Tesis doctoral

Programa de doctorado en Historia

Facultad de Filosofía y Letras

EL GRAVETIENSE EN EL SECTOR OCCIDENTAL CANTÁBRICO Y SUS CONEXIONES PIRENAICAS

VOLUMEN I

Lucía Martínez Fernández

2015

Agradecimientos.

Un trabajo doctoral es siempre arduo y solitario, con largas jornadas de investigación e interminables noches de estudio; no deja, no obstante, de ser también un trabajo coral, pues su base se asienta siempre sobre las aportaciones de innumerables predecesores, y social, ya que su desarrollo y su término no son nunca posibles sin el concierto de una serie de personas que son parte esencial de su consecución. Es, pues, una exigencia indispensable dejar breve constancia de todos aquéllos que han puesto una señal más en el camino, ayudando con ello a la configuración final de esta tesis.

Entre ellos he de aludir en primera instancia a Francisco Javier Fortea, profesional crítico y sensato, y figura clave en la investigación del Paleolítico asturiano en las últimas décadas. Asimismo, debo mi más profundo agradecimiento al Dr. Marco de la Rasilla Vives por haber aceptado la dirección de este proyecto y por haberme prestado su ayuda a lo largo de todo el trayecto; igualmente, he de subrayar la importancia de la colaboración prestada por el Dr. David Santamaría Álvarez, maestro tecnólogo siempre disponible para resolver dudas, para discutir hipótesis y para plantear nuevas cuestiones y vías de estudio.

Resulta también imprescindible recordar aquí a aquellas personas que me brindaron su ayuda durante las distintas estancias de investigación realizadas en el transcurso de esta tesis doctoral. Agradezco, en primer lugar, al Dr. Álvaro Arrizabalaga el haber asumido la tutoría de mi estancia en la Universidad del País Vasco (EHU), así como todos sus consejos durante el desarrollo de la misma; del mismo modo, debo mi gratitud a Diego Gárate, Sonia Aníbarro y José Luis Ibarra por su recibimiento en el Museo Arqueológico de Bilbao y por facilitarme el acceso a las colecciones líticas de Bolinkoba y Santimamiñe; igualmente, a Koro Mariezkurrena y Jesús Altuna por acogerme en el Centro de Conservación e Investigación de los Materiales Arqueológicos y Paleontológicos de Gipuzkoa y por permitirme estudiar las series líticas de Amalda, Aitzbitarte III y Ekain.

Debo expresar mi agradecimiento igualmente hacia los miembros del *Équipe d'Ethnologie Préhistorique* de la *Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie* de la Universidad de Nanterre, muy en especial a Pierre Bodu, quien dirigió mi permanencia en el equipo, y a Philippe Chambon, José Miguel Tejero y Nejma Goutas, por su ayuda y sus recomendaciones. Por otro lado, agradezco a Catherine Schwab y Marie-Sylvie

Larguèze las facilidades para acceder al estudio de las colecciones de Isturitz depositadas en el *Musée des Antiquités Nationales* de Saint-Germain-en-Laye.

Mi estancia en Toulouse es deudora del apoyo de Pierre Moret, director del laboratorio de *Travaux et Recherches Archéologiques sur les Cultures, les Espaces et les Sociétés* de la Universidad de Toulouse-le-Mirail, y de Guillaume Fleury, responsable de la gestión de las colecciones del departamento de *Préhistoire et Sciences de la Terre* del *Musée d'Histoire Naturelle*, quien me facilitó el acceso a los conjuntos líticos gravetienses procedentes de las intervenciones antiguas en las cuevas de Tarté y Gargas. Asimismo, debo agradecer el recibimiento y la atención prestada por Pascal Foucher y Cristina San Juan-Foucher (*Ministère de la Culture et de la Communication, Direction régionale des affaires culturelles de Midi-Pyrénées / Unité Mixte de Recherche 5608-TRACES-Université de Toulouse-le-Mirail*), que me permitieron consultar las industrias líticas de sus excavaciones en Gargas y Enlène, me aportaron bibliografía fundamental para este trabajo y compartieron conmigo enriquecedoras dudas y planteamientos sobre el Gravetiense cántabro-pirenaico.

Por supuesto, he de manifestar también mi gratitud hacia algunos profesionales que, desinteresadamente, me prestaron su ayuda para el estudio de las colecciones o para la elaboración de algunos apartados de esta tesis: a Carlos Mazo, fundamental para la aproximación funcional a ciertos elementos líticos de La Viña, y a Juan Carlos López Quintana y Pedro Rasines, quienes me proporcionaron algunas informaciones y publicaciones esenciales para la valoración de las secuencias crono-culturales de los yacimientos de Santimamiñe y El Cuco. Junto a ellos, debo agradecer la colaboración de Marco Peresani (*Università degli studi di Ferrara*), João Pedro de Cunha Ribeiro (*Universidade de Lisboa*) y Laurent Klaric (*Université Paris-Ouest Nanterre-La Défense; UMR 7055 Préhistoire & Technologie*), que aceptaron la realización del informe de evaluación de esta tesis para la consecución de la Mención Internacional.

Fundamentales a lo largo de estos años han sido el apoyo inquebrantable e inestimable de Isaac Cernuda –que me ha ayudado a mantenerme en pie a lo largo del arduo trayecto–, el sostén siempre latente de mis padres y la colaboración de otros investigadores vinculados al área de Prehistoria de la Universidad de Oviedo, muy en especial de Aurora Mª Rodríguez, Paloma Suárez y 'Lalo', amigos y compañeros de fatigas. Todos ellos han visto crecer esta tesis piedra a piedra y han sido al mismo tiempo contribuyentes, correctores y censores sin cuyas aportaciones este proyecto nunca habría llegado a término.

ÍNDICE

VOLUMEN I

I. INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS Y MARCO GEOGRÁFICO DE ESTUDIO 15

I.1. Planteamiento y objetivos 17

I.2. Delimitación del área de estudio 19

II. EL GRAVETIENSE EN EL ÁREA CANTÁBRICA Y EN LA VERTIENTE MERIDIONAL DE LOS PIRINEOS OCCIDENTALES 21

II.1. Evolución historiográfica 22

II.1.1. Las primeras identificaciones del Gravetiense 23

II.1.2. El parón de la investigación en España y la definición de nuevos modelos teóricos en Francia 29

II.1.2.1. La definición del modelo perigordiense 30

II.1.2.2. La irrupción del 'Gravetiense' 32

II.1.2.3. La redefinición del modelo perigordiense 33

II.1.3. La implantación de los nuevos presupuestos teóricos en la historiografía cantábrica durante las décadas de los 50-60 36

II.1.4. El desarrollo investigador de los 70-80 y la gestación de nuevas divisiones teórico-metodológicas 39

II.1.5. Las nuevas propuestas de sistematización 46

II.1.5.1. La consolidación del Gravetiense en el área cántabro-pirenaica peninsular 50

II.2. Relación de yacimientos con niveles adscritos al Gravetiense. Valoración crítica de su entidad y del alcance de sus aportaciones 53

II.2.1. Yacimientos al aire libre 54

II.2.1.1. Mugarduia Sur (Sierra de Urbasa, Navarra) 54

II.2.1.2. Ametzagaina (Donostia, Guipúzcoa) 57

II.2.1.3. Irikaitz (Zestoa, Guipúzcoa) 60

II.2.1.4. Jaizkibel (Hondarribia, Guipúzcoa) 62

II.2.1.5. Aranbaltza (Barrika, Vizcaya) 62

II.2.1.6. Pelbarte (Egino, Álava) 63

II.2.1.7. Arya (Egino, Álava) 64

II.2.1.8. Prado (Burgeta, Álava) 64

II.2.1.9. Ciriego (Santander, Cantabria) 66

II.2.2. Yacimientos en cueva 66
II.2.2.1. Alkerdi (Urdax, Navarra) 66
II.2.2.2. Coscobilo (Olazagutía, Navarra) 68
II.2.2.3. Zatoya (Abaurrea Alta, Navarra) 69
II.2.2.4. Aitzbitarte III (Rentería, Guipúzcoa) 71
II.2.2.5. Aldatxarren (Mendaro, Guipúzcoa) 74
II.2.2.6. Amalda (Zestoa, Guipúzcoa) 76
II.2.2.7. Ekain (Deva, Guipúzcoa) 79
II.2.2.8. Ermittia (Deva, Guipúzcoa) 81
II.2.2.9. Lezetxiki (Arrasate, Guipúzcoa) 82
II.2.2.10. Urtiaga (Deva, Guipúzcoa) 85
II.2.2.11. Usategui/Kobalde (Ataun, Guipúzcoa) 86
II.2.2.12. Antoliñako koba (Gautegiz-Arteaga, Vizcaya) 87
II.2.2.13. Arlanpe (Lemoa, Vizcaya) 89
II.2.2.14. Askondo (Mañaria, Vizcaya) 90
II.2.2.15. Atxuri (Mañaria, Vizcaya) 91
II.2.2.16. Atxurra (Berriatúa, Vizcaya) 91
II.2.2.17. Bolinkoba (Abadiño, Vizcaya) 92
II.2.2.18. Polvorín (Carranza, Vizcaya) 96
II.2.2.19. Santimamiñe (Kortezubi, Vizcaya) 99
II.2.2.20. Ventalaperra (Carranza, Vizcaya) 102
II.2.2.21. Altamira (Santillana del Mar, Cantabria) 103
II.2.2.22. El Castillo (Puente Viesgo, Cantabria) 105
II.2.2.23. Covalejos (Piélagos, Cantabria) 108
II.2.2.24. Fuente del Salín (Muñorrodero, Cantabria) 109
II.2.2.25. La Garma A (Omoño, Cantabria) 110
II.2.2.26. Hornos de la Peña (San Felices de Buelna, Cantabria) 112
II.2.2.27. El Mirón (Ramales de la Victoria, Cantabria) 113
II.2.2.28. Morín (Villanueva de Villaescusa, Cantabria) 115
II.2.2.29. El Pendo (Escobedo de Camargo, Cantabria) 118
II.2.2.30. El Rascaño (Miera, Cantabria) 121
II.2.2.31. Salitre (Miera, Cantabria) 122
II.2.2.32. Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias) 123
II.2.2.33. El Conde (Santo Adriano, Asturias) 123
II.2.2.34. Llonín (Peñamellera Alta, Asturias) 124
II.2.2.35. La Riera (Posada de Llanes, Asturias) 124
II.2.3. Yacimientos en abrigo 125
II.2.3.1. Legintxiki (Etxauri, Navarra) 125
II.2.3.2. El Cuco (Castro Urdiales, Cantabria) 126
II.2.3.3. Cueto de la Mina (Posada de Llanes, Asturias) 127

II.2.3.4. Sopeña (Onís, Asturias) 128
II.2.3.5. La Viña (Oviedo, Asturias) 129
II.2.4. Valoración final de la entidad de los yacimientos con niveles adscritos al Gravetiense cantábrico 129
II.3. Evolución cronológica, climática y ecológica del Gravetiense cantábrico 133
II.3.1. Desarrollo cronológico del Gravetiense cantábrico 137
II.3.1.1. Datos cronológicos disponibles 138
II.3.1.2. El marco cronológico del Gravetiense cantábrico 148
II.3.2. Evolución paleoambiental durante el Gravetiense cantábrico 151
II.3.2.1. Información paleoambiental procedente de depósitos no antrópicos 152
II.3.2.2. Información paleoambiental procedente de depósitos arqueológicos 163
III. METODOLOGÍA PARA EL ESTUDIO DE LOS CONJUNTOS LÍTICOS 179
III.1. Estudio de las materias primas 180
III.1.1. Variables litológicas consideradas 190
III.2. Análisis tecnológico 191
III.2.1. Sistema de clasificación tecnológica 191
III.2.1.1. Productos de lascado 192
III.2.1.2. Bases de lascado 198
III.2.1.3. Desechos de talla 205
III.2.1.4. Objetos líticos manipulados 205
III.2.2. Estudio específico de los productos de lascado 206
III.2.2.1. Estudio de la fragmentación 206
III.2.2.2. Estudio de la fracturación 210
III.2.2.3. Estudio morfo-tecnológico 212
III.2.2.4. Estudio tipométrico 217
III.2.3. Estudio específico de las bases de lascado 219
III.2.3.1. Estudio morfo-tecnológico de los soportes 219
III.2.3.2. Estudio tipométrico de las bases de lascado 220
III.2.4. Estudio específico de los objetos manipulados 221
III.3. Análisis tipológico 221
IV. EL ABRIGO DE LA VIÑA (LA MANZANEDA, OVIEDO). ESTUDIO DE LOS NIVELES GRAVETIENSES DEL SECTOR OCCIDENTAL 223
IV.1. Desarrollo de los trabajos arqueológicos y definición de la secuencia estratigráfica y parietal 225

IV.1.1. Estratigrafía del Sector Central 228
IV.1.2. Estratigrafía del Sector Occidental 231
IV.1.3. Estratigrafía gráfica parietal 237
IV.2. Las manifestaciones gravetienses del abrigo de La Viña 241
IV.2.1. Caracterización sedimentaria y crono-climática de los niveles X-VII (S.O.) 243
IV.2.1.1. Procesos de alteración post-deposicional en tiempos modernos 243
IV.2.1.2. Interpretación secuencial del depósito y definición crono-climática 247
IV.2.2. Presentación general del material estudiado y evaluación del estado de conservación de las series líticas. Niveles X-VII (S.O.) 254
IV.2.2.1. Patrones de fragmentación del nivel X 257
IV.2.2.2. Patrones de fragmentación del nivel IX 278
IV.2.2.3. Patrones de fragmentación del nivel VIII 298
IV.2.2.4. Patrones de fragmentación del nivel VII 316
IV.2.2.5. Comparación inter-estratigráfica de los patrones de fragmentación 333
IV.3. Nivel X. Estudio tipo-tecnológico 339
IV.3.1. Presentación del conjunto lítico 339
IV.3.1.1. Objetos líticos manipulados 339
IV.3.1.2. Objetos líticos transformados-tallados 340
IV.3.2. Objetos transformados-tallados: cuarcita 351
IV.3.2.1. Bases de lascado 351
IV.3.2.2. Productos de lascado 360
IV.3.2.3. Desechos de talla 385
IV.3.3. Objetos transformados-tallados: sílex 385
IV.3.3.1. Bases de lascado 388
IV.3.3.2. Productos de lascado 396
IV.3.3.3. Desechos de talla 424
IV.3.4. Objetos transformados-tallados: otras materias primas 425
IV.3.4.1. Productos de lascado 425
IV.3.4.2. Desechos de talla 425
IV.3.5. Estudio tipológico del conjunto lítico 425
IV.3.6. Nivel X (S.O.) de La Viña. Síntesis tecno-tipológica y aproximación crono-cultural 441
IV.4. Nivel IX. Estudio tipo-tecnológico 446
IV.4.1. Presentación del conjunto lítico 446
IV.4.1.1. Objetos líticos manipulados 447
IV.4.1.2. Objetos líticos transformados-tallados 448

IV.4.2. Objetos transformados-tallados: cuarcita 458
IV.4.2.1. Bases de lascado 459
IV.4.2.2. Productos de lascado 472
IV.4.2.3. Desechos de talla 499
IV.4.3. Objetos transformados-tallados: sílex 500
IV.4.3.1. Bases de lascado 502
IV.4.3.2. Productos de lascado 513
IV.4.3.3. Desechos de talla 548
IV.4.4. Objetos transformados-tallados: otras materias primas 549
IV.4.4.1. Bases de lascado 549
IV.4.4.2. Productos de lascado 551
IV.4.4.3. Desechos de talla 552
IV.4.5. Estudio tipológico del conjunto lítico 552
IV.4.6. Nivel IX (S.O.) de La Viña. Síntesis tecno-tipológica y aproximación crono-cultural .. 576
IV.5. Nivel VIII. Estudio tipo-tecnológico 580
IV.5.1. Presentación del conjunto lítico 580
IV.5.1.1. Objetos líticos manipulados 581
IV.5.1.2. Objetos líticos transformados-tallados 582
IV.5.2. Objetos transformados-tallados: cuarcita 592
IV.5.2.1. Bases de lascado 592
IV.5.2.2. Productos de lascado 601
IV.5.2.3. Desechos de talla 625
IV.5.3. Objetos transformados-tallados: sílex 625
IV.5.3.1. Bases de lascado 628
IV.5.3.2. Productos de lascado 636
IV.5.3.3. Desechos de talla 666
IV.5.4. Objetos transformados-tallados: otras materias primas 666
IV.5.4.1. Bases de lascado 667
IV.5.4.2. Productos de lascado 668
IV.5.4.3. Desechos de talla 669
IV.5.5. Estudio tipológico del conjunto lítico 669
IV.5.6. Nivel VIII (S.O.) de La Viña. Síntesis tecno-tipológica y aproximación crono-cultural 687

VOLUMEN II

IV.6. Nivel VII. Estudio tipo-tecnológico 692

IV.6.1. Presentación del conjunto lítico 692
IV.6.1.1. Objetos líticos manipulados 692
IV.6.1.2. Objetos líticos transformados-tallados 693

IV.6.2. Objetos transformados-tallados: cuarcita 703
IV.6.2.1. Bases de lascado 703
IV.6.2.2. Productos de lascado 712
IV.6.2.3. Desechos de talla 736
IV.6.3. Objetos transformados-tallados: sílex 736
IV.6.3.1. Bases de lascado 739
IV.6.3.2. Productos de lascado 747
IV.6.3.3. Desechos de talla 777

IV.6.4. Objetos transformados-tallados: otras materias primas 778
IV.6.4.1. Productos de lascado 778
IV.6.4.2. Desechos de talla 779

IV.6.5. Estudio tipológico del conjunto lítico 780

IV.6.6. Nivel VII (S.O) de La Viña. Síntesis tecno-tipológica y aproximación crono-cultural .. 797

IV.7. El Gravetiense de La Viña. Síntesis tecno-tipológica y aproximación crono-cultural 801

V. EL ABRIGO DE CUETO DE LA MINA (POSADA DE LLANES, LLANES) 811

V.1. Las excavaciones de Vega del Sella (1914-1915) 812

V.1.1. El Auriñaciense superior de Cueto de la Mina. Niveles H y G 817

V.2. Las excavaciones modernas (1981-1986) 823

V.3. Manifestaciones gravetienses de Cueto de la Mina 831

V.3.1. Manifestaciones artísticas 831

V.3.2. Información paleoclimática, paleoecológica, económica y radiométrica 834

V.3.3. Industria ósea 837

V.3.4. Datos disponibles sobre las industrias líticas 841

V.4. El nivel VII de Cueto de la Mina 848

V.4.1. Presentación del conjunto lítico 848
V.4.1.1. Objetos líticos manipulados 849
V.4.1.2. Objetos líticos transformados-tallados 849

V.4.1.3. Evaluación del estado de conservación de la serie lítica 859
V.4.2. Objetos manipulados 876
V.4.3. Objetos transformados-tallados: cuarcita 882
V.4.3.1. Bases de lascado 883
V.4.3.2. Productos de lascado 888
V.4.3.3. Desechos de talla 912
V.4.4. Objetos transformados-tallados: sílex 912
V.4.4.1. Bases de lascado 915
V.4.4.2. Productos de lascado 920
V.4.4.3. Desechos de talla 945
V.4.5. Objetos transformados-tallados: otras materias primas 946
V.4.5.1. Bases de lascado 947
V.4.5.2. Productos de lascado 948
V.4.5.3. Desechos de talla 951
V.4.6. Estudio tipológico del conjunto lítico 951
V.4.6.1. Caracterización tipológica del estrato VII 971
V.5. La ocupación gravetiense de Cueto de la Mina 974
VI. LA CUEVA DE LLONÍN (LLONÍN, PEÑAMELLERA ALTA) 981
VI.1. Descubrimiento y excavaciones 982
VI.1.1. Área del vestíbulo 986
VI.1.2. Gran Sala 988
VI.1.2.1. Cono Anterior 988
VI.1.2.2. Cono Posterior 989
VI.1.3. Galería 992
VI.2. Manifestaciones gravetienses de la cueva de Llonín 994
VI.2.1. La Fase I de la estratigrafía parietal 995
VI.2.2. Evidencias arqueológicas 999
VI.3. El nivel V de la Galería 1003
VI.3.1. Presentación del conjunto lítico 1003
VI.3.1.1. Objetos líticos manipulados 1003
VI.3.1.2. Objetos líticos transformados-tallados 1005
VI.3.1.3. Evaluación del estado de conservación de la serie lítica 1014
VI.3.2. Objetos transformados-tallados: cuarcita 1028
VI.3.2.1. Bases de lascado 1029

VI.3.2.2. Productos de lascado 1031
VI.3.2.3. Desechos de talla 1043
VI.3.3. Objetos transformados-tallados: sílex 1043
VI.3.3.1. Productos de lascado 1045
VI.3.3.2. Desechos de talla 1062
VI.3.4. Objetos transformados-tallados: otras materias primas 1062
VI.3.4.1. Productos de lascado 1062
VI.3.4.2. Desechos de talla 1063
VI.3.5. Estudio tipológico del conjunto lítico 1064
VI.4. Nivel V de la Galería de Llonín. Configuración tecno-tipológica y aproximación cronológica y funcional 1082
VII. OTRAS EVIDENCIAS DEL GRAVETIENSE EN ASTURIAS 1091
VII.1. El abrigo de Sopeña (Avín, Onís) 1093
VII.1.1. Secuencia estratigráfica y datos sedimentarios 1096
VII.1.2. Restos industriales 1100
VII.1.3. Estudios faunísticos 1103
VII.1.4. Valoración del Gravetiense del abrigo de Sopeña 1105
VII.2. La cueva de El Conde (Tuñón, Santo Adriano) 1106
VII.2.1. Descubrimiento y primera intervención. Vega del Sella 1916 1108
VII.2.2. Estudios y excavaciones en la segunda mitad del s.XX 1114
VII.2.3. Trabajos recientes 1125
VII.2.4. Valoración de las evidencias gravetienses de El Conde 1136
VII.3. La cueva de La Riera (Posada de Llanes, Llanes) 1139
VII.3.1. Descubrimiento e intervenciones arqueológicas 1140
VII.3.2. El nivel 1 de la cueva de La Riera 1144
VII.3.3. El arte rupestre antiguo de la cueva de La Riera 1150
VII.3.4. Valoración de la ocupación pre-Solutrense de La Riera 1151
VII.4. La cueva de Coímbre (Peñamellera Alta) 1152
VII.5. Otras estaciones con evidencias artísticas vinculables al Gravetiense 1153
VII.5.1. Grabados exteriores vinculados al segundo horizonte gráfico de la cuenca media del Nalón 1154

VII.5.2. Conjuntos interiores adscritos a un momento antiguo vinculable al Gravetiense ... 1157

VIII. LA EXPRESIÓN MATERIAL DEL GRAVETIENSE CANTÁBRICO Y SU CONTEXTO PIRENAICO Y PENINSULAR ... 1167

VIII.1. El Gravetiense cantábrico y sus conexiones pirenaicas ... 1168

VIII.1.1. Desarrollos iniciales del Gravetiense cantábrico ... 1169

VIII.1.2. La evolución del Gravetiense cantábrico ... 1188

VIII.1.3. Las conexiones pirenaicas del Gravetiense cantábrico ... 1202

VIII.1.3.1. Los Pirineos como barrera natural/cultural. Breve aproximación a partir de los datos disponibles sobre la explotación de materias primas líticas ... 1228

VIII.1.4. Aproximación a la producción artística del Gravetiense cantábrico ... 1234

VIII.2. El contexto peninsular del Gravetiense cantábrico ... 1238

VIII.2.1. El Gravetiense en el área mediterránea ibérica ... 1238

VIII.2.2. El Gravetiense en el área atlántica ibérica ... 1245

VIII.2.3. El Gravetiense en el interior peninsular ... 1250

VIII.2.4. El particular desarrollo del Gravetiense ibérico ... 1252

IX. CONCLUSIONES ... 1255

IX.1. El Gravetiense de La Viña. Niveles X-VII (S.O.) ... 1260

IX.2. El Gravetiense de Cueto de la Mina. Nivel VII ... 1263

IX.3. El Gravetiense de Llonín. Nivel V-Gal ... 1265

IX.4. El Gravetiense cantábrico y sus conexiones pirenaicas ... 1266

IX.b. CONCLUSION ... 1271

IX.1.b. Le Gravettien de La Viña. Niveaux X-VII (S.O.) ... 1276

IX.2.b. Le Gravettien de Cueto de la Mina. Niveau VII ... 1279

IX.3.b. Le Gravettien de Llonín. Niveau V-Gal ... 1281

IX.4.b. Le Gravettien cantabrique et ses liens pyrénéens ... 1282

BIBLIOGRAFÍA ... 1287

RESUMEN ... 1365

RÉSUMÉ ... 1366

ABSTRACT ... 1367

I. INTRODUCCIÓN, OBJETIVOS Y MARCO GEOGRÁFICO DE ESTUDIO.

Definido tipo-tecnológicamente por el desarrollo de nuevas formas de armadura lítica basadas en el retoque abrupto, y protagonizado por comunidades de cazadores-recolectores con un modelo de subsistencia adaptado a las duras condiciones estépicas de la Europa pleniglaciar, el Gravetiense se desarrolla a lo largo de un periodo aproximado de 10000 años en buena parte del continente, extendiéndose por amplias regiones del norte y sur de la Europa oriental, central y occidental, desde la costa atlántica hasta los Urales. Todo ello ha determinado que este complejo haya sido considerado tradicionalmente como la primera 'cultura' paneuropea del Paleolítico superior ya que, si bien su desarrollo muestra divergencias en función del área estudiada, los diversos conjuntos adscritos a este periodo presentan toda una serie de elementos tipológicos, tecnológicos y estilísticos comunes a todo el territorio europeo, manifestando una cierta unidad a nivel continental que se expresa de manera especialmente singular en la producción artística de estas comunidades.

Si se atiende de modo específico al Occidente europeo, se advierte cómo el Gravetiense presenta una expansión territorial variable, localizándose *grosso modo* en el espacio delimitado por la ribera atlántica al Oeste, el valle del Rhin al Este, y la costa mediterránea, los Alpes y los Apeninos al Sur. No obstante, el estado de la investigación sobre este tecno-complejo en el marco geográfico así delimitado es marcadamente diferencial, asociado en gran medida a la propia evolución de los estudios prehistóricos en cada zona y a la ubicación de las principales secuencias de referencia para el estudio de este periodo, las cuales se concentran esencialmente en el SO europeo –Francia y la península Ibérica–, mientras que las evidencias gravetienses en el área NO son relativamente escasas, debido probablemente a las limitaciones impuestas a la ocupación de estos territorios como consecuencia de las duras condiciones climáticas desarrolladas desde finales del Interpleniglaciar, así como al hecho de que muchos de los espacios potencialmente habitables por estas poblaciones se encuentran hoy sumergidos bajo el mar del Norte (Roebroeks *et alii* 2000).

En este contexto, el rápido desarrollo de la Prehistoria francesa y la influencia que los investigadores galos alcanzaron desde finales del siglo XIX-principios del siglo XX en países vecinos como Bélgica o España, determinó que los modelos estructurales definidos a partir de yacimientos franceses por autores como H. Breuil o D. Peyrony tendiesen a exportarse, haciéndolos extensivos a la totalidad de estos territorios. Sin embargo, el incremento progresivo del número de emplazamientos conocidos, la revisión de las estratigrafías clásicas, la aplicación a su estudio de otras disciplinas científicas como la geología o la palinología, y el desarrollo de nuevos

sistemas de clasificación y análisis de los conjuntos industriales fueron desmantelando paulatinamente los viejos paradigmas, contribuyendo a definir los rasgos esenciales de la evolución del Gravetiense en los diferentes ámbitos y dejando patente la imposibilidad de implantar de manera estricta una misma secuencia en las distintas áreas de estudio.

Este proceso dio lugar a importantes publicaciones de síntesis que han sido renovadas en las últimas décadas gracias al aumento de los descubrimientos y de los estudios de tipo climático y ecológico, así como al progreso experimentado en el ámbito de los métodos de datación (Klima 1976; Montet-White y Palma di Cesnola 1996; Djindjian *et alii* 1999; Roebroeks *et alii* 2000; *Paleo* 2007, 2008; Goutas *et alii* 2011; Heras *et alii* 2012, entre otros); mención aparte merece la relevancia adquirida por la caracterización tecnológica de las series industriales, que viene a completar las habituales clasificaciones de carácter tipológico y que ha sido incorporada progresivamente en los principales trabajos académicos de investigación presentados en la última década en torno a las series gravetienses del Occidente europeo: Almeida 2000, Digan 2001, Klaric 2003, Foucher 2004, Goutas 2004, Guillermin 2004, Pottier 2005, Simonet 2009, Marreiros 2009, Martínez 2010, Peña 2011, Calvo 2012, entre otros.

I.1. PLANTEAMIENTO Y OBJETIVOS:

Es en este contexto de revisión y de progreso en la caracterización del Gravetiense de Europa occidental donde debe encuadrarse el presente trabajo, con el que se pretende contribuir al conocimiento de este tecno-complejo en el área cantábrica a través de la aplicación de los nuevos métodos analíticos de los conjuntos líticos desarrollados en los últimos años. Para ello, este estudio se estructura en tres grandes partes que responden a los objetivos fundamentales de la tesis:

1) En primer lugar, se llevará a cabo una revisión de la historia de la investigación del Gravetiense en el área cantábrica y en las estribaciones meridionales de los Pirineos occidentales, pasando luego a elaborar una valoración crítica de los yacimientos con niveles adscritos a este momento en los territorios mencionados; con ello se tratará de determinar cuáles de estas ocupaciones gozan de la suficiente entidad estratigráfica e industrial como para ser tomadas como referencia a la hora de abordar la caracterización de este tecno-complejo en la zona. Posteriormente, partiendo de los resultados obtenidos en esta evaluación, se procederá a la contextualización

cronológica, climática y ecológica del Gravetiense cantábrico, que servirá como marco general al que referir los datos extraídos en los sucesivos análisis de esta investigación.

2) Una vez concluida esta primera parte del trabajo, se abordará el estudio de las evidencias gravetienses en el sector occidental cantábrico. Para ello se caracterizarán las ocupaciones adscritas a este periodo en los yacimientos asturianos de La Viña (La Manzaneda, Oviedo), Llonín (Llonín, Peñamellera Alta) y Cueto de la Mina (Posada de Llanes, Llanes), prestando singular atención a su descripción lito-estratigráfica y a la caracterización tecno-tipológica de las industrias líticas, la cual constituye el principal objeto de esta tesis y afecta de modo específico a los siguientes niveles:

-Cueto de la Mina: estrato VII de las excavaciones modernas.

-Llonín: nivel V de la Galería.

-La Viña: estratos X-VII del Sector Occidental.

Además, los datos aportados por estas estaciones se completarán con los proporcionados por otros emplazamientos del Occidente cantábrico que ofrecen manifestaciones arqueológicas o rupestres asociadas a este momento.

3) En la parte final de la tesis se tendrán en cuenta los resultados obtenidos en los apartados previos para efectuar una evaluación de la aportación de los conjuntos industriales al establecimiento de vínculos entre el Gravetiense cantábrico y los territorios adyacentes, con especial incidencia en el ámbito pirenaico. Para ello se atenderá esencialmente a las evidencias líticas, que se conforman como el principal objeto de análisis de este trabajo, atendiendo a una serie de cuestiones fundamentales como son la distribución de las materias primas (cuyo estudio permite incidir en los desplazamientos, distribuciones, relaciones de intercambio, grado de permeabilidad, etc.), la tecnología (distribución de los sistemas técnicos desarrollados en el procesado de materias primas líticas) y la tipología (distribución y frecuencias de los tipos de utillaje); estos datos se completarán con descripciones generales de las industrias óseas, los elementos de arte mueble y las expresiones artísticas parietales.

Se busca, por tanto, contribuir a la definición y caracterización del tecno-complejo Gravetiense en el área cantábrica, así como profundizar en el grado de relación existente entre las manifestaciones gravetienses de los ámbitos pirenaico y cantábrico y en los patrones de movilidad reflejados en las estrategias de aprovisionamiento de los recursos abióticos; ello permitirá determinar, por otra parte, hasta qué punto accidentes naturales como los Pirineos se constituyeron de modo

efectivo como barreras u obstáculos para los desplazamientos y los intercambios o contactos económico-culturales durante este periodo.

I.2. DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO:

En las páginas que siguen se prestará atención de un modo singular al análisis del Gravetiense en el área cantábrica y en las estribaciones meridionales de los Pirineos occidentales. No obstante, la delimitación efectiva de este área de estudio no resulta sencilla dadas las contradicciones existentes entre las divisiones establecidas desde la Geografía y las diferencias morfo-estructurales definidas por la Geología dentro de la cordillera Pirenaico-cantábrica[1] (ver Tarriño 2001; Pedreira 2004; Alonso *et alii* 2007; Tarriño *et alii* 2007); además, toda demarcación supone entrar de lleno en el debate en torno a la validez dentro de los estudios paleolíticos de términos como los de 'región' o 'frontera', cuyo empleo plantea una extensa problemática que, a pesar de haber sido ampliamente discutida, está lejos de resolverse (ver, por ejemplo, Cazals *et alii* 2007).

En este sentido, para evitar cuestionamientos terminológicos y/o metodológicos de fondo que entorpezcan la captación de la base o sustancia de este estudio, es importante dejar constancia de que la selección y definición de su marco geográfico trata de responder a una cierta coherencia tanto geográfica como arqueológica, atendiendo a la tradición historiográfica de la investigación en torno al Paleolítico en los territorios cántabro-pirenaicos. Teniendo en cuenta estos aspectos, para la delimitación del área principal de análisis de esta tesis se ha tomado como referencia meridional el desarrollo de la cordillera Cantábrica y la cuenca del Ebro, mientras que el límite occidental se ha marcado mediante el río Eo (barrera natural entre Lugo y Asturias) y hacia el Este se utiliza el curso del río Bidasoa como límite septentrional en el marco del corredor costero Bayonne-San Sebastián, prolongándose a través de la línea que marca la actual frontera franco-española hasta englobar la totalidad de los territorios navarros; el ámbito así definido comprende en términos administrativos las comunidades autónomas de Asturias, Cantabria, País Vasco y Navarra, que han constituido tradicionalmente el marco de estudio fundamental del Paleolítico cantábrico. Dentro de este área, y según se ha especificado con anterioridad, se

[1] Desde un punto de vista geológico, la cordillera Pirenaica o Pirenaico-cantábrica engloba la totalidad de la cadena montañosa que recorre los territorios septentrionales de la península Ibérica desde el cabo de Creus (Gerona) hasta Galicia, adentrándose hacia el Norte en el mar Cantábrico; su elevación se considera resultado de la colisión alpina entre la microplaca Ibérica y la placa Euroasiática, dando lugar a finales del Cretácico o comienzos del Terciario (Cenozoico) a una deformación y compartimentación de las cuencas mesozoicas y cenozoicas involucradas (Pedreira 2004; Alonso *et alii* 2007; Tarriño *et alii* 2007).

prestará especial atención a la caracterización del tecno-complejo Gravetiense en el extremo occidental cantábrico, incluyendo en éste los territorios comprendidos administrativamente en la comunidad autónoma del Principado de Asturias.

Por otra parte, la voluntad de valorar las relaciones existentes con el Gravetiense de los Pirineos franceses llevará a incidir, en la última fase de este trabajo, en las ocupaciones gravetienses documentadas en la vertiente septentrional de los Pirineos occidentales y centrales, atendiendo a los datos proporcionados por los principales yacimientos localizados en los departamentos franceses de Pyrénées-Atlantiques, Landes, Hautes-Pyrénées, Ariège y Haute-Garonne; por el contrario, la necesidad de acotar el área de estudio, unida a la manifiesta particularidad de los desarrollos gravetienses de los Pirineos orientales (ver Foucher 2004; Fullola *et alii* 2007; Foucher *et alii* 2008b, entre otros), ha llevado a excluir del presente trabajo estos últimos territorios, considerando que su análisis debe ser abordado con detenimiento en el marco de un estudio específico.

Se parte, en consecuencia, de una división territorial de base que resulta necesariamente artificial, respondiendo a la intencionalidad funcional de facilitar la estructuración de los contenidos de esta tesis, al considerar que sólo a través del estudio individualizado de las evidencias gravetienses reconocidas respectivamente en cada ámbito y de su posterior correlación puede valorarse de manera adecuada el grado de diferenciación/vinculación real existente entre ellos. Se trata, en definitiva, de ahondar en el conocimiento y caracterización del poblamiento Gravetiense en un territorio relativamente extenso, que presenta al mismo tiempo un carácter montañoso y costero y que engloba porciones de diferentes regiones naturales (la cornisa cantábrica, el valle del Ebro, los Pirineos occidentales y centrales) y de diferentes regiones político-administrativas tanto españolas como francesas (Asturias, Cantabria, País Vasco, Navarra, Pyrénées-Atlantiques, Landes, Hautes-Pyrénées, Ariège y Haute-Garonne).

II. EL GRAVETIENSE EN EL ÁREA CANTÁBRICA Y EN LA VERTIENTE MERIDIONAL DE LOS PIRINEOS OCCIDENTALES.

II.1. EVOLUCIÓN HISTORIOGRÁFICA:

La importancia de las industrias de borde abatido en el Paleolítico superior peninsular fue señalada ya en los comienzos de la disciplina prehistórica en el ámbito ibérico por L. Siret (1891) en una obra en la que trató de elaborar un sistema de clasificación y secuenciación de las industrias prehistóricas asentado esencialmente sobre los datos proporcionados por los yacimientos peninsulares y que, por tanto, no recurriera a los modelos que se habían ido definiendo en otros países. A pesar de ello, la contextualización de la península Ibérica en el marco del Occidente europeo y el rápido desarrollo de la Prehistoria francesa, han hecho que tradicionalmente el estudio de la evolución de los complejos paleolíticos se haya vinculado a estos territorios, al tiempo que la sucesión de industrias ha sido puesta en relación con lo observado en el país vecino.

Esta vinculación, y en gran medida dependencia, respecto a la investigación prehistórica francesa es claramente palpable en el ámbito cantábrico y deriva en gran medida de la importante labor desarrollada aquí en los inicios del siglo XX por instituciones como el *Institut de Paléontologie Humaine* de París (IPH) y, muy especialmente, por la figura de Breuil que encontró en secuencias como la de El Castillo una referencia esencial para sustentar su sistema de estructuración del Paleolítico superior. Con el paso del tiempo, la aparición de nuevos modelos teóricos y los debates acaecidos en Francia en torno a los planteamientos respectivos de D. Peyrony y D.A.E. Garrod tendrá una repercusión directa en los investigadores cantábricos, que comienzan entonces a fijar y argumentar sus posturas en relación con uno u otro modelo, gestándose así una profunda división teórica y terminológica que se irá transformando en consonancia con el proceso de redefinición del Perigordiense y con las nuevas propuestas de clasificación y sistematización desarrolladas desde mediados de los años 50.

Paralelamente, el estudio de las secuencias cantábricas y de los conjuntos industriales por ellas proporcionados dejó patente de modo paulatino que la secuencia definida para el SO francés no se reconocía en sentido estricto en estos territorios, donde las series gravetienses parecían marcadas por la escasez de elementos característicos de este tecno-complejo y por la conservación de algunos rasgos tipológicos tradicionalmente asociados al Auriñaciense; todo ello hizo sospechar una perduración de este último tecno-complejo en el Cantábrico, muy especialmente en el área centro-occidental, donde las evidencias gravetienses eran menos significativas, mientras que en el extremo oriental yacimientos como Bolinkoba ofrecían series

importantes con relativa abundancia de piezas como los buriles de Noailles o las puntas de La Gravette y presencia menor de otros elementos característicos como las puntas óseas de tipo Isturitz. Sin embargo, el espectacular incremento de emplazamientos con evidencias adscritas a este periodo producido desde mediados de los años 80 favoreció una aproximación más realista al fenómeno gravetiense en el cantábrico, obligando a modificar las viejas premisas y ofreciendo nuevos datos para valorar cuestiones como la evolución industrial, los modos de asentamiento, las estrategias de explotación del entorno, etc.

Todos estos procesos y transformaciones teóricas, metodológicas y terminológicas son esenciales para comprender las distintas propuestas surgidas para caracterizar y estructurar el Gravetiense en este ámbito desde sus primeras identificaciones en sitios como El Castillo o Cueto de la Mina hasta los principales avances experimentados en las últimas décadas. No se pretende aquí, sin embargo, incidir de manera exhaustiva en la descripción de los diversos modelos teóricos desarrollados para organizar este tecno-complejo, sino que se trata de ver sus principales repercusiones sobre la investigación del Gravetiense en el área objeto de estudio de este trabajo.

II.1.1. LAS PRIMERAS IDENTIFICACIONES DEL GRAVETIENSE:

Aunque las intervenciones en yacimientos cantábricos de los que hoy se conoce una ocupación gravetiense se remontan al siglo XIX con trabajos como los de M. Sanz de Sautuola o J. Vilanova y Piera en emplazamientos como Altamira o El Pendo, los primeros materiales adscribibles a este tecno-complejo no se recuperan hasta los comienzos de la centuria siguiente, en un momento en que se experimenta un importante progreso de las labores arqueológicas en estos territorios ligado principalmente al ámbito universitario y a la actividad de diversos centros de investigación entre los que sobresalen el IPH y la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas (CIPP, 1912), creada ésta en el marco de la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (JAE, 1907).

La labor de esta última institución, de carácter público, resultó esencial para la institucionalización de la disciplina prehistórica en España (Rasilla *et alii* 2010c), un hecho que se antojaba imprescindible en un momento en que algunos yacimientos de singular importancia e interés estaban siendo objeto de una *sutil 'fagocitación' científica por parte de investigadores extranjeros desde 1902* (Rasilla *et alii* 2010c: 700) como consecuencia de la ausencia, en los primeros años del XX, de verdaderos centros de investigación de carácter nacional o regional. De esta forma, el estudio del

Paleolítico en la España de comienzos del XX quedó sometido al paternalismo de prehistoradores europeos como Breuil o H. Obermaier –vinculados ambos al IPH–, lo que supuso que su desarrollo estuviese condicionado en estos momentos tanto por los afanes y presupuestos teóricos de estos autores como de sus patrocinadores, entre los que destaca el príncipe Alberto I de Mónaco.

Es en este contexto en el que deben enmarcarse las primeras intervenciones llevadas a cabo en la cueva cántabra de **El Castillo** que, habiendo sido descubierta y excavada inicialmente por H. Alcalde del Río, quedó pronto bajo el control directo de Breuil y Obermaier, encargados respectivamente del estudio del contenido artístico de la cavidad y de la coordinación de las tareas arqueológicas ejecutadas en el sitio entre 1910-1914. La estratigrafía descubierta en estos trabajos se convirtió en una referencia clave para sustentar la propuesta de Breuil respecto a la secuenciación del Paleolítico superior francés (Breuil 1906, 1907, 1909, 1912), al mostrar claramente la sucesión Musteriense-Auriñaciense-Solutrense, al tiempo que ofrecía cuatro niveles auriñacienses (*sensu* Breuil) superpuestos cuya caracterización industrial permitió incidir en las divisiones internas planteadas para este complejo:

OBERMAIER 1910-1914	OBERMAIER 1925	INDUSTRIA	ADSCRIPCIÓN
Limos	l	Casi estéril	-
Auriñ. Alfa	m	Buriles; puntas de La Gravette	Auriñ. Sup.
Limos	n	Casi estéril	-
Auriñ. Beta	o	Escasos restos	Auriñ. Sup.
Limos	p	Casi estéril	-
Auriñ. Gamma	q	Escasos restos	Auriñ. Sup.
Limos	r	Casi estéril	-
Auriñ. Delta	s	Azagayas de base hendida, raspadores aquillados, elementos musterienses	Auriñ. Medio

Tabla II.1.1. Niveles auriñacienses descritos por Obermaier para El Castillo, con indicación de sus sucesivas denominaciones, principales elementos industriales y adscripción cultural (según Breuil y Obermaier 1912, 1913, 1914; Obermaier 1925; Cabrera 1984)

Se atestiguó así por vez primera la presencia en este área de las industrias características del entonces conocido como ‘Auriñaciense superior’, caracterizado por Breuil por la leptolitización de los soportes, el incremento de los buriles sobre truncadura y de los elementos de dorso –entre los que destacan las puntas de La Gravette–, la presencia de una industria ósea que evoca a veces los tipos del Magdaleniense inferior y el desarrollo de manifestaciones artísticas tan singulares como las Venus muebles (Breuil 1912: 18-21). A pesar de ello, la financiación exterior

de las excavaciones aquí emprendidas determinó el traslado de los materiales al IPH de París, lo que retrasó de modo importante el estudio detenido de las colecciones, cuyo acceso quedó limitado incluso al propio Obermaier, refugiado en España tras el estallido de la I Guerra Mundial; así pues, los resultados de estas intervenciones fueron escasamente publicados, apareciendo únicamente algunos apuntes generales sobre la estratigrafía descubierta o estudios muy concretos en torno a determinados periodos o elementos (Breuil y Obermaier 1912, 1913, 1914; Obermaier 1925: 175-180; Cabrera 1984: 27-38). Fueron precisamente estas circunstancias de los trabajos de excavación en la cueva de El Castillo –con la exclusión de Alcalde del Río del comité científico y el posterior almacenamiento de los materiales en el mencionado instituto francés–, uno de los principales motivos que impulsaron la creación de la CIPP en 1912[1], convirtiéndose en el organismo estatal español encargado de articular las distintas actuaciones en los yacimientos prehistóricos y, por ende, de contrarrestar la labor que estaban desarrollando en España los centros extranjeros (Rasilla *et alii* 2010c: 706-709).

Sin embargo, la labor de la CIPP en el norte peninsular se vio muy limitada debido a la presencia del IPH en Cantabria y al desarrollo de una cierta independencia de la investigación arqueológica en el área vasco-navarra, donde sobresale en estos años la labor de autores como J.M. de Barandiarán, T. de Aranzadi y E. de Eguren, que se van a encargar de las primeras intervenciones que pueden considerarse científicas dentro de la Prehistoria vasca. En este marco, los trabajos de la CIPP se centraron esencialmente en los territorios asturianos, en que adquiere singular relevancia el trabajo de Ricardo Duque de Estrada y Martínez de Morentín, Conde de la Vega del Sella (González y Estévez 2004: 35; Rasilla *et alii* 2010c: 713); este personaje, que ejercía entonces como profesor del Museo Nacional de Ciencias Naturales, desempeñó una labor fundamental en la investigación del Paleolítico del centro-occidente cantábrico en estas décadas iniciales del siglo XX, trabajando siempre en estrecha colaboración con Obermaier, adscrito este último a la CIPP hasta el final de la I Guerra Mundial. A Vega del Sella se deben, por ejemplo, las excavaciones pioneras en el abrigo asturiano de **Cueto de la Mina**, en el que reconoció una potente estratigrafía cuyos dos niveles inferiores (estratos H y G) fueron atribuidos al Auriñaciense superior (*sensu* Breuil; Vega del Sella 1916), de tal modo que el reconocimiento de conjuntos gravetienses en el extremo occidental cantábrico se produjo también en un momento temprano de los estudios sobre el Paleolítico en la

[1] Bautizada originalmente como 'Comisión de Exploraciones Espeleológicas', pasó a denominarse CIPP a partir de 1913 y 'Comisión de Investigaciones Geográficas, Geológicas y Prehistóricas' desde 1922 hasta su desaparición práctica en 1936 (administrativamente en 1939) (Rasilla *et alii* 2010c: 708-711).

zona; este investigador fue también el responsable de la primera intervención en la cueva de El Conde, que ofreció una secuencia notablemente alterada por procesos post-deposicionales y de difícil interpretación, recuperándose en ella diversos materiales musterienses y auriñacienses aparentemente mezclados (Márquez 1977), siendo en este caso Obermaier quien planteó, sin argumentarla, la posible asociación del nivel negro superficial al Auriñaciense superior de Breuil (Obermaier 1916: 186; 1925: 190).

En los años inmediatamente posteriores, se destaca la investigación emprendida en el yacimiento de cueva **Morín**, en el que J. Carballo desarrolló excavaciones entre 1917-1919, mientras que Vega del Sella efectuó trabajos en parte paralelos entre 1918-1920 con la colaboración ocasional de Obermaier. Las labores arqueológicas llevadas a cabo por estos autores permitieron sacar a la luz la totalidad de la secuencia superopaleolítica, en la que Vega del Sella distinguió materiales claramente adscribibles al Auriñaciense superior (*sensu* Breuil) y entre los que sobresale la aparición de puntas de muesca y de tipo Font-Robert, si bien la división estratigráfica establecida respecto a las industrias inferiores (Auriñaciense medio, *sensu* Breuil) es completamente empírica (Vega del Sella 1921: 95-106; Obermaier 1925: 180-181; González-Echegaray 1971: 9-11).

Ya en el año 1925 se publica la segunda edición de 'El Hombre fósil', en la que Obermaier recoge los niveles del Auriñaciense superior (*sensu* Breuil) de El Castillo, Cueto de la Mina y Morín; junto a ellos, este investigador señala también la asociación a este momento de algunos materiales del nivel superior de la cueva de El Conde y el posible desarrollo de una ocupación de este momento en el yacimiento de El Pendo, hipótesis ésta para la que no proporciona justificación (Obermaier 1925: 181), pero que se vería comprobada décadas después gracias a los trabajos dirigidos aquí por J. Martínez Santaolalla. Se establece así el primer catálogo de yacimientos con evidencias gravetienses del área vasco-cantábrica, al cual sólo se sumarán en esta primera mitad del XX otros dos emplazamientos: Altamira y Bolinkoba; entre ellos, la identificación de hallazgos gravetienses en **Altamira** resulta ciertamente confusa, ya que Obermaier –que excavó en esta cavidad entre 1924-1925– señaló inicialmente el descubrimiento de puntas de tipo Font-Robert entre los bloques infrayacentes al estrato Solutrense, si bien en posteriores publicaciones no se menciona ningún útil que pueda considerarse diagnóstico del Paleolítico superior antiguo (Freeman y González-Echegaray 2001: 103-108; Heras *et alii* 2007: 119-121). Mucho más claro aparece el caso de **Bolinkoba**, yacimiento excavado por Aranzadi y Barandiarán entre 1932-1933, pero cuya publicación no se hizo efectiva hasta 1950, especificando entonces el

reconocimiento de un nivel vinculado con claridad a la fase superior del Auriñaciense de la secuencia definida por Breuil (Barandiarán 1950).

Es, pues, notablemente reducido el número de emplazamientos con hallazgos gravetienses adecuadamente identificados en estas décadas pioneras para la investigación en torno al Paleolítico cantábrico[2] y su reconocimiento se debe en gran medida a los trabajos llevados a cabo por el IPH y la CIPP cuya labor, encarnada en figuras como la de Breuil, Obermaier y Vega del Sella, fue básica para la caracterización inicial del Gravetiense en la zona. Debe destacarse, además, el hecho de que estas instituciones no sólo fomentaron el desarrollo de intervenciones arqueológicas directas en sitios como El Castillo, Cueto de la Mina o Morín sino que impulsaron también la publicación de un número significativo de estudios dedicados al Paleolítico y entre los cuales se cuenta con tres referencias esenciales para la cuestión analizada en esta tesis: las memorias número 13 y 29 de la CIPP, dedicadas respectivamente a los yacimientos de Cueto de la Mina y Morín (Vega del Sella 1916, 1921), y la obra de síntesis 'El hombre fósil' de Obermaier (1916, 1925); en todos ellos se refleja el interés por la sistematización de la práctica arqueológica y por la contextualización de los hallazgos con la ayuda de otras disciplinas científicas como la geología, paleontología, etc., logrando con ello el establecimiento de conclusiones necesarias respecto a cuestiones como la paleoclimatología de cada periodo aludido y al establecimiento de comparaciones entre los distintos yacimientos, independientemente de que algunas de ellas puedan ser cuestionadas desde el conocimiento actual. Paralelamente, en el extremo oriental cantábrico sobresale el equipo formado por Aranzadi, Eguren y Barandiarán, quienes intervinieron en estos años en muchos de los yacimientos más destacados de la Prehistoria vasca, siendo Barandiarán el responsable directo de la primera identificación de industrias propias del Auriñaciense superior *sensu* Breuil en el País Vasco (Bolinkoba) y el autor de la primera síntesis de Prehistoria en este ámbito (Barandiarán 1934).

Los trabajos de todos estos autores reflejan una clara voluntad de reconocer en estos territorios la secuencia definida por Breuil para el Paleolítico superior francés, la cual se impuso de manera más o menos estricta durante estos años al constatarse que la evolución cultural en el cantábrico parecía seguir en líneas generales lo estipulado para el país vecino. Al mismo tiempo, los eruditos locales asumen las teorías expuestas por Breuil (1912) y Obermaier (1916, 1925) en torno al proceso de

[2] Al margen de que se desarrollen en estos años los trabajos de excavación en toda una serie de yacimientos cuyas colecciones serán revisadas por diversos autores en los años posteriores dando lugar a complejos debates sobre la identificación en ellas de elementos vinculables al Gravetiense, tal como ocurre con algunos conjuntos de Atxurra, Ermittia, El Polvorín, etc.

difusión del Auriñaciense y a la diferenciación entre la Europa atlántica y la mediterránea de tal forma que, por ejemplo, Barandiarán distinguió claramente el área vasco-cantábrica del sur y este peninsular, de tal forma que la primera de ellas estaría emparentada con el área francesa hasta la Dordogne y el Ariège, documentándose aquí los tres periodos del Paleolítico superior de Europa occidental (Auriñaciense, Solutrense, Magdaleniense), mientras que los territorios del sur y este de la península Ibérica recibirían la influencia Capsiense procedente de África y extendida también por Sicilia, la península Itálica, norte de África y Oriente Próximo (Barandiarán 1934: 29) (figura II.1.1). Por su parte, Vega del Sella consideró que el denominado Auriñaciense superior habría sido expandido por los cromañones procedentes del ámbito oriental y que sustituirían a las poblaciones negroides llegadas desde África y responsables del Auriñaciense inferior (Vega del Sella 1927: 73), especificando que a partir del Auriñaciense medio *la región del Norte queda incomunicada con el Sur por la barrera infranqueable de los hielos que cubrían las altas cordilleras, y sin pretender que la incomunicación fuese absoluta, puede sospecharse que fuese lo suficientemente intensa para interrumpir la uniformidad cultural del anterior periodo* (Vega del Sella 1927: 76).

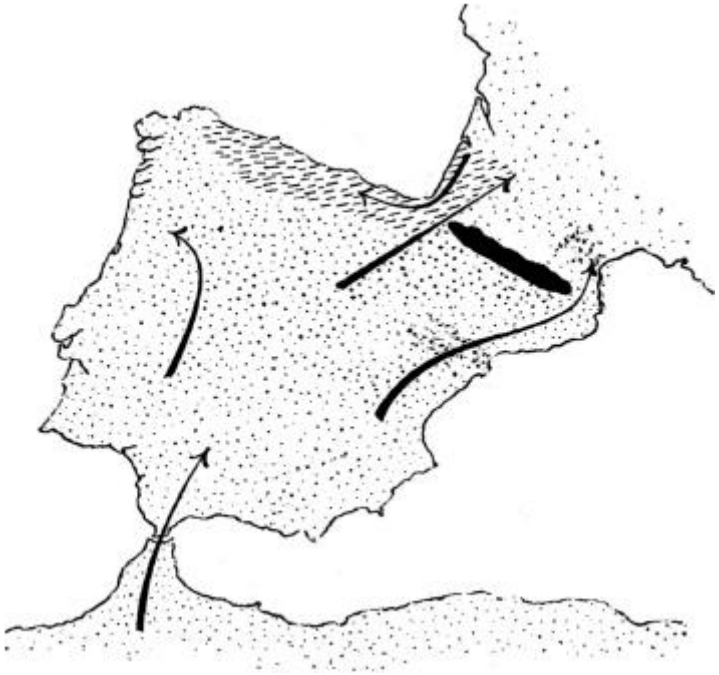

Figura II.1.1. Sentido de las influencias del 'Auriñaciense' ibérico, según Obermaier (1916). Las flechas indican las líneas de penetración del Capsiense inferior (= Auriñaciense inferior y superior. Áreas punteadas) y del Auriñaciense medio (Áreas rayadas).

En definitiva, en los años iniciales del siglo XX los trabajos en el ámbito cantábrico contribuyen de modo decisivo a la definición de la secuencia de referencia del

Paleolítico superior peninsular, la cual se asienta inicialmente sobre los registros arqueológicos de sitios como Cueto de la Mina (Vega del Sella 1916, 1917), El Castillo (Obermaier 1925) o Parpalló (Pericot 1942), pero siempre sobre la base del sistema definido por Breuil para el Paleolítico superior francés y que suponía la definición de los conjuntos con puntas de La Gravette como una fase superior del tecno-complejo Auriñaciense. Se impone así una visión evolucionista unilineal que se complementa con influencias de tipo histórico-cultural en lo que respecta a las teorías sobre el origen y las vías de difusión del Auriñaciense (*sensu* Breuil) por las distintas regiones de Europa.

II.1.2. EL PARÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN ESPAÑA Y LA DEFINICIÓN DE NUEVOS MODELOS TEÓRICOS EN FRANCIA:

A partir de 1916 la actividad de la CIPP empieza a decaer en todo el país debido en parte a las críticas vertidas contra algunas de sus producciones científicas por investigadores entonces 'intocables' dentro la Prehistoria europea como Breuil, acelerándose su declive tras la muerte del Marqués de Cerralbo en 1922 (Rasilla *et alii* 2010c: 711). A pesar de ello, sus labores se mantienen hasta 1936 (y su disolución administrativa no se produce hasta 1939), fecha en que tanto los trabajos de esta institución como los efectuados por el IPH y por los investigadores del ámbito vasco quedan interrumpidos de manera brusca tanto en lo que respecta a su actividad directa de excavación como en relación con la publicación de sus resultados debido al inicio de la Guerra Civil en España. No será, pues, hasta la finalización del conflicto en 1939 cuando la ciencia prehistórica española comienza a recuperarse, y lo hace con mayores problemas y más lentamente en el País Vasco, donde el equipo de Aranzadi, Barandiarán y Eguren se había visto obligado a dispersarse y exiliarse, habiendo de esperar a la segunda mitad de la década de los 40 para que la investigación sobre el Paleolítico en esta zona experimente un nuevo impulso, debiendo destacarse la publicación de un pequeño resumen de las investigaciones prehistóricas en Guipúzcoa realizado por J. Elósegui en 1947 –'Pequeño ensayo sobre la Prehistoria y Paleontología del Cuaternario en Guipúzcoa y sus materiales de estudio'–, y la creación en este mismo año de la Sociedad de Ciencias Naturales 'Aranzadi', que un año más tarde comienza a editar la revista 'Munibe' (Altuna 1972: 7).

Estos años de parón de la investigación en España coinciden con un importante desarrollo teórico en Francia, donde el modelo establecido por Breuil se había impuesto de manera más o menos generalizada y prácticamente incuestionable hasta la década de los años 30, en que los trabajos de Peyrony comienzan a incidir en

la definición de la secuencia del Paleolítico superior inicial, rompiendo con la visión unilineal mantenida hasta entonces.

II.1.2.1. La definición del modelo Perigordiense:

A partir del estudio de los conjuntos líticos de diversos yacimientos localizados esencialmente en la zona del Périgord (La Ferrasie, Laugerie-Haute, Le Moustier, etc.), Peyrony consideró que las industrias designadas por Breuil como Auriñaciense inferior (con puntas de Chatelperrón) y Auriñaciense superior (con puntas de La Gravette), se constituían en realidad como dos etapas distintas de una misma cultura que se había desarrollado de forma paralela al Auriñaciense propiamente dicho o Auriñaciense medio en la secuencia de Breuil, y a la que denominó 'Perigordiense' caracterizándola por la aparición de *nombreux nucléi prismatiques et son débitage en lames et lamelles minces, étroites et allongées, des grattoirs sur larges éclats, de nombreuses lames et lamelles à bord abattu, souvent tronquées à une extrémité, parfois aux deux, des lamelles à fines retouches formant parfois des pointes foliacées, l'industrie de matières osseuses peu développée (sagaies effilées biconiques ou à base à biseau simple), l'absence, en Périgord, des grattoirs épais (carénés, à museau, à épaulement, en éventail, etc.)* (Peyrony 1936: 616-617). De esta forma, Peyrony separó netamente el Auriñaciense del Perigordiense, estableciendo dos *phyla* de evolución paralela que, en su opinión, habrían llegado al SO europeo como resultado de los movimientos migracionistas de dos tipos antropológicos diferentes procedentes del Este y centro de Europa, estableciendo así una neta asociación entre raza y civilización, de tal forma que los hombres de tipo Combe-Capelle serían los responsables de la expansión primera del Perigordiense, siendo sustituidos luego por los de tipo Cro-Magnon tras un pequeño periodo de co-existencia entre ambas culturas (Peyrony 1936: 619; 1948: 307-308).

Dentro del Perigordiense, Peyrony distinguió inicialmente dos fases: un Perigordiense inferior (= Auriñaciense inferior de Breuil) y un Perigordiense superior (= Auriñaciense superior de Breuil), definiendo así un esquema básico al que posteriormente incorporó toda una serie de subdivisiones a partir de los datos proporcionados por las nuevas excavaciones y por el estudio y revisión de diferentes conjuntos líticos como los de La Ferrassie, Laugerie-Haute y La Gravette, estableciendo un total de 5 'facies' industriales organizadas del modo siguiente:

-Perigordiense inferior: engloba el Perigordiense I (con puntas de tipo Chatelperrón) y el Perigordiense II (de tipo Bos-del-Ser/Dufour, con puntas de Chatelperrón de tipo evolucionado y hojitas con retoque marginal en uno o ambos bordes del tipo Dufour).

-Perigordiense medio: Perigordiense III (de tipo Laugerie-Haute, con hojas truncadas oblicuamente y hojas y hojitas de borde rebajado).

-Perigordiense superior: engloba el Perigordiense IV (de tipo La Gravette, con las características puntas de dorso recto y a veces con retoque basal) y Perigordiense V (subdividido, a su vez, en tres etapas sucesivas caracterizadas respectivamente por la presencia de puntas de Font-Robert –Perigordiense Va o V1–, elementos truncados –Perigordiense Vb o V2– y buriles de Noailles –Perigordiense Vc o V3–, otorgando así a estas tipologías una significación cronológica).

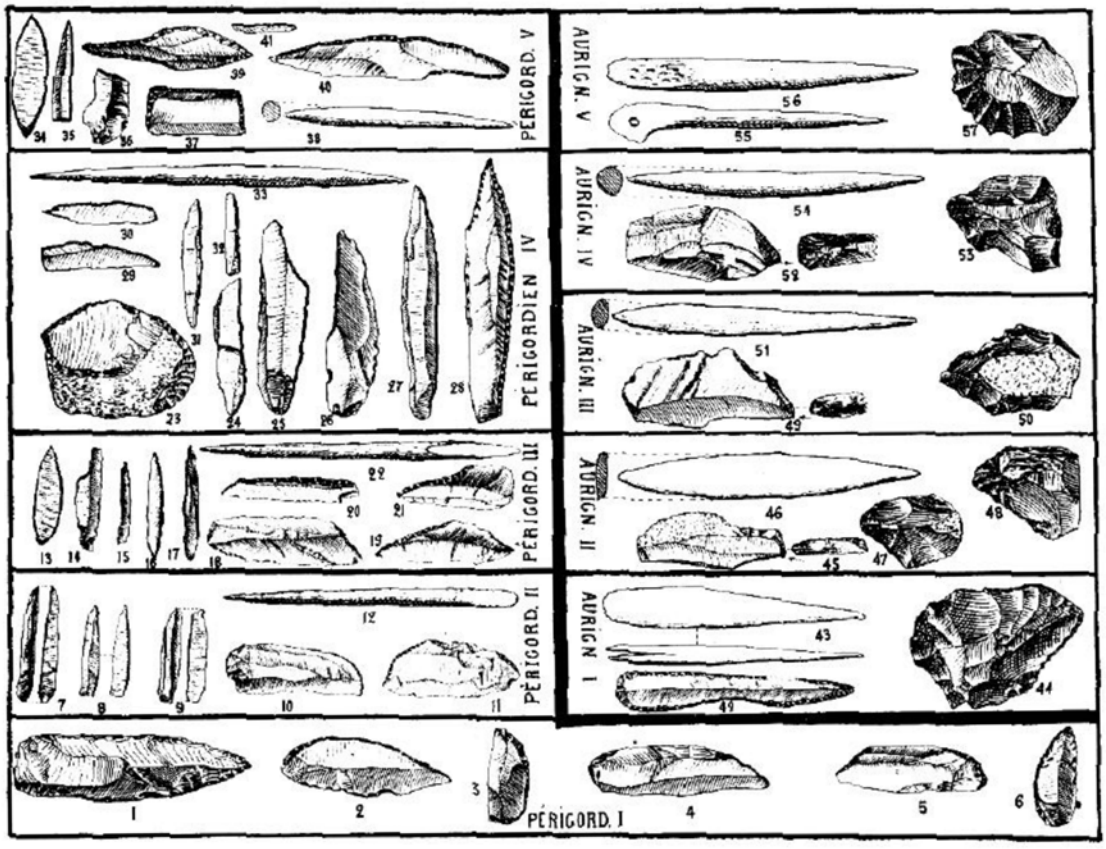

Figura II.1.2. Subdivisiones definidas por Peyrony para el Perigordiense y el Auriñaciense, según su modelo de evolución paralela. Tomada de Peyrony 1936: 618.

En trabajos posteriores, añadió complejidad a este esquema al diferenciar dos grupos diferentes dentro del Perigordiense y al señalar la presencia en el yacimiento de Laugerie-Haute (capa F) de una nueva industria estratigráficamente situada sobre el Perigordiense III y bajo el Solutrense inferior, y en la que señala afinidades tanto con el Magdaleniense como con el Auriñaciense y el Perigordiense, lo que supuso su designación con el término 'Proto-Magdaleniense' (Peyrony 1936, 1946, 1948; Delporte 1976; Bordes 1978; Laville y Rigaud 1973; Bernaldo de Quirós y Neira 2012).

De esta forma, Peyrony elaboró teorías particulares sobre el origen y la evolución de estas industrias a partir esencialmente de las secuencias estratigráficas y conjuntos líticos recuperados en tierras perigordinas y otorgando en ocasiones valor universal a lo observado en un único yacimiento, lo que hacía muy difícil su extrapolación y aplicación a otros territorios. No obstante, si bien en la actualidad no pueden mantenerse los presupuestos de este investigador, sus trabajos favorecieron sin duda el conocimiento tipológico de estas series y plantearon por vez primera la posible significación cronológica de ciertos útiles como las puntas de Font-Robert o los buriles de Noailles, abriendo así un arduo debate que centrará muchos de los esfuerzos de la Prehistoria francesa en las décadas siguientes.

II.1.2.2. La irrupción del 'Gravetiense':

Tras los trabajos de Peyrony, y muy especialmente a partir de la década de los 50, el desarrollo de nuevas excavaciones en yacimientos como Pataud, Laugerie-Haute, Le Flageolet, etc. trajo consigo nuevos descubrimientos que motivaron un notable interés por el estudio del denominado Perigordiense (Sonneville-Bordes 1955, 1955b; Delporte 1954, 1976; Bordes 1968, entre otros), al tiempo que los resultados de los análisis estratigráficos y sedimentológicos comenzaron a aplicarse de manera específica a la problemática concreta de este periodo (Laville 1971; Laville y Rigaud 1973). Gracias a todo ello pudieron establecerse correlaciones estratigráficas y cronológicas entre los distintos yacimientos, favoreciendo el desmantelamiento paulatino del modelo de evolución paralela Perigordiense-Auriñaciense propuesto por Peyrony y contribuyendo a precisar la organización de lo que este autor había denominado 'Perigordiense superior'.

Se inicia así un periodo de revisión en el que pronto surgieron críticas a la propia concepción de las industrias de tipo Chatelperrón y de tipo La Gravette como dos fases distintas de la misma cultura, destacando en este ámbito los estudios de la escuela inglesa en la que ya desde la década de los años 30 los trabajos de D.A.E. Garrod (1938) habían definido tres *phyla* diferentes y sucesivos que distinguían el Chatelperroniense, el Auriñaciense y el Gravetiense, de modo que todos ellos se definirían como culturas independientes netamente individualizadas, distanciándose así tanto de la teoría establecida por Breuil como de la propuesta de Peyrony. Esta autora plantea, además, una diferenciación entre el Gravetiense inferior (con puntas de La Gravette) y el Gravetiense superior (con puntas de Font-Robert), considerando que su origen debe situarse en el Próximo Oriente, difundiéndose luego a través de la Europa oriental y central hasta el extremo occidental del continente algo que, por otra

parte, supuso una importante ampliación geográfica respecto al modelo regional de Peyrony (Bernaldo de Quirós y Neira 2012: 29-30).

La refutación del modelo 'Perigordiense' en base a los nuevos descubrimientos arqueológicos, unida a la estrecha colaboración que Garrod había mantenido con Breuil, llevaron a aceptar sus postulados y terminología desde mediados de los 50 por parte de destacados prehistoriadores franceses como H. Delporte (1954) o A. Cheynier (1960). Así, la inexistencia de industrias de transición entre el Chatelperroniense y el Gravetiense, llevó a Delporte a plantear la desaparición del primero sin descendencia, al tiempo que rechazó también la teoría de los dos *phyla* de evolución antropológica lineal, cuestionando las supuestas diferencias antropológicas entre los responsables de las industrias perigordienses y auriñacienses, y proponiendo su sustitución por una evolución *buissonnante* entendida no como una serie de cambios rígidos sino como el resultado de inferencias de distintas corrientes o flujos de civilización de potencia y amplitud variables que actuaron en el marco de ciertas condiciones geográficas y humanas (Delporte 1954). En la misma línea, Cheynier estableció una evolución diferenciada del Chatelperroniense y creó el denominado Auriñaco-Gravetiense, que dividió en cuatro periodos (I con hojitas de fino retoque lateral, II con hojitas de doble retoque, III con hojitas con retoque alterno parcial y IV con *fléchettes*), y que se seguiría por el Gravetiense propiamente dicho, en el que distingue cinco fases (a-e) definidas respectivamente por la presencia de puntas de Font-Robert (a), elementos truncados (b), puntas de Vachons (c), buriles de Noailles (d) y grandes hojas de dorso con truncatura oblicua y buriles transversales (e); finalmente, se desarrollaría lo que Cheynier denominó 'Epigravetiense magdalenoide', definido por la presencia de varillas plano-convexas y bipuntas curvas con bisel central, relacionado con el Proto-Magdaleniense de Peyrony (Cheynier 1960). De este modo, el término 'Gravetiense' comienza a ser habitual en la historiografía paleolítica europea desde la década de los 60.

II.1.2.3. La redefinición del modelo Perigordiense:

A pesar de la irrupción de los postulados de la escuela inglesa en el mundo teórico de la Prehistoria francesa, autores como Sonneville-Bordes (1955, 1955b, 1971; Sonneville-Bordes y Perrot 1953, 1954, 1955, 1956, 1956b), L. Pradel (1961), F. Bordes (1968, 1978; Bordes y Sonneville-Bordes 1966) o J-P. Rigaud (1976) mantuvieron en cierto grado la defensa del modelo perigordiense. No obstante, los nuevos hallazgos obligaban a su redefinición, en la cual adquirió una especial relevancia la aplicación del método estadístico a partir de la creación de la lista-tipo del

Paleolítico superior (Sonneville-Bordes y Perrot 1953, 1954, 1955, 1956, 1956b), llevando a Sonneville-Bordes y Perrot a determinar que los conjuntos líticos perigordienses poseían un índice de buriles superior al de raspadores, al tiempo que los buriles sobre truncatura superaban a los diedros, lo que oponía directamente estas industrias a las auriñacienses. Sobre esta base, Sonneville-Bordes pudo confirmar la coherencia tipológica de las distintas fases del Perigordiense, si bien su estudio de diversos conjuntos atribuidos al denominado Perigordiense II le llevó a concluir que estas series no contenían ningún elemento que las relacionara con el Perigordiense sino que, por el contrario, mostraban características cualitativas y estadísticas propias del Auriñaciense (Sonneville-Bordes 1955); debido a ello, el Perigordiense II pasó a ser considerado como parte del Auriñaciense, tal como había propuesto años antes Garrod (Bernaldo de Quirós y Neira 2012: 29), lo que implicó la creación de un hiato entre el Perigordiense I y el Perigordiense III en el que se sitúa naturalmente el Auriñaciense, viniendo a reforzar así la postura de aquéllos que consideraban el Chatelperroniense y el Gravetiense como dos culturas independientes. Sin embargo, en 1968 Bordes publicó un artículo en el que ofrecía nuevos datos para sostener la continuidad entre el Perigordiense inferior (Chatelperroniense) y el Perigordiense superior (Gravetiense), planteando que el utillaje de ciertos niveles de Fontenioux podría ser representante de las industrias de transición entre ambas fases, lo que no sólo suponía el rechazo de la desaparición sin descendencia del Chatelperroniense, sino también de la supuesta llegada del Gravetiense a través de contingentes de población procedentes del Este planteada por autores como Garrod; en este contexto el Perigordiense fue entendido por él como un fenómeno ‘autóctono’ y dominante en el territorio francés, mientras que el Auriñaciense sería ‘intrusivo’ como consecuencia de oleadas poblacionales, interrumpiendo la evolución local de las poblaciones del Perigordiense inferior, que se vería entonces confinado geográficamente a regiones periféricas, recuperándose luego progresivamente estos espacios durante el Perigordiense superior (Bordes 1968, 1973).

Al mismo tiempo, los datos proporcionados por las nuevas excavaciones en sitios como Pataud, Les Jambes, Roc de Combe, Le Flageolet I, La Ferrassie, Facteur, etc. evidenciaron que los útiles considerados por Peyrony como ‘fósiles directores’ de las distintas etapas del Perigordiense V (a, b y c) no sólo no aparecían en el mismo orden en los distintos yacimientos, sino que a veces lo hacían de forma conjunta en un mismo nivel, lo que supuso el rechazo del valor cronológico de la secuencia tripartita del Perigordiense V (Laville y Rigaud 1973: 330; Bordes 1973: 221; Rigaud 1976: 57; Rigaud y Simek 1987: 53) en un momento en que se identificaron también nuevos

útiles característicos como el buril de Raysse (Pradel 1965; Alaux 1967) o la azagaya de Isturitz (Sonneville-Bordes 1971). Del mismo modo, las nuevas excavaciones en Laugerie-Haute Est y Pataud, unidas al estudio de las capas perigordienses de otros yacimientos como Corbiac, permitieron comprobar que los conjuntos del Perigordiense III se encontraban por encima del Perigordiense V, de modo que se constituiría como un estadio final del Perigordiense al que se denominó Perigordiense VI, acentuando así el hiato entre el Perigordiense I y el Perigordiense IV; finalmente, en estos años se estableció también de modo definitivo la evolución entre el Perigordiense y el denominado Proto-Magdaleniense, para el que Bordes y Sonneville-Bordes propusieron la denominación de Perigordiense VII al considerarlo ligado a esta tradición industrial (Bordes y Sonneville-Bordes 1966: 121; Movius 1975; Bordes 1978).

La controversia en torno a la relación Auriñaciense-Perigordiense fue abordada también desde la denominada tipología analítica de G. Laplace a partir de la teoría del 'sintetotipo Auriñaciense', concluyendo una génesis evolutiva interna de las industrias del Paleolítico superior inicial a través de un proceso de leptolitización que acabaría por dar lugar al 'Complejo Gravetiense' como entidad industrial unitaria (Laplace 1966). Surgieron, por otra parte, nuevos debates en torno a la individualización de determinadas fases para las que se observaban características específicas, planteándose términos como el de '*Bayacien*' para denominar una industria con *fléchettes* descubierta en el yacimiento de La Gravette en un nivel inferior al Gravetiense con puntas de La Gravette (Lacorre 1960) o el de '*Fontirobertien*' para denominar los niveles con puntas de Font-Robert (Delporte y Tuffreau 1972-1973).

La evolución de la secuencia Gravetiense se fue definiendo así progresivamente gracias a los nuevos descubrimientos y excavaciones, a la aplicación de métodos estadísticos al estudio de los conjuntos arqueológicos, y a la celebración de numerosos congresos en los que se recogieron las principales novedades vinculadas a la investigación de este tecno-complejo, pudiendo destacarse eventos como el IX Congreso de la Unión Internacional de Ciencias Prehistóricas y Protohistóricas de 1976, cuyo XV coloquio se dedicó al Perigordiense y Gravetiense en Europa (Klima 1976), y tras el cual se creó la Comisión VIII dedicada al estudio del 'Auriñaciense-Perigordiense-Gravetiense y culturas derivadas', cuyas reuniones favorecieron el avance de los conocimientos sobre estas industrias. Se mantuvo, por tanto, el empleo distintivo de los términos 'Perigordiense superior' y 'Gravetiense', si bien ambos fueron adquiriendo un notable significado cronológico y geográfico, difuminándose así paulatinamente la idea de identificación étnica propia de la tradición

particularista en la que habían surgido, pasando a hacer referencia más propiamente a determinadas tradiciones tecnológicas vinculadas al uso del retoque abrupto para la elaboración de piezas apuntadas singulares entre las que sobresalen las puntas y micropuntas de La Gravette.

Así pues, desde la década de los 50 comienza una dura redefinición del modelo Perigordiense que, paralelamente, se verá desplazado de manera progresiva por los postulados de Garrod. Se inicia de este modo una división teórica y terminológica en el seno de la Prehistoria francesa que pronto se hizo extensiva al ámbito peninsular y que continuará vigente en la historiografía del suroeste europeo hasta finales de los años 90.

II.1.3. LA IMPLANTACIÓN DE LOS NUEVOS PRESUPUESTOS TEÓRICOS EN LA HISTORIOGRAFÍA CANTÁBRICA DURANTE LAS DÉCADAS DE LOS 50-60:

Es en este marco de cambios en los planteamientos teóricos y estructurales del Paleolítico superior europeo donde debe encuadrarse la renovación investigadora experimentada en España tras el desarrollo de la contienda 'incivil', que marcó un largo paréntesis en el ámbito de los estudios paleolíticos que se prolonga tras su término hasta la década de los 50, en que adquieren entidad toda una serie de instituciones de carácter regional impulsadas en la mayoría de los casos por destacadas personalidades vinculadas al ámbito universitario.

Así, por ejemplo, en el caso asturiano la renovación de los estudios paleolíticos llegó de la mano de F. Jordá, principal responsable de la creación del Servicio de Investigaciones Arqueológicas de la Diputación Provincial de Oviedo, que trabajó en íntima relación con el Instituto de Geología Aplicada de la Universidad de Oviedo dirigido por N. Llopis (González y Estévez 2004: 35); la labor de estos centros concedió un gran envite a los trabajos arqueológicos en la zona, iniciándose nuevas tareas de prospección y excavación, al tiempo que se efectúan algunas revisiones de los materiales procedentes de intervenciones antiguas, debiendo destacarse para el periodo aquí analizado la reevaluación de las colecciones recuperadas por Vega del Sella en Cueto de la Mina y El Conde llevada a cabo el propio Jordá, así como el fomento de los nuevos trabajos en esta última cavidad desarrollados por L.G. Freeman en 1962 y por él mismo en 1965 (Jordá 1956, 1963-64, 1969; Freeman 1964, 1977).

De un modo semejante, la actividad investigadora en el sector cántabro se renueva también a partir de los años 50, adquiriendo una importancia cada vez mayor instituciones de carácter regional como la Comisaría General de Excavaciones

Arqueológicas o el Museo Provincial de Prehistoria y Arqueología de Santander, si bien en este caso continuó estando muy presente la influencia de equipos internacionales destacando, desde finales de los 60, la colaboración con investigadores estadounidenses, la cual supuso la introducción de nuevas perspectivas teóricas y metodológicas relacionadas la denominada '*New Archaeology*' (González y Estévez 2004: 35-37). Estas novedades quedan reflejadas, por ejemplo, en las nuevas excavaciones efectuadas en cueva Morín entre 1966-1969 y que fueron publicadas ya a principios de los 70 en una excelente monografía de dos volúmenes que se convirtió pronto en referencia básica para la caracterización del Gravetiense cantábrico (González-Echegaray y Freeman 1971, 1973); en este periodo puede mencionarse igualmente la escueta referencia a posibles hallazgos gravetienses en el sitio al aire libre de Ciriego (Moure 1969-1970: 88) y las excavaciones dirigidas por Martínez Santaolalla en la cueva de El Pendo entre 1953-1957, si bien los resultados de éstas no fueron publicados hasta muchos años después (González-Echegaray 1980).

Por su parte, en el ámbito más oriental se vive ahora un cierto continuismo con el regreso de Barandiarán de su exilio en Francia y la consecución de sus trabajos de campo en el marco de la sociedad 'Aranzadi', sobre cuya Sección de Prehistoria recae, a partir de 1956, la Delegación Provincial en Guipúzcoa del Servicio Nacional de Excavaciones Arqueológicas; no obstante, Barandiarán muestra en este momento una importante renovación metodológica y teórica como consecuencia de sus contactos con destacados prehistoriadores franceses durante su estancia en el país vecino, al tiempo que se incorporan también nuevos investigadores como J. Altuna, I. Barandiarán, J.M. Apellániz o J.M. Merino, y se advierte una clara tendencia al fomento de los estudios pluridisciplinares. Es en esta década cuando salen a la luz los resultados de las excavaciones en Bolinkoba (Barandiarán 1950), se señalan también nuevas identificaciones gravetienses en sitios como Lezetxiki o Santimamiñe, y dan comienzo los trabajos en la cueva de Ekain; del mismo modo, sobresale la defensa y publicación de la tesis doctoral de I. Barandiarán (1967), que se convierte en una referencia esencial para el estudio del Gravetiense –y, en general, de todo el Paleolítico– en el área vasca tanto peninsular como continental.

Aprovechando este resurgimiento de la investigación prehistórica en el norte de la península Ibérica, aparecen también en los años 50-60 los primeros intentos sistemáticos de organización de los inicios del Paleolítico superior en estos territorios, pudiendo mencionarse los trabajos de Jordá (1956, 1963-1964, 1969) y González-Echegaray (1966). Entre ellos son los de Jordá los que adquieren mayor interés para

el conocimiento del Gravetiense cantábrico ya que, en sus diversos estudios, este autor llevó a cabo un repaso por los distintos yacimientos con niveles adscritos a esta cultura –Cueto de la Mina, El Castillo, El Pendo, Morín y Bolinkoba, señalando posibles evidencias en Santimamiñe y Lumentxa–, tratando de establecer correlaciones entre ellos y prestando atención a las evidencias artísticas que podrían vincularse a este momento; esta revisión le llevó a considerar que el Gravetiense *sólo penetra en la región cantábrica en sus etapas finales, caracterizadas por las puntas de la Gravette y las de Font-Robert* [Perigordiense IV y V]*, quedando como una incógnita los dos niveles pregravetenses de Castillo* (Jordá 1963-1964: 7). Por otra parte, la escasez de yacimientos conocidos le lleva a pensar en una *penetración continuada, aunque no numerosa, de la cultura gravetiense en la región cántabro-asturiana, cuyo gran foco se encuentra con toda seguridad en el yacimiento de Bolinkoba, en el País Vasco. Estas penetraciones a lo largo de la costa cantábrica nos permiten asegurar la importancia cultural, política y económica del Gravetiense en esta región* (Jordá 1956: 9); estas líneas reflejan, por otra parte, una visión estrictamente histórico-cultural al considerar que el Gravetiense –al igual que las distintas culturas documentadas en el cantábrico durante el Paleolítico superior– sería resultado de oleadas poblacionales procedentes de Europa, planteando que la secuencia atestiguada en estos territorios se englobaría en líneas generales en los desarrollos observados en el suroeste francés, expresándose las relaciones existentes entre ambas áreas en aspectos como el arte o la industria; a pesar de ello, señala ya la existencia de *notables diferencias culturales entre un territorio y otro, de tal modo que aunque no podamos hablar de un Paleolítico superior cantábrico como de un complejo cultural aparte, sí nos es posible considerar hoy a la región cantábrica como a una de tantas provincias culturales de la Europa occidental durante los tiempos finales del Cuaternario* (Jordá 1963-1964: 3-4).

Los trabajos de este investigador fueron esenciales, por otra parte, para la implantación del modelo propuesto por Garrod en el ámbito peninsular ya que fue, junto a otros autores como L. Pericot (1942), uno primeros en aplicar este sistema a la clasificación de las series industriales, al no reconocer en ellas las etapas y tipos propuestos por Peyrony y observar, por contra, que sólo durante el denominado Perigordiense IV (de tipo Gravette) se encontraban abundantes yacimientos repartidos por la península Ibérica (Jordá 1954, 1956, 1963-1964). Es por ello que, como ha podido comprobarse en los párrafos anteriores, Jordá opta por el empleo del término ‘Gravetiense’, considerando que el Perigordiense se constituye más propiamente como un fenómeno regional sin proyección extra-francesa (Jordá 1954, 1956); posteriormente, la redefinición del modelo Perigordiense en base a los nuevos

descubrimientos le lleva a insistir en esta idea: *como es sabido, las culturas de borde rebajado con retoque abrupto se agrupan en el territorio francés bajo la denominación de Perigordiense, del cual se estableció por su creador una secuencia en cinco fases, que recientemente ha sido reducida a cuatro –inferior, medio, superior y final–. Todavía puede eliminarse de esta cultura teórica la fase inferior, que recibe el claro nombre de Castelperroniense, con lo que esta etapa cultural quedará reducida a sus justos límites, es decir, a los elementos propios del Gravetense, denominación que nosotros seguimos, de acuerdo con nuestras investigaciones y con las de la escuela inglesa* […] *Nada hay en la región cantábrica que nos hable de Perigordiense inferior o Castelperronense, y apenas alcanzamos a vislumbrar unos niveles del Perigordiense medio (Castillo). Tan sólo, hasta el momento, hemos podido estudiar niveles pertenecientes al Perigordiense superior; de ahí que hayamos preferido la denominación de Gravetense, puesto que teníamos que tratar con tipos de La Gravette al estudiar los materiales españoles. Con ello estimamos que nos acercamos más a la realidad arqueológica española y soslayamos el problema de las discusiones y valoraciones estratigráficas que el empleo del término Perigordiense ha suscitado en Francia* (Jordá 1963-1964: 5-6).

Frente a él, investigadores como M. Almagro (1956) mantuvieron la secuencia y terminología de Peyrony insistiendo en que *algunas veces se ha utilizado para designar el Perigordiense Superior, el término de Gravetiense, lo cual es totalmente inadecuado, tanto si se refiere al yacimiento de La Gravette, que nunca ha sido objeto de una publicación de conjunto, como si se hace por referencia a la tipología del utensilio (punta de la Gravette). La extensión abusiva de este método haría designar toda una cultura por una sola fase de aquélla, el Perigordiense IV de Peyrony* (Almagro 1956: 117). No obstante, la progresiva desmantelación y redefinición de la secuencia perigordiense que estaba teniendo lugar en Francia, unida a las peculiares características de las industrias cantábricas, hizo que cada vez fuesen más los autores que se sirvieron del término ‘Gravetiense’ para referirse al ‘Perigordiense superior’, siendo relativamente habitual el empleo de ambas denominaciones como sinónimos o equivalentes: González-Echegaray (1966), Barandiarán (1967) o Altuna (1972), entre otros.

II.1.4. EL DESARROLLO INVESTIGADOR DE LOS 70-80 Y LA GESTACIÓN DE NUEVAS DIVISIONES TEÓRICO-METODOLÓGICAS:

De un modo semejante a como estaba ocurriendo en Francia, la confrontación teórica y terminológica cimentada en la península Ibérica en las décadas anteriores

continúa patente durante los 70-80, heredada en gran medida por las nuevas generaciones de paleolitistas, si bien tiende a diluirse ahora como consecuencia de las importantes transformaciones estructurales que se están experimentando en el paleolitismo francés, siendo muchos los investigadores que optan ahora por hacer alusión de manera indistinta al Perigordiense superior o Gravetiense, término este último que adquiere un empaque cada vez mayor a partir de los 80 como consecuencia de los nuevos trabajos surgidos en torno a este complejo en el centro y Este de Europa, los cuales llevaron a concebir estas industrias como un fenómeno paneuropeo ligado al empleo del retoque abrupto para la elaboración de armaduras líticas de dorso: Otte 1981; Kozlowski 1983, 1985; Bitiri 1985; Hahn 1987; Soffer 1987, entre otros.

En estos años empiezan a perfilarse, sin embargo, nuevas divisiones metodológicas entre los paleolitistas del ámbito cantábrico a raíz de la desigual implantación de los sistemas de clasificación y análisis de las industrias importados de Francia y EE.UU. Así, las principales producciones aparecidas durante estas décadas en el ámbito centro-occidental cantábrico muestran una cierta asunción de la práctica metodológica de la arqueología funcionalista introducida por autores como Freeman, al tiempo que se mantiene fuerte la influencia de la Prehistoria francesa, reflejada aquí en una rápida difusión de los conceptos de la escuela bordesiana; por el contrario, en el área oriental esta influencia llega desde Arudy protagonizada por la figura y obra de Laplace, cuya metodología analítica fue asumida de modo bastante generalizado por los paleolitistas vascos y navarros. A pesar de ello, las novedades teóricas y metodológicas favorecieron un importante progreso investigador que se vio reflejado en la aplicación al estudio de los conjuntos industriales de nuevos métodos de clasificación tipológica y análisis estadístico, en un interés cada vez mayor por el desarrollo de trabajos interdisciplinares (incluyéndose ahora análisis específicos vinculados a otras disciplinas como la geología, palinología o paleontología), en una cierta preocupación por la caracterización de las materias primas líticas y sus áreas de captación, en la realización de análisis espaciales encaminados a detectar diversas áreas de actividad, etc. Paralelamente, con la transferencia de las competencias en Cultura a las autonomías desde principios de los 80, la labor de los centros de investigación regionales y autonómicos adquiere una mayor relevancia, manteniéndose la importancia de las universidades, museos arqueológicos y entidades como la sociedad Aranzadi, y apareciendo nuevas instituciones que serán básicas para el impulso investigador desarrollado en estos años y entre las que sobresalen algunas como el Centro de Investigación y Museo de Altamira.

Estas nuevas inquietudes repercuten directamente en el conocimiento del Gravetiense, quedando patentes en la metodología aplicada en las intervenciones arqueológicas efectuadas o iniciadas durante estas décadas en diversos yacimientos de interés para la caracterización de este periodo: Ekain, Usategui, Amalda (País Vasco), Salitre, El Castillo (Cantabria), Mugarduia Sur, Zatoya (Navarra), Cueto de la Mina, La Viña o Llonín (Asturias); paralelamente, el avance teórico-metodológico es observable con claridad en numerosos estudios y monografías dedicadas a yacimientos con evidencias gravetienses más o menos reconocidas como Morín (González-Echegaray y Freeman 1971, 1973, 1978), El Conde (Freeman 1977), La Riera (Straus *et alii* 1983; Straus y Clark 1986), El Castillo (Cabrera 1984), Ekain (Altuna y Merino 1984), Cueto de la Mina (Rasilla y Hoyos 1988) o Mugarduia Sur (Barandiarán 1988), así como en las tesis doctorales de M.C.R. McCollough (1971), Altuna (publicada en 1972), F. Bernaldo de Quirós (publicada en 1982) y S. Corchón (publicada en 1986).

Todos estos trabajos permitieron un incremento significativo de los datos disponibles –estratigráficos, climáticos, industriales, faunísticos, etc.– para abordar el estudio de este periodo en el área cantábrica, si bien algunos de ellos serían luego cuestionados o reinterpretados en estudios posteriores; así, por ejemplo, en estos años adquiere una relevancia fundamental la publicación de las monografías dedicadas a Morín (González-Echegaray y Freeman 1971, 1973, 1978) y El Pendo (González-Echegaray 1980) al ofrecer ambos yacimientos secuencias largas que podían correlacionarse entre sí de manera aproximada y permitir así profundizar en la secuenciación del Paleolítico superior cantábrico (ver tabla II.1.2). Esta puesta en relación, sumada a las dataciones obtenidas para la estratigrafía de Morín, llevó a resaltar el desfase entre los horizontes industriales atestiguados y los documentados en Francia, lo que derivó en el asentamiento de una visión ‘retardataria’ del Paleolítico superior cantábrico y, por supuesto, del Gravetiense: los niveles adscritos al Auriñaciense ‘clásico’ de Morín (estratos 6 y 7) serían cronológicamente coetáneos del Gravetiense francés; el Auriñaciense evolucionado (estrato 5 inferior) sería contemporáneo del Gravetiense y del ‘Auriñaciense final’, y los niveles gravetienses (5 superior y 4) sincronizarían con el Solutrense inferior y medio francés (González-Echegaray y Freeman 1971, 1973, 1978; Barandiarán *et alii* 1996: 264-265); debe destacarse, por otra parte, la peculiaridad de los niveles IV y III de El Pendo –sin correlato en Morín–, adscritos a una fase tardía del Auriñaciense comparable al denominado Auriñaciense V de Laugerie-Haute, completando así la asimilación entre

las secuencias evolutivas cantábrica y francesa, si bien esta identificación fue cuestionada por autores como Corchón (1986) o Barandiarán, Fortea y Hoyos (1996).

EL PENDO	MORÍN
VIIIb y VIIIa	9 y 8
VIII	10
VII	7 y 6
VI y Vb	5 inf.
Va y V	5 sup. y 4

Tabla II.1.2. Equivalencias planteadas a principios de los 80 entre las series Auriñaco-Gravetienses de El Pendo y Morín (González-Echegaray y Freeman 1971, 1973, 1978; González-Echegaray 1980; Barandiarán *et alii* 1996: 264-265).

Paralelamente, el incremento del número de yacimientos deriva en la realización de importantes estudios y síntesis sobre el Gravetiense de estos territorios, debiendo señalarse en primer lugar el trabajo de McCollough (1971) quien, partiendo esencialmente de los datos del yacimiento vasco de Bolinkoba, habla para esta zona oriental del desarrollo de un 'Noaillense' que se hace extensivo a otros emplazamientos cantábricos con evidencias de menor entidad como Atxurra o Atxuri y que tendría su origen en los sitios centrales del Pirineo como Isturitz o Gargas. La relevancia de los grandes focos pirenaicos fue señalada igualmente por Barandiarán (1980) en un artículo dedicado a la valoración de los inicios del Paleolítico superior en el País Vasco en el que se incluye un repaso por la evolución estratigráfica e industrial del Gravetiense en el territorio vasco peninsular y continental, distinguiendo dentro de él entre el Perigordiense superior propiamente dicho (o Gravetiense; al que asocia el nivel IV de Isturitz y el nivel F de Bolinkoba) y el Perigordiense final o *évolué* (al que asocia el nivel IIIc de Isturitz, el nivel cbcs de Gatzarria y, quizás, el nivel 2a de Le Basté) (Barandiarán 1980: 330); el análisis de estos conjuntos le lleva a insistir en las semejanzas entre los yacimientos vascos y los del Pirineo central francés, planteando que *los modos de cultura propios del Perigordiense superior (Gravetiense) apenas son conocidos en la mitad occidental del litoral cantábrico (Asturias y Santander), en tanto que en zonas más próximas al Pirineo (así en Bolinkoba) aparece con fuerza, quizá en situación de dependencia (se han utilizado los términos de 'sucursal' y de 'satélite') del importante foco vascoseptentrional de Isturitz* […] *otros movimientos 'migratorios' de más largo alcance y de mayor duración han sido sugeridos para explicar relaciones profundas de semejanza entre estaciones del Noaillense vasco (Perigordiense superior) de ambas vertientes de la cadena pirenaica: Isturitz sería un campamento-base del período del que se partiría en expediciones especializadas de temporada hacia Gatzarria y Lezia y, en un momento algo avanzado, pudo destacar algunas*

bandas más numerosas que se instalaran en el nivel F (VI) de Bolinkoba. Entonces, a su vez, la 'sucursal' de Bolinkoba se pudo constituir como centro de irradiación secundaria del Noaillense en todo el País Vasco meridional (Barandiarán 1980: 331-333). Se refleja, pues, un deseo claro de vincular el Gravetiense cantábrico con los desarrollos de los Pirineos franceses, que actuarían como centros intermediarios y difusores de las ideas y poblaciones gravetienses.

Otro hito fundamental en la historiografía del Gravetiense cantábrico son los trabajos de Bernaldo de Quirós (1982, 1994) quien, partiendo de la clasificación y análisis de las industrias de Bolinkoba (F, E), Morín (4, 5 superior), El Pendo (V, Va), Cueto de la Mina (H, G) y El Castillo (Auriñaciense alfa y Auriñaciense beta) según el método empírico desarrollado por Sonneville-Bordes y Perrot, observa algunas diferencias respecto a las series perigordinas, constatando en los yacimientos cantábricos una relativa escasez de útiles típicos (puntas de tipo La Gravette y Font-Robert, buriles de Noailles y de Raysse), una relación heterogénea entre raspadores y buriles, el predominio entre estos últimos del tipo diedro y la continuidad de elementos auriñacienses entre los que sobresale un elevado índice de raspador carenado; todo ello determina que la relación entre los denominados Grupo Auriñaciense y Grupo Perigordiense sea muy variada. Teniendo en cuenta estos datos, Bernaldo de Quirós establece tres conclusiones esenciales (Bernaldo de Quirós 1982: 227-230; 1994: 220-221):

1) Inexistencia en este ámbito de un Perigordiense IV (de tipo La Gravette): de acuerdo con la relativa escasez de puntas de La Gravette y elementos de dorso en los yacimientos cantábricos. Ello le lleva a optar por el término 'Perigordiense superior' frente al de 'Gravetiense'.

2) Negación del Perigordiense superior como un grupo cultural completamente distinto del Auriñaciense: debido a la importancia mantenida por el Grupo Auriñaciense. Considera así que en estos territorios las evidencias gravetienses serían resultado de una aculturación del sustrato auriñaciense –ampliamente implantado en este área– como consecuencia de la llegada de ciertas 'ideas culturales' del Perigordiense V francés, dando lugar así a las series con Noailles, buriles de Raysse o puntas de Font-Robert atestiguadas en Bolinkoba, El Castillo, Morín o El Pendo.

3) Coexistencia entre Auriñaciense y Perigordiense superior: en base a la aparente contemporaneidad entre el Perigordiense superior de Morín y El Pendo y el Auriñaciense evolucionado de El Otero, establecida a partir de la interpretación

climática de los estratos y, en el caso de Morín, de las dataciones obtenidas; además, tras el Perigordiense superior de El Pendo se constataría un Auriñaciense final (niveles IV y III). Sin embargo, no habría de pasar mucho tiempo hasta que Hoyos y Laville (1982) pusieran en evidencia los procesos post-deposicionales que habían afectado a los depósitos de El Pendo y comprobasen las deficiencias en la interpretación crono-estratigráfica de la secuencia de cueva Morín (Laville y Hoyos 1994; Barandiarán *et alii* 1996), lo que obliga a un cuestionamiento necesario de todas las conclusiones establecidas a partir de estos yacimientos.

Estos presupuestos fueron mantenidos en los años posteriores por otros destacados investigadores como V. Cabrera (1984), Corchón (1984-1985, 1986) o Jordá (1986). Resulta interesante detenerse en el repaso efectuado por Corchón en torno a las evidencias gravetienses cantábricas (Corchón 1986: 36-44), en el que esta autora incluye ya los datos proporcionados por yacimientos como Amalda, Urtiaga, Usategui, Lezetxiki o Coscobilo, lo que le permite incidir en la caracterización –centrando su atención en el análisis de los elementos de industria ósea y arte mueble– y estructuración de este complejo en el ámbito estudiado respecto a los trabajos anteriores –diferenciando entre un Perigordiense superior propiamente dicho, un Perigordiense evolucionado y un Perigordiense final–, insistiendo en la ausencia en el cantábrico de industrias vinculables al Perigordiense IV y en la contemporaneidad entre el Auriñaciense evolucionado y el Perigordiense superior *que discurren paralelos la mayor parte de la secuencia, acantonado el primero en el centro de la costa cuando en el sector vasco oriental se perfilan ya las primeras industrias gravetienses, probablemente en clara relación con los Pirineos* (Corchón 1986: 38). De la misma opinión es Jordá, que ofrece ahora una nueva sistematización del Gravetiense en la península Ibérica, considerando que la penetración de este complejo tendría lugar a través de los Pirineos, observándose notables diferencias entre el área cantábrica y la mediterránea, ya que en el mediterráneo la escasez de evidencias auriñacienses sugiere la presencia de verdaderas ocupaciones gravetienses, mientras que en el cantábrico los elementos gravetienses aparecerían en estrecha convivencia con los auriñacienses: *en el área cantábrica se trata, posiblemente, de fenómenos de aculturación producidos dentro del mundo final auriñacense* (Jordá 1986: 56); este autor mantiene igualmente la idea de que las industrias del Gravetiense cantábrico corresponden a momentos avanzados o evolucionados, distinguiendo dos fases dentro de él (Jordá 1986: 55-61):

-Fase A: raspadores menos numerosos que los buriles, con presencia de Noailles. Gravettes escasas, algunas gibosas. Índices tipológicos auriñaciense y periogordiense equilibrados.

-Fase B: ligero incremento de las Gravettes y hojas de dorso, raspadores inferiores a buriles, menos Noailles.

Para él estas dos fases –que serían claramente observables en Bolinkoba– se corresponderían con condiciones climáticas diferentes: *la fase inferior, que se podría denominar A, se desarrolló bajo condiciones frías, durante las cuales adquirieron gran importancia las formaciones herbáceas en detrimento del bosque, mientras que en la fase B, o superior, éste adquiere un mayor desarrollo (pino, enebros, alisos, abedules, robles y olmos) en relación con un clima más templado. En la fauna se observa el dominio del ciervo; el corzo disminuye en la fase B y aparece el mamut (Morín y Cueto de la Mina), que señala la presencia de amplios espacios deforestados de tipo tundra. La fase A se desarrolló durante el final del Würm III (…) la fase B debió de producirse dentro del clima templado de la oscilación de Laugerie* (Jordá 1986: 59). Señala, no obstante, que este esquema mostraría ligeras variantes en el área cantábrica y, muy singularmente, en El Pendo, Morín y El Castillo:

-Pendo: ambos niveles muestran fuertes índices de tipos gravetienses.

-Morín: el nivel inferior tiene una industria con Gravettes y hojas de dorso algo abundantes, los raspadores (muchos de tipo auriñaciense) doblan los buriles y el índice tipológico gravetiense dobla al auriñaciense. En el nivel superior son escasas las Gravettes y hojas de dorso, los raspadores son más abundantes que los buriles (con presencia de Noailles) y el índice gravetiense es algo mayor que el auriñaciense.

-El Castillo: el nivel inferior muestra más raspadores que buriles (con presencia de Noailles), las Gravettes son escasas y el índice auriñaciense es mayor que el gravetiense; en el nivel superior predominan los buriles.

Por último, al igual que González-Echegaray o Bernaldo de Quirós, Jordá toma como referencia la estratigrafía de El Pendo para plantear un último renacimiento del Auriñaciense semejante al Auriñaciense V francés: *su presencia pone de relieve la fuerte implantación del Auriñacense en el área cantábrica y el carácter intrusivo y aculturado del Gravetense en la misma área. Este Auriñacense final, como se verá, pudo ocupar un espacio temporal durante el cual, en otras áreas peninsulares y francesas, iniciaba su desarrollo la cultura solutrense* (Jordá 1986: 59).

Estos trabajos en torno a los primeros momentos del Paleolítico superior cantábrico hacen ver cómo las peculiaridades observadas en las estratigrafías y series industriales de los yacimientos cantábricos llevaron a considerar inaplicable de modo estricto la secuencia francesa que, por otra parte, seguía sometida en estos años a un intenso proceso de reestructuración con el planteamiento de nuevas fases como el '*Noaillien'* definido por N.C. David a partir de la secuencia de Pataud y considerado por él como una cultura de origen provenzal e italiano diferente al Perigordiense y dentro de la cual se distingue entre el Noaillense antiguo (con dominio de Noailles) y el Noaillense reciente (con dominio de los buriles con modificación terciaria, destacando el tipo Raysse) (David 1973, 1985, 1995; David y Bricker 1987); este carácter atípico de los conjuntos cantábricos supuso el empleo de toda una serie de términos que aluden a distintos grados de desarrollo del Gravetiense: inicial, pleno, evolucionado, tardío, final, terminal, etc., y cuya definición no siempre resulta clara. En todo caso, estos estudios constituyeron importantes esfuerzos de organización y caracterización de las industrias atestiguadas en el cantábrico con anterioridad al Solutrense y al Magdaleniense –periodos mucho mejor conocidos en aquellos años–, siendo por ello fundamentales para el progreso en el conocimiento de la evolución de estos conjuntos; sin embargo, tal como señalaron Barandiarán, Fortea y Hoyos (1996: 266), el alcance de todas estas síntesis aparece limitado por el escaso número de yacimientos gravetienses conocido hasta mediados de los 80, contando exclusivamente con los datos de Cueto de la Mina, El Pendo, Morín, El Castillo, Bolinkoba, así como con algunos apuntes de otros sitios como Amalda, Usategui, Ekain, Urtiaga o Lezetxiki; se trata, por tanto, de una representación cuantitativamente reducida que, además, se ve afectada en algunos casos por el desarrollo de excavaciones antiguas (Bolinkoba, Cueto de la Mina) o la escasa definición de los contextos lito-estratigráficos, a menudo alterados por importantes procesos post-deposicionales (El Pendo).

II.1.5. LAS NUEVAS PROPUESTAS DE SISTEMATIZACIÓN:

Desde los últimos años del XX tienden a desaparecer antiguos conflictos hasta entonces inherentes al estudio de este periodo, siendo uno de los ejemplos más evidentes el de la aceptación progresiva de la denominación de 'Gravetiense' tanto en la historiografía europea como peninsular, acabando por convertirse en el término más extendido en la actualidad al considerar los investigadores que presenta un carácter mucho más generalista y se adapta mejor a la amplia expansión de este tecno-complejo por el conjunto europeo frente a la fuerte connotación regionalista del término 'Perigordiense' cuyas principales bases de sistematización han sido, por otra parte,

progresivamente desmanteladas y superadas por el avance de los estudios paleolíticos (Klaric 2003: 20; Simonet 2009: 83; Peña 2009: 30; Arrizabalaga y Peña 2012: 349).

En este momento surgen, por otra parte, nuevas propuestas de estructuración de las industrias gravetienses del Occidente europeo, debiendo destacarse por su trascendencia la llevada a cabo por Djindjian y Bosselin (1994; Bosselin y Djindjian 1994; Bosselin 1996, 1997), que establecieron una sucesión de 7 fases industriales y cronológicas caracterizadas individualmente por una asociación preferencial de útiles, esencialmente líticos, y que podrían estar reflejando una adaptación de la cultura material a las variaciones paleoclimáticas y ambientales: Fontirobertiense/Bayaciense, Gravetiense indiferenciado (que incluye el Perigordiense IV y el Perigordiense Vb), Noaillense, Rayssiense, Laugeriense (tipos A y B) y Protomagdaleniense.

YACIMIENTO	NIVEL	ATRIBUCIÓN	EPISODIO CLIMÁTICO
Pataud	5 inf.	G. con *fléchettes*	Inter Maisières-Tursac
	5 medio y 5 sup.	G. con puntas de La Gravette	Inter Maisières-Tursac
	4 inf.	G. con buriles de Noailles	Inter Maisières-Tursac /Tursac
	4 medio y 4 sup.	G. con buriles de Raysse	Tursac
	3	G. Laugeriense	Pleniglaciar
	2	G. Final/Proto-Magdaleniense	Pleniglaciar
La Ferrassie	E1 y D2	G. con puntas de Font-Robert	Inter Maisières-Tursac
	D1	G. con puntas de La Gravette	Inter Maisières-Tursac
	B	G. con buriles de Noailles	Tursac

Tabla II.1.3. Principales secuencias de referencia para la estructuración de las industrias gravetienses del Occidente europeo según la propuesta de Bosselin y Djindjian. Reelaborada a partir de Djindjian *et alii* 1999 y Bosselin 1996.

La crono-estratigrafía de estas fases fue establecida fundamentalmente a partir de los yacimientos franceses de Pataud y La Ferrassie (tabla II.1.3) y completadas sus informaciones con los datos de otros emplazamientos como Bos-del-Ser, Casserole, Cottés, Dufour, Le Flageolet I, Fontenioux, La Gravette, Laugerie-Haute, Roc de Combe o La Rochette. Posteriormente, la comparación estratigráfica de toda una serie de yacimientos del occidente europeo con estas dos secuencias básicas de referencia, llevó a ampliar el esquema inicial, haciéndolo extensivo al conjunto de Europa occidental (Djindjian *et alii* 1999; Djindjian 2011), resumiéndose su última propuesta como sigue: Gravetiense antiguo I (con *fléchettes* y/o puntas de Font-Robert), Gravetiense antiguo II (con puntas de La Gravette solas; antiguo Gravetiense indiferenciado), Gravetiense medio I (con buriles de Noailles), Gravetiense medio II (con buriles de Raysse), Gravetiense reciente (antiguo Laugeriense), Gravetiense final

(antiguo Proto-Magdaleniense).

La principal aportación de estos trabajos fue la de demostrar, por medio del análisis estadístico, la ausencia de elementos de distinción entre el antiguo Perigordiense IV y el Perigordiense Vb con elementos truncados. Sin embargo, en la actualidad no existen argumentos crono-estratigráficos suficientes que permitan confirmar de modo absoluto esta secuencia y se cuenta, por el contrario, con toda una serie de peculiaridades reconocidas en los conjuntos industriales atestiguados en distintas regiones del occidente europeo, haciendo que su aplicación generalista a la totalidad de este territorio se haga imposible; por otra parte, la antigüedad de las dataciones obtenidas para algunos sitios de reciente excavación como Mirefleurs (Surmely *et alii* 2008) o Aitzbitarte III (Altuna *et alii* 2011) cuestiona las consideraciones en torno al encuadre cronológico de las diferentes fases industriales del Gravetiense de Europa occidental, haciendo necesario el desarrollo de nuevos programas de datación sobre yacimientos clásicos para aquilatar de modo más certero el tiempo de evolución de este tecno-complejo y su relación cronológica con las evidencias documentadas en los territorios del centro y este de Europa. Por todo ello, este planteamiento ha sido objeto de duras críticas entre las que puede destacarse la llevada a cabo recientemente por Rigaud (2011), tendiendo a hablarse hoy de modo más genérico de cuatro grandes fases del Gravetiense francés que, no obstante, se encuentran aún en proceso de definición tanto cronológica como industrial:

-Gravetiense antiguo: incluye las industrias con puntas de La Gravette solas, las series con *fléchettes* y los conjuntos con puntas de Font-Robert, apareciendo estas últimas tipologías mezcladas en algunos yacimientos como La Vigne-Brun o Villerest. Es posiblemente el momento peor conocido, sobresaliendo en los últimos años los trabajos de D. Pesesse (2006, 2011).

-Gravetiense medio: incluye las industrias con buriles de tipo Noailles y/o de tipo Raysse. La interpretación de estas series ha variado notablemente a lo largo de la historia de la investigación (Laville y Rigaud 1973; David 1973, 1985, 1995; David y Bricker 1987; Bosselin 1996; Klaric 2003, 2006, 2007; Klaric *et alii* 2009; Rigaud 2011), manteniéndose en la actualidad como uno de los debates más interesantes en relación con su caracterización tipo-tecnológica específica y con el grado de filiación existente entre las industrias dominadas por los Noailles y las industrias con predominio de buriles de Raysse.

-Gravetiense reciente: equivalente al antiguo Perigordiense VI o Laugeriense. Se asocia a este momento un número elevado de yacimientos ampliamente dispersos

por el territorio de la Francia actual; el principal debate se centra hoy en la diferenciación de distintas sub-fases o sub-estadios dentro de estas industrias (Klaric 2003; Klaric *et alii* 2009)

-Gravetiense final: equivalente al antiguo Perigordiense VII o Proto-Magdaleniense. En contraste con el anterior, se documenta ahora una reducción considerable del número de asentamientos (sitios como Laugerie-Haute, Pataud, Le Blot o Les Peyrugues), lo que determina que su conocimiento sea mucho más limitado; en la actualidad, se discute su grado de filiación con el Gravetiense reciente, llegando a rechazar algunos investigadores su pertenencia a este tecno-complejo (Bosselin 1997; Nespoulet 2000; Surmely *et alii* 2008; Klaric *et alii* 2009; Surmely y Hays 2011; Nespoulet *et alii* 2011; Rigaud 2011).

Cabe atender, por último, a la propuesta de T. Aubry, J. Zilhão y F. Almeida en torno a la transición Gravetiense-Solutrense, planteando estos autores el desarrollo de una fase transicional denominada Proto-Solutrense y caracterizada por un sistema tecnológico polimórfico que englobaría el antiguo Auriñaciense V definido por Peyrony y que podría interpretarse como resultado de la adaptación del utillaje al cambio climático marcado por el inicio del Último Máximo Glaciar (Zilhão 1997; Zilhão *et alii* 1999; Almeida 2000; Djindjian 2011).

Todas estas fases, asentadas originalmente sobre aspectos esencialmente tipológicos, tienden a definirse progresivamente gracias a las aportaciones de los análisis de carácter tecnológico, los cuales han venido a sumarse a las tradicionales clasificaciones y descripciones tipológicas de los conjuntos líticos y óseos, hecho claramente observable en los principales trabajos académicos de investigación presentados en la última década en torno a las series gravetienses del occidente europeo (Almeida 2000; Digan 2001; Klaric 2003; Goutas 2004; Guillermin 2004; Pottier 2005; Simonet 2009; Marreiros 2009; Peña 2011, entre otros) y que ha llevado a sustituir el clásico término de 'cultura gravetiense' por el de 'tecno-complejo gravetiense' (ver Peña 2011: 3-31; 2012), dentro del cual ha comenzado a postularse la existencia de diferentes 'variedades' tecnológicas –si bien siempre íntimamente vinculadas a diferencias tipológicas– que se desarrollarían de manera sincrónica en distintos territorios y que, para algunos autores evidenciarían la ausencia de unidad cultural durante este periodo, planteándose la existencia de un 'mosaico cultural' de pueblos que sólo en determinados periodos mantendrían un contacto más intenso –quizás como consecuencia de una crisis ambiental–, dando lugar entonces a fenómenos de difusión, colonización o amalgama (Klaric 2003; Klaric *et alii* 2009). Así, en definitiva, el progreso de los estudios tipo-tecnológicos sobre este complejo ha

derivado en un acrecentamiento del conocimiento de su diversidad interna, la cual es necesario analizar y valorar para determinar con argumentos suficientes si el Gravetiense se constituye de modo efectivo como un fenómeno cultural con identidad común cuyas diferencias internas puedan explicarse en términos de funcionalidad, adaptación, evolución diacrónica, etc. o si, por el contrario, se trata de una construcción formal cuyos mitos de unidad deben ser necesariamente rechazados (Arrizabalaga y Peña 2012: 350).

II.1.5.1. La consolidación del Gravetiense en el área cántabro-pirenaica peninsular:

Desde los inicios de la investigación paleolítica en la zona, el estudio del Gravetiense se mantuvo en una posición relativamente marginal al ser considerado durante años como un complejo escasamente presente en estos territorios, de tal forma que su estudio estuvo siempre incluido en trabajos más extensos en torno a los primeros desarrollos del Paleolítico superior cantábrico. Sin embargo, desde finales de los 80, el incremento del número de yacimientos conocidos con evidencias gravetienses en este ámbito ha sido extraordinario: La Viña, Llonín, Sopeña, Coímbre (Asturias), Fuente del Salín, El Mirón, La Garma, Altamira (Cantabria), Amalda, Antoliñako Koba, Askondo, Aldatxarren, Aitzbitarte III, Legintxiki, Irikaitz, Ametzagaina, Pelbarte, Prado (País Vasco), Alkerdi, Zatoya, Mugarduia Sur (Navarra), etc.; al mismo tiempo, se han efectuado nuevos trabajos en sitios clásicos como El Conde, Lezetxiki, Bolinkoba, El Pendo o Santimamiñe.

Este hecho ha llevado a reconocer de modo categórico el destacado peso de estos conjuntos en la región, al tiempo que ha favorecido un acercamiento más objetivo a la realidad de este tecno-complejo en la zona; así, por ejemplo, la constatación de una potente ocupación de este periodo en el abrigo asturiano de La Viña (Fortea 1990, 1992, 1995, 1999) y la obtención de una datación relativamente antigua para el Gravetiense de Cueto de la Mina (Hoyos y Rasilla 1994), dejó patente de modo irrefutable que las poblaciones gravetienses no sólo alcanzaron los territorios más occidentales del corredor vasco-cantábrico en un momento relativamente temprano, sino también que este complejo adquirió aquí una entidad destacada que impide describirlo como mera adaptación del fondo auriñaciense. Paralelamente, ha aumentado de modo considerable el volumen de secuencias de larga duración –con la incorporación de sitios como Aitzbitarte III, La Viña, Antoliñako koba, Aldatxarren, Amalda, La Garma o Sopeña– cuyo estudio debe contribuir al establecimiento de correlaciones crono-climáticas entre los distintos yacimientos; del mismo modo, la

revisión sedimentológica de estratigrafías clásicas como las de Morín (Laville y Hoyos 1994) o El Pendo (Montes y Sanguino 2001) ha hecho cuestionarse muchas de las conclusiones establecidas a partir de ellas durante las décadas anteriores, haciendo desaparecer o relativizar problemáticas otrora fundamentales como la formulada por los niveles IV y III de este último yacimiento.

Se ha ampliado igualmente el conocimiento de las series industriales de este momento gracias al desarrollo de trabajos monográficos como el efectuado por Á. Arrizabalaga en su tesis doctoral (1995) que, dedicada al estudio del Paleolítico superior inicial en la mitad centro-oriental de la cornisa cantábrica, aporta precisiones esenciales para aproximarse a la caracterización tipo-tecnológica de los conjuntos gravetienses de yacimientos como Morín, Bolinkoba o Amalda, entre otros, al tiempo que establece una nueva propuesta evolutiva del Gravetiense en estos territorios, distinguiendo entre una fase inicial marcada por la abundancia de buriles, una fase media definida por el predominio del utillaje de dorso y una fase final que pierde definición a medida que se aproximan los inicios del Solutrense; se cuenta, igualmente, con importantes compendios sobre la industria ósea (Mújika 1991), con algunos estudios de revisión de series clásicas (Esparza 1993; Ruiz 1994; Rasilla y Santamaría 2006; Ríos 2011; Bernaldo de *Quirós et alii* 2012, 2014, entre otros) y con diversos trabajos de investigación y publicaciones en los que se recoge de modo preliminar el análisis de las colecciones líticas y óseas de los yacimientos intervenidos en las últimas dos décadas, si bien sólo se dispone hoy de una publicación definitiva para el sitio de Aitzbitarte III (Altuna *et alii* 2011). Por otra parte, el mantenimiento de la división metodológica entre los seguidores del sistema empírico y del sistema analítico ha tenido como consecuencia fundamental el desarrollo de estudios difícilmente comparables entre sí, lo que lastra de modo importante la puesta en relación de las diferentes series y, en definitiva, la elaboración de trabajos de conjunto sobre estos territorios; a pesar de ello, en los últimos años esta división aparece cada vez más difuminada ya que los seguidores de la tipología empírica han comenzado a incorporar algunas de las bases metodológicas de la tipología analítica esenciales para una caracterización exhaustiva de las piezas líticas, al tiempo que algunos de los defensores de esta última vienen aceptando progresivamente las bondades clarificadoras de la nomenclatura empírica.

Junto a ellos, los nuevos descubrimientos acaecidos en las últimas décadas y el estudio de los materiales de antiguas excavaciones ha favorecido, y en cierto modo obligado, la elaboración de nuevas reflexiones e interpretaciones sobre este tecno-complejo, apareciendo desde principios de los 90 un volumen significativo de trabajos

de síntesis de carácter más o menos amplio desde el punto de vista geográfico, si bien predominan los de carácter regional (Arrizabalaga e Iriarte 1995, 2011; Esparza y Mújika 1996; Arrizabalaga 2007-2008; Barandiarán y Cava 2008, entre otros), siendo muy pocos los que atienden de manera global al conjunto del área cantábrica (Ripoll y Ripoll 1990; Fortea 1992; Barandiarán *et alii* 1996; Rasilla y Straus 2004; Peña 2009, 2011; Martínez 2010, entre otros). Una de las aportaciones más importantes de los nuevos trabajos y descubrimientos es la relativa a la consideración en torno a la transición Auriñaciense-Gravetiense, destacando en este sentido el exhaustivo estudio llevado a cabo por Barandiarán, Fortea y Hoyos (1996) quienes, partiendo del análisis crítico de las principales estratigrafías asociadas a estos momentos, concluyeron que *en ningún lugar de la Cornisa Cantábrica los episodios recientes del Auriñaciense se interestratifican con el Gravetiense* (Barandiarán *et alii* 1996: 289) observándose, por el contrario, una clara sucesión de niveles auriñacienses por niveles gravetienses en yacimientos como La Viña, Morín o Aitzbitarte III, rechazando así de modo definitivo la idea de hibridación por aculturación defendida singularmente para los territorios cántabro-asturianos en las décadas previas. Del mismo modo, algunos de estos trabajos recogieron nuevos intentos de sistematización del Gravetiense cantábrico, pudiendo reseñar a este respecto las sospechas de Fortea en torno a la posible sucesión de dos grandes fases dentro de los desarrollos regionales de este tecno-complejo, estando marcada la primera de ellas por la presencia de buriles de tipo Noailles, mientras la fase final vendría definida por industrias más o menos genéricas pero en las que aparecen algunas piezas de muesca y pedunculadas más o menos próximas al morfotipo de la punta de Font-Robert[3] (Fortea 1992: 24-25); esta propuesta fue posteriormente desarrollada por M. de la Rasilla en diversas publicaciones (Rasilla y Straus 2004: 220; Rasilla y Santamaría 2006: 434-435), considerando la existencia de dos fases mayores en el Gravetiense cantábrico, marcado siempre por la presencia de elementos laminares/microlaminares de borde abatido y por recuentos menores de puntas/micropuntas de La Gravette:

1. Dominio claro del buril de Noailles, cuya proporción desciende progresivamente a medida que se asciende en la secuencia.

2. Pocos o ningún Noailles, pudiendo aparecer otras piezas diagnósticas como las puntas pedunculadas o las azagayas de tipo Isturitz; esta fase daría paso

[3] Esta propuesta parte de los inventarios preliminares de las series líticas de la secuencia gravetiense del Sector Occidental de La Viña, cuyos niveles inferiores ofrecen una relativa abundancia de buriles de Noailles (estratos X y IX), mientras en los superiores se identifican algunas piezas fragmentadas próximas al morfotipo de Font-Robert (estratos VIII-VII). Además, esta hipótesis se vería reforzada por las secuencias de otros yacimientos como El Castillo, El Pendo o Morín, para los cuales se ha señalado la recuperación de puntas de Font-Robert en los estratos gravetienses superiores (ver Fortea 1992: 24-25).

finalmente a un Gravetiense genérico definido por la presencia de elementos de dorso y puntas de tipo La Gravette.

Sea como sea, todos estos trabajos ponen de relieve el extraordinario desarrollo de este tecno-complejo en la zona e insisten en la necesidad de buscar marcos de referencia no tanto en el Périgord como en el área pirenaica, una visión que alcanza su máxima expresión en la celebración a finales de 2011 del 'I Coloquio Internacional Gravetiense cantábrico' y en su publicación derivada (Heras *et alii* 2012).

En definitiva, en las últimas dos décadas el conocimiento sobre este tecno-complejo en la cornisa cantábrica ha progresado extraordinariamente, pudiendo profundizar hoy en cuestiones como los patrones de asentamiento, los modos de explotación del medio, las estrategias de gestión de los recursos bióticos y abióticos, etc. A pesar de ello, la investigación sigue estando limitada por la ausencia de publicaciones detalladas de muchos conjuntos, por las contradicciones y problemas planteados por las escasas dataciones disponibles, por el volumen relativamente reducido de estudios sobre el contexto climático y ecológico de los distintos yacimientos y, en general, por las diversas problemáticas planteadas por muchos de los emplazamientos con evidencias adscritas a este periodo, sobre las cuales resulta imprescindible incidir antes de atender a la valoración del proceso de evolución industrial, climática y cronológica del Gravetiense en estos territorios.

II.2. RELACIÓN DE YACIMIENTOS CON NIVELES ADSCRITOS AL GRAVETIENSE. VALORACIÓN CRÍTICA DE SU ENTIDAD Y DEL ALCANCE DE SUS APORTACIONES:

Se busca con este apartado realizar una evaluación de la entidad de los distintos yacimientos o niveles para los cuales se ha propuesto una adscripción al tecno-complejo Gravetiense en los territorios cantábricos y en el ámbito meridional de los Pirineos occidentales, considerando que es éste un paso previo imprescindible para abordar posteriormente el resto de los apartados en que se estructura esta tesis.

No se pretende, sin embargo, incidir en la descripción estratigráfica, industrial, paleocológica, cronológica, etc. de cada uno de ellos, sino que únicamente se tratará de establecer cuáles de estos emplazamientos proporcionan conjuntos e informaciones que puedan considerarse válidas para la realización de determinados tipos de estudios o análisis, prestando especial atención a aquéllos que muestran problemas estratigráficos como consecuencia de alteraciones post-deposicionales de

carácter natural o antrópico. Conocer las principales problemáticas planteadas por cada yacimiento resulta esencial a la hora de profundizar en cuestiones como la evolución tecno-tipológica de las industrias o la caracterización paleoclimática y paleoecológica del Gravetiense en estos territorios.

Para estructurar este capítulo se ha optado por organizar los yacimientos en función del tipo de ocupación –al aire libre, en cueva o en abrigo–, ya que esta clasificación proporciona por sí misma información fundamental respecto a los patrones de asentamiento de estas poblaciones. Por otra parte, es importante señalar que algunos de los sitios aquí recogidos serán tratados con mayor detenimiento al abordar las manifestaciones gravetienses en Asturias, de tal modo que se atenderá a ellos de manera algo más sintética, remitiendo en todo caso a su correspondiente apartado de estudio.

II.2.1. YACIMIENTOS AL AIRE LIBRE:

Ha sido vinculado a este momento un total de 9 emplazamientos al aire libre, cada uno de los cuales ofrece una problemática específica que es necesario abordar: Mugarduia sur (Navarra), Ametzagaina, Irikaitz, Jaizkibel, Aranbaltza, Pelbarte, Arya, Prado (País Vasco) y Ciriego (Cantabria). Llama la atención el hecho de que prácticamente todos ellos se encuentren en el extremo oriental de la cornisa cantábrica, si bien este hecho puede estar favorecido por la mayor intensidad de las prospecciones en este ámbito; por otra parte, no deja de sorprender el que cinco de estos yacimientos hayan sido puestos en relación con la explotación de afloramientos silíceos próximos: Mugarduia Sur, Pelbarte, Prado, Arya y Ciriego, si bien para estos dos últimos apenas se conocen referencias.

II.2.1.1. Mugarduia Sur (Sierra de Urbasa, Navarra):

El yacimiento de Mugarduia Sur se constituye a modo de taller al aire libre, localizado a unos 890msnm en el altiplano de Urbasa y dedicado a la explotación del sílex del mismo nombre; se estima que pudo extenderse por una superficie próxima a los 600m^2.

El valor arqueológico de este emplazamiento fue descubierto en 1975 por E. Redondo, que recuperó una importante colección de materiales aflorados en superficie debido a profundas remociones producidas por el desarrollo de explotaciones madereras en la zona; posteriormente, las excavaciones en el sitio fueron conducidas por I. Barandiarán y A. Cava en tres campañas estivales (1981, 1982 y 1987; en 1996

se realiza una nueva intervención para toma de muestras y controles geológicos y estratigráficos), disponiendo hoy de diversas publicaciones sobre el yacimiento (Barandiarán 1988; Barandiarán *et alii* 2007, 2013; Barandiarán y Cava 2008). Durante estos trabajos se procedió tanto a la prospección sistemática de la superficie como a la realización de una excavación en extensión de 17m^2, logrando definir la siguiente estratigrafía (Barandiarán *et alii* 2007, 2013):

-Tierras en superficie, de matriz más suelta y con abundancia de restos vegetales.

-Nivel de revuelto: contiene una serie industrial que mezcla materiales superopaleolíticos asimilables a los encontrados en el nivel infrayacente con evidencias de otros periodos.

-Nivel 1: las huellas de ocupación humana son muy abundantes, incluyendo restos de actividad industrial, orgánicos y evidencias de instalación de hogares. Se distinguen en él varios horizontes o subunidades consecutivas que no están presentes en todos los cuadros excavados (1 superior, 1 medio, 1 genérico, 1 inferior), correspondiéndose las evidencias de ocupación más potentes con el tramo central del estrato o nivel 1 genérico.

-Nivel 2: estrato de base. Sus indicadores edáficos ofrecen valores mínimos de ocupación humana, habiéndose recuperado escasas evidencias arqueológicas que podrían proceder por filtración del nivel suprayacente.

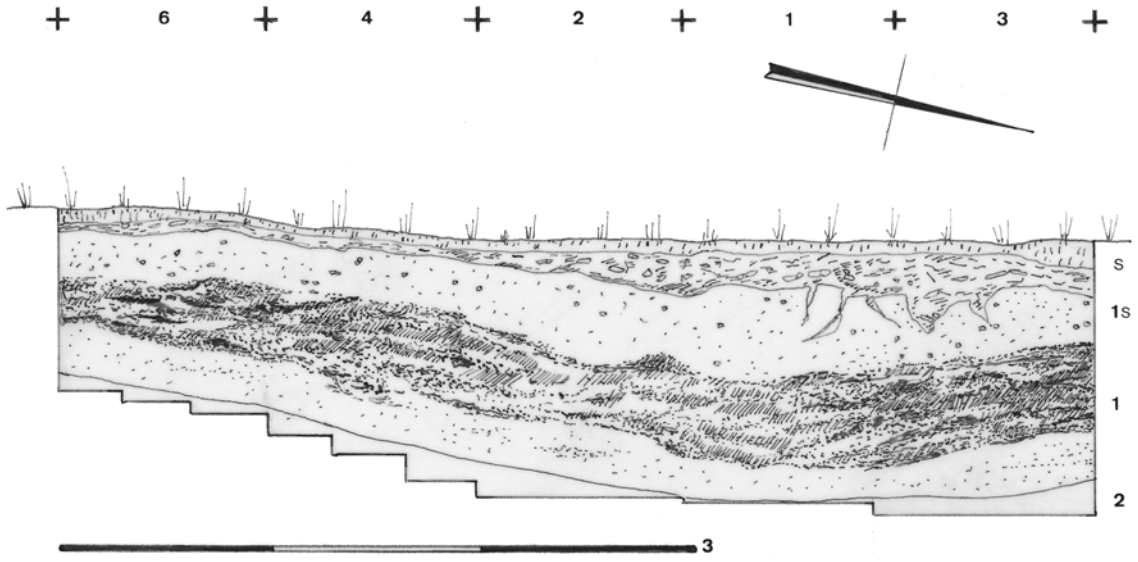

Figura II.2.1. Estratigrafía de Mugarduia Sur (corte longitudinal entre las bandas J/K). Tomado de Barandiarán *et alii* 2007: 18, figura 3.

La ocupación paleolítica se concentra, por tanto, en el nivel 1, habiendo sido establecida su integridad estratigráfica a partir de diversos factores: la disposición de los materiales (buzamiento y orientación en plano), su acumulación (aproximadamente en bandas), la realización de remontajes entre piezas líticas muy próximas entre sí, la ausencia entre el material lítico de evidencias de indiquen su desplazamiento o el desarrollo de presiones laterales o verticales, la coherencia de los índices de ocupación antrópica y la normalidad de la composición vegetal del estrato, etc. (Barandiarán *et alii* 2007: 19-20; 2013). Parece claro, por tanto, que se trata de un sitio arqueológico estratificado de carácter primario en el que la deposición del estrato 1 se mantiene relativamente intacta, admitiéndose sólo contaminaciones puntuales en la parte superior del nivel con materiales más recientes –tardiglaciares u holocenos– (Cava 2013: 177).

Por lo que respecta a la atribución cultural del estrato, ésta se asienta en las características tecno-tipológicas de la industria lítica, que ofrece una serie muy destacada de útiles característicos de este periodo, destacando la aparición de un elevado volumen de piezas de dorso entre las que se documentan ejemplos encuadrables sin mayor problema en el morfotipo de La Gravette/Vachons (ver Cava 2013). Además, esta adscripción parece verse reforzada por las dataciones TL obtenidas (tabla II.2.1), cuya interpretación llevó inicialmente a plantear la asociación del yacimiento a una horquilla de entre 25000-20000BP, si bien más recientemente ha pasado a considerarse más factible su vinculación a un momento en torno al ~28000/27000BP (Barandiarán *et alii* 2007: 23; García 2013). Por último, el análisis palinológico parece aproximar el ámbito vegetal de Mugarduia Sur al documentado en otros yacimientos al aire libre como el de Ametzagaina (Iriarte 2011: 72; 2013).

NIVEL	MÉTODO Y MUESTRA	REF. LAB.	DATACIÓN	FUENTE
1	TL – Sílex termoalterado	MAD-4272	34862±3344	Barandiarán *et alii* 2007
		MAD-4273	20420±2597	
		MAD-4274	28024±3616	

Tabla II.2.1. Dataciones disponibles para el estrato 1 de Mugarduia Sur.

Aceptando así su vinculación a este momento, Mugarduia Sur se constituye como el yacimiento gravetiense al aire libre mejor conservado dentro del ámbito geográfico aquí analizado, en tanto que proporciona un nivel de ocupación intacto en el que no sólo han podido recuperarse importantes colecciones líticas, sino que también ha permitido la obtención de dataciones y la toma de muestras para la realización de otros tipos de estudios como los palinológicos. En consecuencia, este emplazamiento adquiere una importancia destacada para abordar cuestiones como los modos de

captación y gestión de los recursos minerales (ofreciendo una de las series líticas cuantitativamente más destacadas del ámbito peninsular y en la que, además, están representados todos los pasos de la cadena operativa), los modos de asentamiento (máxime teniendo en cuenta la proximidad de centros como Coscobilo, interpretado como centro de distribución de las piezas producidas en Mugarduia Sur –Barandiarán y Cava 2008: 25-26) o el desarrollo de conexiones transpirenaicas.

II.2.1.2. Ametzagaina (Donostia, Guipúzcoa):

En la margen derecha del curso bajo del río Urumea a su paso por San Sebastián se alza el cerro de Ametzagaina, que se prolonga en dirección E-O formando dos pequeñas lomas relativamente llanas y de escasa altitud, entre las cuales se desarrolla una suave vaguada; a pesar de su escasa elevación (situándose su cota máxima en torno a los 120msnm), este emplazamiento proporciona un notable dominio del corredor costero San Sebastián-Irún hacia el Norte y de la vega del Urumea hacia el Sur. El carácter estratégico del sitio motivó su aprovechamiento militar durante los siglos XIX-XX, siendo empleado como espacio militar abierto y albergando la construcción de un fortín durante las guerras carlistas; asimismo, el cerro de Ametzagaina ha sido reiteradamente utilizado para el desarrollo de huertos clandestinos, la deposición de escombros, etc. Todo ello derivó en una destrucción casi completa del yacimiento antes de que se conociese su presencia, documentándose importantes remociones de los depósitos en la mayor parte de la superficie del cerro (Tapia *et alii* 2009: 100-101; Calvo *et alii* 2012: 230-231).

Los trabajos arqueológicos aquí desarrollados, coordinados por J. Tapia, se inician en el año 2007 y adquieren un carácter de urgencia ante la creación de un parque urbano en el sitio (Tapia 2008, 2009); las diferentes fases de intervención permitieron establecer el ámbito de dispersión de los restos y sus principales áreas de concentración, que se corresponden *grosso modo* con las dos lomas del cerro –Este y Oeste– entre las que se desarrolla un espacio de aproximadamente 300m en el que no se documentan restos arqueológicos visibles y que se encuentra profundamente afectado por abundantes vertidos de escombro. La prospección sistemática en ambos sectores y la ejecución de un total de 16 catas o sondeos arqueológicos (8 para el conjunto Oeste y 8 para el conjunto Este) llevó a la configuración de dos importantes conjuntos líticos que han sido adecuadamente estudiados y publicados en los últimos años (Tapia *et alii* 2009; Calvo 2012; Calvo *et alii* 2012). Sin embargo, estas colecciones muestran serias problemáticas derivadas del estado alterado del yacimiento y que deben ser tenidas en cuenta para su correcta valoración.

-Conjunto Oeste: analizado por A. Calvo para su tesis de máster (Calvo 2012; Calvo *et alii* 2012). Este conjunto aparece compuesto en su mayor parte de material recogido en posición derivada como resultado de labores de prospección sistemática concentradas especialmente en torno al área del fuerte carlista que corona la loma oeste del cerro, siendo mucho más reducido el número de restos procedentes de los sondeos aquí practicados y en los que, por otra parte, los elementos arqueológicos aparecen mezclados con restos actuales o sub-actuales, haciendo patente el carácter alterado de la estratigrafía en ellos documentada (Tapia 2009: 376; Calvo 2012: 17-18).

El estudio efectuado por Calvo ha determinado, además, que si bien la mayor parte del material puede atribuirse al Gravetiense, algunos elementos poseen ciertos atributos técnicos de tradición auriñaciense (presencia de láminas robustas y piezas con retoques de delineación escaleriforme), lo que le lleva a plantear el posible desarrollo en la loma oeste de una o varias ocupaciones previas, probablemente asociadas al Auriñaciense (Calvo 2012: 20-24; Calvo *et alii* 2012: 237-238). Se trata, en consecuencia, de una serie lítica de significativa importancia cuantitativa –con un total de 992 efectivos, de los cuales 159 están retocados– pero cuyo valor cualitativo aparece limitado al carecer de su contexto arqueológico original, configurándose como una colección altamente artificial en la que parecen mezclarse elementos pertenecientes a ocupaciones paleolíticas de diferente cronología (Gravetiense y Auriñaciense).

-Conjunto Este: su estudio preliminar ha sido expuesto en diversos trabajos (Tapia *et alii* 2009; Calvo *et alii* 2012). La serie lítica aquí recuperada asciende a un total aproximado de 1500 elementos entre los que se incluyen 370 piezas retocadas y que configura un conjunto coherente en sus diferentes áreas de dispersión y en relación con las características del Gravetiense cantábro-pirenaico (habiendo de destacar la aparición de Noailles y buriles con modificación terciaria de bisel, con una presencia menor de utillaje de dorso), si bien sus investigadores no descartan la existencia de restos atribuibles a otros momentos anteriores o posteriores que no parecen distorsionar el conjunto de manera significativa (Tapia *et alii* 2009: 104-111; Calvo *et alii* 2012: 233). Además, al igual que en el caso anterior, esta colección se compone esencialmente de materiales recogidos en superficie y, en menor medida, procedentes de las 8 catas ejecutadas en esta parte del yacimiento que muestran –a excepción de la cata 7– una importante remoción como consecuencia de las tareas agrícolas practicadas en el sitio. Sin embargo, en esta loma este de Ametzagaina se han conservado relictos o testigos en posición primaria gracias a la creación de una

trinchera en época carlista, bajo cuyo terraplén quedó protegida parte de la estratigrafía original del sitio (de la que se conservan unos 40 cm de potencia) según ha podido reconocerse en el sondeo 7 (Tapia 2008: 345; Tapia *et alii* 2009: 104; Calvo *et alii* 2012: 232).

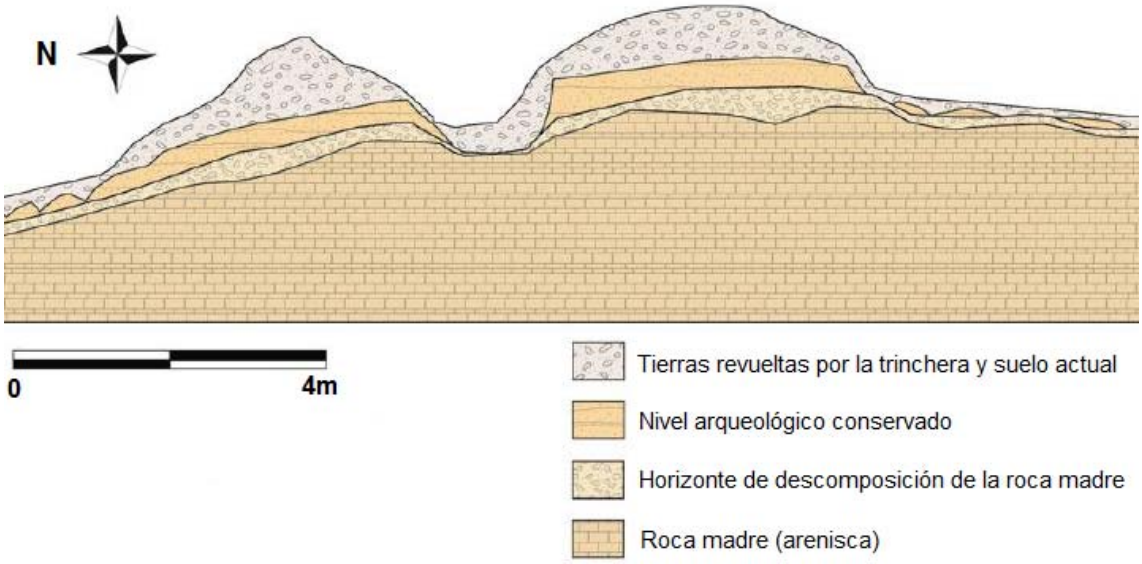

Figura II.2.2. Sección estratigráfica de la trinchera carlista, localizada durante la ejecución de la cata 7 (loma Este). Tomada de Calvo *et alii* 2012: 232, figura 2.

Así, las series aquí recuperadas –aparentemente no alteradas por procesos post-deposicionales de importancia– resultan esenciales para conocer el carácter real de la ocupación gravetiense de este área del yacimiento; se desconoce, sin embargo, el número exacto de instrumentos líticos procedentes de estos depósitos intactos, ya que los únicos estudios publicados hacen referencia a la totalidad de la colección recogida en el conjunto Este (Tapia *et alii* 2009; Calvo *et alii* 2012), contando únicamente con una síntesis preliminar de los elementos retocados de la cata 7, en la que se identifican sólo 30 útiles que encajan bien con una industria Gravetiense con buriles de Noailles, si bien se ignora nuevamente si todos ellos proceden del tramo inferior intacto o si, por el contrario, se mezclan con piezas de la parte superior removida de la estratigrafía (ver Tapia *et alii* 2009: 105, tabla I).

Teniendo en cuenta estos datos, se puede concluir de modo claro el desarrollo en el monte Ametzagaina de una o varias ocupaciones asociadas con claridad al tecno-complejo Gravetiense; no obstante, el carácter sesgado de las colecciones obliga a ser cautos a la hora de establecer conclusiones respecto a la caracterización industrial precisa de estas ocupaciones y, en consecuencia, a la valoración de aspectos como la funcionalidad de los asentamientos o su puesta en relación –al

menos a nivel industrial– con otros conjuntos gravetienses del área cántabro-pirenaica. En el caso del conjunto Oeste todo ello se ve agravado, además, por el supuesto desarrollo de establecimientos previos; por su parte, para el conjunto Este resulta básico conocer los datos concretos aportados por los materiales recuperados en los testigos localizados en posición primaria. En ambos casos, parece imprescindible la profundización en los estudios de carácter tecnológico y tafonómico, muy especialmente en lo que respecta a trabajos de remontaje que puedan contribuir a precisar la entidad de los elementos clasificables con claridad en un momento gravetiense.

Sea como sea, este yacimiento aporta una información fundamental para aproximarse a los modos de asentamiento, movilidad y explotación del entorno de las poblaciones gravetienses al identificarse en él ciertas variedades silíceas que proceden de la vertierte N de los Pirineos, y al constituirse como uno de los escasos yacimientos al aire libre conocidos para este periodo en el norte peninsular. Por otro lado, los resultados del estudio polínico de muestras procedentes del sondeo 7 de la loma oriental ofrecen datos de sumo interés para profundizar en el conocimiento del paisaje vegetal durante este periodo y en las lógicas diferencias existentes con respecto a los medios de los asentamientos en cueva o abrigo (Tapia *et alii* 2009: 111; Iriarte 2011: 72-73; Calvo *et alii* 2012: 232; Iriarte y Murélaga 2012).

II.2.1.3. Irikaitz (Zestoa, Guipúzcoa):

El yacimiento de Irikaitz se localiza en una amplia ladera que desciende hacia la margen izquierda del río Urola, en su curso medio. El descubrimiento del sitio se produjo en el año 1996 en el transcurso de una prospección estratigráfica motivada por la realización de una canalización de agua, derivando en la ejecución de 8 sondeos iniciales bajo la dirección de J. Lazkano; los materiales así recuperados fueron estudiados por Arrizabalaga, que planteó su pertenencia a dos momentos diferentes: Paleolítico inferior y Paleolítico superior (posiblemente Gravetiense) (Olarte 1998). A raíz de estas primeras identificaciones, desde el año 1998 se emprendieron excavaciones sistemáticas coordinadas por este último investigador y cuyos resultados se han ido publicando anualmente en la revista ‘Arkeoikuska’ del Gobierno Vasco, además de numerosas contribuciones en diferentes reuniones científicas.

Gracias a ello se sabe que los trabajos arqueológicos en Irikaitz se han centrado en dos sectores principales denominados respectivamente ‘sondeo Geltoki’ y ‘sondeo Luebaki’, si bien la superficie del yacimiento se localiza sobre una extensión de ~80000m^2 que se ha visto afectada en parte por el trazado del ferrocarril de vía

estrecha del Urola, la edificación de una estación para el Balneario de Zestoa y la construcción del campo de fútbol de Zubiarre (Arrizabalaga e Iriarte 2003: 206). A pesar de que la estratigrafía documentada en el área Luebaki aparece mucho más comprimida que en la zona Geltoki (ofreciendo, por ello, una densidad de restos mucho mayor), la equivalencia sedimentológica de niveles entre ambos sectores ha podido ser establecida según se especifica en la tabla II.2.2:

GELTOKI	LUEBAKI
I	I
II-III	II
IV	III
V	IV
VI	V

Tabla II.2.2. Equivalencia de niveles entre el sondeo Luebaki y el sondeo Geltoki. Según Arrizabalaga e Iriarte 2008: 143; Arrizabalaga 2009: 444; Arrizabalaga e Iriarte 2010: 107.

A excepción del estrato I (nivel superficial alterado por las labores agrícolas, únicamente fértil en su base), el conjunto de la secuencia reconocida en ambos sondeos se asocia al Paleolítico inferior, considerándose que los depósitos a él pertenecientes se localizan en posición primaria; sin embargo, en algunos de los niveles descritos (Geltoki: II y III; Luebaki: II, III y IV) los materiales del Paleolítico inferior se mezclan con abundantes restos de industria lítica claramente adscribibles al Paleolítico superior y que, al menos para el sondeo Luebaki, han podido ser vinculados al Gravetiense en función de sus rasgos tecno-tipológicos (Arrizabalaga e Iriarte 2008, 2010). En este sentido, el análisis detenido de la secuencia estratigráfica atestiguada en los diferentes sondeos y de las circunstancias y patrones en la dispersión de los restos, ha llevado a plantear la pertenencia de estos elementos a una serie sedimentaria superior hoy desmantelada probablemente como consecuencia de importantes procesos erosivos que arrastraron al río Urola el grueso de sus materiales y de su matriz sedimentaria (Arrizabalaga e Iriarte 2008: 147-148); de esta forma, los restos gravetienses, recuperados en posición derivada, procederían en origen de depósitos suprayacentes al estrato II, habiendo percolado verticalmente –en distinto grado según la zona[4]– hacia los niveles del Paleolítico inferior (Arrizabalaga 2003, 2004, 2006b, 2009; Arrizabalaga e Iriarte 2008, 2010).

[4] De modo general se ha documentado una disminución de las percolaciones (así como una menor densidad de hallazgos) hacia el O y N; este hecho, observado claramente en el propio sondeo Luebaki, pudo confirmarse con la ejecución en el año 2005 del sondeo más occidental del yacimiento, cuyos restos arqueológicos se corresponden en su totalidad con una atribución al Paleolítico inferior, no localizándose aquí ningún elemento característico de complejos posteriores (Arrizabalaga 2006b: 128; 2009: 443-444).

En consecuencia, resulta innegable el desarrollo en Irikaitz de una o varias ocupaciones en tiempos gravetienses, cuyas industrias pueden discriminarse de manera bastante clara respecto a las pertenecientes al Paleolítico antiguo en función de criterios como su disposición topográfica (ya que aparecen siempre en posición oblicua o totalmente vertical), materia prima (esencialmente sílex), tecnología (debitado preferentemente laminar) y tipología (con abundantes buriles entre los que se incluyen algunos Noailles, y una presencia significativa de los elementos de dorso, destacando algunas puntas de tipo La Gravette y una punta de tipo Font-Robert) (Arrizabalaga 2003, 2004, 2005, 2008; Arrizabalaga e Iriarte 2008, 2010). Esta colección, para la que se dispone de alguna caracterización parcial y preliminar (Arrizabalaga e Iriarte 2008: 148-150; 2011: 199), adquiere relevancia debido al reducido número de yacimientos al aire libre conocidos para el Gravetiense de este área, proporcionando una información fundamental para la reconstrucción de los modos de ocupación de estas poblaciones; al mismo tiempo, los avances sobre las materias primas silíceas identificadas en este conjunto ofrecen datos destacados para incidir en sus patrones de aprovisionamiento y movilidad. Por el contrario, el deterioro o pérdida de su contexto original y el carácter sesgado debido a la pérdida de materiales por la erosión de sus depósitos de procedencia, hace que esta serie sea escasamente aprovechable para atender otros aspectos como la evolución industrial, paleoclimática o cronológica de este tecno-complejo.

II.2.1.4. Jaizkibel (Hondarribia, Guipúzcoa):

Las faldas del monte Jaizkibel albergan un gran número de yacimientos pertenecientes a distintas épocas prehistóricas y que han sido objeto de distintas intervenciones, habiéndose señalado la posible pertenencia de algunas series recuperadas al aire libre a un momento Gravetiense (Foucher *et alii* 2008b: 333), si bien apenas se dispone de información sobre ellas y su adscripción resta dudosa, no habiendo sido valoradas en algunos trabajos recientes en torno a los emplazamientos al aire libre asociados a este tecno-complejo en el País Vasco (ver Arrizabalaga e Iriarte 2011).

II.2.1.5. Aranbaltza (Barrika, Vizcaya):

Localizado en el tramo medio del río Urgozo en la comarca de Uribe Kosta, el yacimiento de Aranbaltza fue descubierto gracias a las prospecciones en superficie llevadas a cabo por I. Líbano y viene siendo objeto de trabajos arqueológicos sistemáticos desde el año 2013 bajo la coordinación de J. Ríos; en el transcurso de

estas intervenciones pudo testimoniarse el desarrollo de una importante alteración de los depósitos sedimentarios superiores como consecuencia de diversos procesos naturales y antrópicos, si bien logró identificarse también estratos relativamente bien conservados y vinculados a distintos momentos paleolíticos. Entre ellos cabe detenerse en la estratigrafía reconocida en el sector de excavación denominado 'Playa' (7m^2), en que se ha documentado un estrato de ocupación gravetiense (sub-unidad 3A) parcialmente alterado por raíces y que contiene una rica serie lítica en la que se incluyen elementos apuntados de tipo La Gravette, encontrándose superpuesto a depósitos de ocupación chatelperroniense (Ríos 2014); con todo, apenas se dispone de información sobre los conjuntos gravetienses al carecer por el momento de publicaciones específicas al respecto.

II.2.1.6. Pelbarte (Egino, Álava):

El sitio de Pelbarte fue descubierto a principios de los 90 por J.A. Madinabeitia y estudiado posteriormente por A. Sáenz de Buruaga, constituyéndose como un yacimiento al aire libre localizado en unas tierras profundamente removidas por la actividad agraria y cuyos materiales han sido recogidos en su totalidad en prospecciones superficiales, lo que determina un primer aspecto a tener en cuenta a la hora de considerar esta serie.

Por otra parte, tal como han reseñado autores como Arrizabala e Iriarte (2011: 199), el propio Sáenz de Buruaga duda de la atribución cultural de los hallazgos, señalando en un primer momento que *las características del lote disponible (morfología de los núcleos, tecnología laminar, tipo de raspadores, buriles…) sugieren una cronología próxima a las fases iniciales del Paleolítico superior, a los complejos auriñacoides y gravetoides* (Sáenz de Buruaga 1996: 45), cuestión que perdura en publicaciones posteriores en las que mantiene que los rasgos de los conjuntos sugieren *su vinculación industrial con los complejos industriales gravetienses, sin ignorar, complementariamente, sus analogías con la tradición auriñacoide* (Sáenz de Buruaga 2004: 11). Así, en ausencia de mayores datos sobre estas colecciones, puede plantearse que esta aparente mezcla de tradiciones culturales se derive de modo efectivo de una contaminación real entre materiales procedentes de ocupaciones diferentes desde el punto de vista crono-cultural.

En todo caso, la presencia de elementos supuestamente atribuibles al Gravetiense informa nuevamente del desarrollo en el sitio de una o varias ocupaciones vinculadas a este complejo y que, en función de las características de la industria y de la estratégica ubicación del sitio en el corredor de paso hacia el flanco septentrional de

la sierra de Urbasa/Entzia, deben ser interpretadas como talleres asociados a la explotación de los afloramientos de sílex del entorno (esencialmente sílex terciario marino de Urbasa/Entzia y, en menor medida, de otra variedad de sílex urgoniano de la sierra de Altzania) (Sáenz de Buruaga 2004: 9-11; Arrizabalaga e Iriarte 2011: 199; Tarriño y Elorrieta 2012: 336). Este hecho convierte a Pelbarte en un sitio singularmente interesante para estudiar los patrones de movilidad, explotación del entorno y asentamiento de estos grupos, máxime teniendo en cuenta su proximidad a otros yacimientos gravetienses como los de Coscobilo o Mugarduia Sur.

II.2.1.7. Arya (Egino, Álava):

Vecino a Pelbarte, se conocen escasas referencias sobre las identificaciones gravetienses en este yacimiento, haciéndose mención al reconocimiento entre las series inéditas procedentes de las prospecciones de M. Beorlegi de algunos útiles de tipología gravetiense; al igual que el anterior, pudo haberse vinculado en cierto grado a la explotación de los afloramientos silíceos próximos (Barandiarán y Cava 2013: 619).

II.2.1.8. Prado (Burgeta, Álava):

La presencia de este yacimiento, prácticamente destruido en la actualidad, fue reconocida en 1999 por Madinabeitia y T. Urigoitia durante las labores de desmonte de unos terrenos de cultivo situados en una terraza en la margen izquierda del río Zadorra. Su investigación corrió a cargo de Sáenz de Buruaga, que inicialmente se encargó de la revisión de las acumulaciones de tierra extraída y de la prospección del resto de superficie cultivada a fin de intentar recuperar la mayor cantidad de material posible y de definir la existencia/inexistencia de áreas de concentración de restos, procediendo luego a diversos controles periódicos ajustados a los ciclos de explotación agrícola del terreno en busca de nuevos elementos superficiales. Se recuperó así una destacada colección de piezas líticas procedentes de una superficie aproximada de 2Ha, siendo organizadas en tres conjuntos en función del modo de recolección y de su posición topográfica en el yacimiento (Sáenz de Buruaga *et alii* 2005: 53):

-Prado 1: material recogido en las tierras desmontadas.

-Prado 2: zona oriental del área cultivada. Son mayoritariamente –si bien no exclusivamente– industrias de filiación supero-paleolítica

-Prado 3: tercio occidental del área cultivada. Parecen corresponder con un episodio posterior (Neolítico).

Se trata, por tanto, de un conjunto que incluye elementos de diferentes momentos de la Prehistoria y que ha sido recogido íntegramente en superficie sobre un terreno altamente afectado por remociones del terreno derivadas de los usos agrícolas y de los desmontes producidos para la construcción[5].

En general, las características tipo-tecnológicas de las piezas llevan a hablar de este yacimiento como un taller especializado en la explotación y preparación técnica de nódulos de los afloramientos de sílex de Treviño a lo largo de diversos periodos de la Prehistoria. En este marco, se entiende el elevado grado de dificultad para determinar los elementos atribuibles a uno u otro periodo; para ello se ha prestado atención a su posición topográfica dentro del yacimiento y *a la eventual caracterización tipológica de algunas piezas cronológicamente significativas y de otra masa inicialmente más indiferenciada asociada a los productos de debitado* (Sáenz de Buruaga *et alii* 2005: 66), si bien la distinción se ha asentado esencialmente en el desarrollo entre los materiales de pátinas diferenciadas, de tal modo que los vinculados al Paleolítico superior muestran una pátina 'antigua' bien extendida sobre la superficie de las piezas, mientras que los pertenecientes a fases prehistóricas posteriores presentan una pátina más limitada y 'fresca' (Sáenz de Buruaga *et alii* 2005: 56).

Partiendo de estos criterios, se ha individualizado una serie de 1849 piezas líticas de 'tradición gravetiense' y que se compone de elementos procedentes mayoritariamente de los conjuntos Prado 1 y Prado 2; su análisis es coherente con la interpretación como taller del yacimiento, si bien apenas pueden reconocerse elementos característicos del tecno-complejo considerado, mencionándose únicamente 5 piezas de dorso, entre las cuales se incluye una única punta de dorso cuya morfología se aleja del morfo-tipo clásico de La Gravette (ver Sáenz de Buruaga *et alii* 2005: 60, figura 4.4). En este marco, la posible aportación de este conjunto al conocimiento del Gravetiense peninsular se ve limitada por la pérdida del contexto original de las piezas, la presencia constatada de objetos atribuibles a otros periodos de la Prehistoria, la dificultad de determinar con precisión los elementos de verdadera 'tradición gravetiense' y la escasez de elementos característicos de este tecno-complejo.

[5] Únicamente pudo reconocerse una ordenación estratigráfica parcial en un pequeño corte (de no más de 70cm de potencia) generado por los trabajos de desmonte y en el que se distinguió una estructura estratigráfica superior (AlmR) íntegramente alterada por las remociones agrícolas y una estructura estratigráfica subyacente (La) sin afección directa por las labores de labranza y que parece incluir en su tramo superior un posible horizonte industrial de 5cm de potencia; no obstante, este tramo inferior se considera afectado por procesos vinculados a la dinámica erosivo-deposicional del río Zadorra, así como por posibles fenómenos coluviales (Sáenz de Buruaga *et alii* 2005: 55).

II.2.1.9. Ciriego (Santander, Cantabria):

Se dispone de muy pocos datos sobre este yacimiento costero al aire libre descubierto por Carballo y situado en las proximidades de la localidad de Santander, habiendo sido puesto en relación con la existencia de una cantera natural de sílex (Moure 1969-1970: 88). Obermaier hizo referencia a él en la segunda edición de 'El hombre fósil' (Obermaier 1925: 174) mencionando únicamente la presencia de hallazgos del Acheulo-Musteriense y del Asturiense; posteriormente, Moure indicó la existencia de vestigios que van desde el Paleolítico inferior hasta el Asturiense o incluso la Edad del Bronce, especificando que algunos de los materiales recogidos por él podrían encajar tanto en el Auriñaciense como en el Gravetiense (Moure 1969-1970: 88), constituyéndose ésta como la única referencia disponible –y en modo alguno determinante– para plantear un posible Gravetiense en el sitio.

II.2.2. YACIMIENTOS EN CUEVA:

La ocupación gravetiense en cueva es, sin duda alguna, la más habitual o la mejor conocida en los territorios del ámbito cantábrico y de las estribaciones meridionales de los Pirineos occidentales, existiendo un número relativamente elevado de cavidades para las que se ha planteado el desarrollo de una ocupación durante este periodo. Entre ellas, sólo unas pocas han sido objeto de frecuencias reiteradas durante el Gravetiense, destacando sitios como Bolinkoba, Amalda, Aitzbitarte III, Aldatxarren, El Castillo o Morín.

Se trata, generalmente, de cuevas situadas a una altitud media-baja –ya que no suelen superar los 250msnm–, bien sea en la zona baja costera o en las áreas intermedias de piedemonte, siendo Fuente del Salín la que ofrece evidencias gravetienses a menor altitud (15msnm), mientras Coscobilo (540msnm) y Zatoya (900msnm) ostentan las mayores altitudes. Existe, por otra parte, una aparente predilección por los emplazamientos ubicados en las proximidades de la zona propiamente costera o litoral, de tal forma que la distancia a la línea de costa actual de los sitios gravetienses en cueva raramente supera los 10-15Km, siendo Coscobilo, Bolinkoba, Usategui y Zatoya las cavidades más alejadas.

II.2.2.1 Alkerdi (Urdax, Navarra):

La cueva de Alkerdi se abre al SO a 120msnm en el afloramiento calizo de Celayeta/Berroberría, en la cuenca alta del Olabidea/Urdazuri/Nivelle, en el extremo noroccidental de la comunidad navarra. Según han señalado sus investigadores, este

emplazamiento, situado en zona relativamente baja y próxima al litoral, permite un acceso relativamente cómodo a los sitios de captación de los recursos alimenticios (caza, pesca y recolección) a través de vías cortas de fácil recorrido (Barandiarán *et alii* 2010: 35).

El valor científico de esta cavidad fue puesto de relieve por N. Casteret con el descubrimiento en 1930 de grabados parietales en su interior, siendo posteriormente el Marqués de Loriana quien recuperó los primeros restos arqueológicos en el vestíbulo de la cueva (Barandiarán y Cava 2008: 21); las intervenciones más destacadas corresponden, sin embargo, al equipo de Barandiarán y Cava, que efectuó tres campañas de excavación en 1988, 1993 y 1994, actuando sobre una superficie total de 11m^2 (repartidos en dos sectores situados respectivamente en la entrada –1m^2– y el vestíbulo de la cueva –10m2), logrando reconocer en el espacio vestibular una estratigrafía muy clara, de deposición marcamente horizontal y escasa potencia (Cava *et alii* 2009: 52-53; Barandiarán *et alii* 2010: 14-15). Dentro de la secuencia así identificada, el nivel 1 se constituye como un estrato superficial revuelto de unos 5cm de espesor, mientras los depósitos inferiores (3 y 4) no han proporcionado evidencias de actividad antrópica; en este marco, el nivel 2 (de 15-18cm de espesor), perfectamente definido y sin evidencias de alteración estratigráfica, se constituye como el único nivel de ocupación humana del yacimiento[6], ofreciendo conjuntos líticos y óseos claramente adscribibles al tecno-complejo Gravetiense, así como un importante conjunto de restos faunísticos (Cava *et alii* 2009: 53).

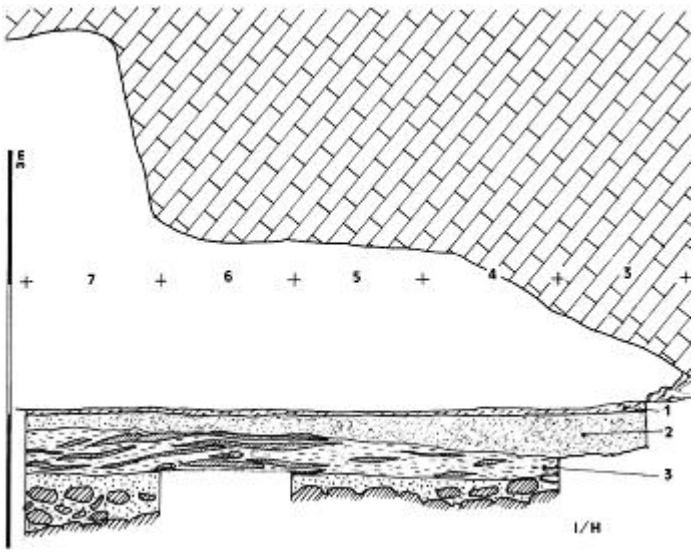

Figura II.2.3. Corte transversal (E-O) en las bandas I/H. Tomado de Cava *et alii* 2009: 53, figura 15.

[6] Algunos hallazgos dispersos por la superficie atestiguan la frecuentación de la cueva durante la Prehistoria reciente y hay referencias también de su uso histórico (Barandiarán *et alii* 2010: 25).

En el caso de Alkerdi parece, pues, incuestionable la entidad estratigráfica y tipo-tecnológica de las colecciones recuperadas. Además, se dispone para este yacimiento de estudios preliminares sobre las industrias líticas y óseas, apuntes genéricos sobre la fauna asociada, una datación ^{14}C que lo sitúa en 26470+530/-490BP (GrN -20322) –viniendo a reforzar la atribución Gravetiense ya determinada a partir de las características de la industria lítica–, un estudio arqueopetrológico de las materias primas y uno de los escasos restos óseos humanos conocidos para el Gravetiense peninsular (fragmento de molar humano) (Barandiarán 1995-1996; Barandiarán y Cava 2008; Cava *et alii* 2009; Barandiarán *et alii* 2010; Tarriño y Elorrieta 2012).

Así, a la espera de la publicación de la memoria final del yacimiento, Alkerdi se constituye como un sitio ineludible para el análisis de los modos de ocupación y de explotación del entorno (interpretándose como posible alto de caza vinculado a una ocupación permanente en un ámbito relativamente próximo), así como para la definición cronológica y tipo-tecnológica de este complejo; paralelamente su ubicación en las estribaciones de la cadena pirenaica y su proximidad a otros yacimientos gravetienses franceses (Lezia –a menos de 3Km– y en el camino hacia/desde Isturitz, Gatzarria, Tercis, la grotte du Pape, etc.) y peninsulares (Zatoya, Coscobilo, Mugarduia Sur, Aitzbitarte III, Amalda, etc.) lo convierten en un emplazamiento clave para analizar cuestiones relativas al avance de las influencias gravetienses hacia el área vasco-cantábrica.

II.2.2.2. Coscobilo (Olazagutía, Navarra):

Los abundantes materiales líticos y faunísticos de esta serie fueron recogidos principalmente por M. Ruiz de Gaona y J.M. de Barandiarán en una escombrera de cantera, procedentes probablemente de un yacimiento originalmente ubicado en una cueva cerca del cauce alto del Araquil (a unos 540msnm) y que habría sido destruido antes de 1940 –año de su descubrimiento por Ruiz de Gaona– por la actividad de la cantera (Barandiarán y Cava 2008: 14-15).

Es, por tanto, una serie localizada fuera de contexto y muy seleccionada, cuyos materiales han sido estudiados por distintos autores: Ruiz de Gaona estudió la fauna y la industria lítica, revisada luego ésta por J. Maluquer de Motes y, parcialmente, por E. Vallespí; M.A. Beguiristáin analizó la serie recogida por Barandiarán (Beguiristáin 1974; Barandiarán y Vallespí 1984: 71-80). Los rasgos tipológicos de los elementos líticos han llevado a plantear para este yacimiento una ocupación que se prolongaría desde el Musteriense de tradición achelense y a lo largo del Paleolítico superior, existiendo referencias específicas al Gravetiense y el Solutrense, así como a un

posible Chatelperroniense y, quizá, al Paleolítico superior avanzado y terminal; entre las evidencias gravetienses se destaca la aparición de al menos dos buriles de Noailles en la colección Barandiarán que fueron estudiados y dibujados por Beguiristain (1974: 376, 399), no existiendo más elementos que puedan considerarse realmente característicos de este tecno-complejo[7].

La presencia de sílex de Urbasa (Esparza y Mújika 1996: 64) y la ubicación del yacimiento a los pies de la sierra homónima, en la que también se encuentra el taller de Mugarduia Sur –del que dista unos 5Km, a menos de una hora de camino bajando hacia el fondo del valle–, ha llevado a Barandiarán y Cava a considerar que Coscobilo *debió recibir y gestionar una buena parte de la producción de aquellos talleres* (Barandiarán y Cava 2008: 14), definiéndose así como un sitio dependiente de la explotación de los afloramientos de sílex del mencionado altiplano y, quizás, como un centro de distribución del taller de Mugarduia Sur. No obstante, no hay que olvidar que Coscobilo se encuentra también a menos de 5Km al Oeste de Pelbarte, localizado en el mismo fondo de valle e igualmente dedicado a la explotación del sílex de Urbasa (Barandiarán y Cava 2008: 25).

II.2.2.3. Zatoya (Abaurrea Alta, Navarra):

La cueva de Zatoya se ubica a 900msnm en el piedemonte pirenaico, en la cuenca alta del río del mismo nombre. El yacimiento arqueológico aquí conservado fue descubierto y excavado por Barandiarán y Cava en distintas campañas entre 1975 y 1997, interviniendo sobre una superficie total de 14m^2 distribuida entre el área exterior de entrada y el vestíbulo interior de la cueva, y reconociendo una secuencia que parece prolongarse desde los inicios del Paleolítico superior hasta tiempos neolíticos. La monografía del yacimiento se recoge en el número 8 de 'Trabajos de Arqueología Navarra' (1989), si bien la campaña de 1997 implicó importantes precisiones que han sido publicadas en diversos trabajos (Barandiarán y Cava 2001, 2008; Altuna y Mariezkurrena 2001).

En el marco del estudio aquí emprendido cabe prestar atención al denominado estrato IIbam, que sólo fue individualizado a partir de la campaña de 1980 en base a las observaciones del geólogo Hoyos (se correspondería con los dos tercios inferiores del hasta entonces denominado IIb en su conjunto), habiendo recibido diversas

[7] Los dibujos y fotografías ofrecidos por Beguiristáin (1974) hacen pensar que a estos dos ejemplares podrían añadirse quizás algunas de las piezas clasificadas por esta autora como buriles sobre fractura o buriles sobre dorso parcial; asimismo, algunas piezas con retoque abrupto podrían clasificarse como puntas de dorso. No obstante, para justificar esta propuesta resulta imprescindible una revisión efectiva de las colecciones.

denominaciones en los sucesivos trabajos: IIbam / IIb amarillento / IIb inf. / IIb.1 (Barandiarán 1989b; Hoyos 1989; Barandiarán y Cava 2001). Desde el punto de vista sedimentológico y litoestratigráfico, este nivel desarrolla unos 70-80cm de potencia y aparece formado por grandes bloques y cantos calcáreos procedentes del derrumbe de paredes y techo de la zona externa de la cueva, con muy escasa matriz eliminada casi completamente por procesos de lavado; se asienta sobre un depósito de arcillas estériles (III) del que se diferencia claramente, mientras que a techo aparece separado del suprayacente IIb (IIb.2 en el estudio sedimentológico, Magdaleniense avanzado) por un hiato que refleja el proceso de lavado antes mencionado (Hoyos 1989: 222-224; Barandiarán y Cava 2001: 73).

La atribución cultural de este nivel resulta dudosa debido a la ausencia de depósitos arqueológicos inferiores que pudiesen acotar su cronología y a la escasez de los conjuntos industriales líticos y óseos, los cuales no ofrecen elementos suficientemente diagnósticos como para acotar de forma evidente su pertenencia a un momento determinado del Paleolítico superior: *industrialmente es conjetural (con probabilidad y lógica) su atribución al primer tercio del Paleolítico superior; bastante probable y lógica en lo referido al utillaje y posible (no ilógica, aunque en su penuria y generalismo no marca con excesiva nitidez algún grado de diferencia con los conjuntos de los niveles magdalenienses IIb y II) en lo que toca al efectivo industrial óseo* (Barandiarán y Cava 2001: 92-93). Debido a ello, su asociación a los primeros desarrollos del Paleolítico superior se asienta esencialmente en la datación obtenida para este nivel y que lo sitúa en 28870+760/-690BP (GrN-23999), lo que ha llevado a sus investigadores a atribuirlo de manera genérica a un momento auriñaco/gravetiense, a pesar de lo cual han tendido a incluirlo en las síntesis sobre el Gravetiense navarro (Barandiarán y Cava 2001, 2008).

Desde el punto de vista tipo-tecnológico, los conjuntos líticos y óseos son coherentes con una atribución Gravetiense, lo que encaja bien con la datación radiocarbónica disponible; ello contrasta, sin embargo, con la interpretación geológica y paleoclimática de Hoyos, quien consideró que los bloques calizos que conforman IIbam deberían ponerse en relación con desplomes gravitacionales del techo vinculados a procesos de meteorización, estimando que esta acumulación de bloques pudo producirse ya en tiempos tardiglaciares (Hoyos 1989: 222 y 226; Barandiarán 1989b: 34). Todo ello ha llevado a considerar que no existen elementos suficientes para su definición crono-cultural: *una sola datación C14 de su parte central, una observación geológica que suscita una no muy precisa determinación climática de los bloques que lo forman* […] *un corto efectivo de industria lítica, un escasísimo lote de*

industria ósea que no decide con demasiada contundencia una adscripción cultural y un lote de fauna que se diferencia del recuperado en el nivel IIb (Barandiarán y Cava 2001: 92). Con todo, la composición tipo-tecnológica de la serie se aproxima más a los desarrollos gravetienses que auriñacienses, al tiempo que el estudio comparativo con los conjuntos faunísticos e industriales del nivel magdaleniense suprayacente (IIb; ver Altuna y Mariezkurrena 2001; Barandiarán y Cava 2001) establecen diferencias marcadas en su composición; estos datos, unidos a la datación radiocarbónica obtenida hacen más que plausible su pertenencia efectiva a este tecno-complejo.

II.2.2.4. Aitzbitarte III (Rentería, Guipúzcoa):

Localizada en un pequeño monte calizo y abrupto que alberga el conjunto de cinco cavidades denominadas Aitzbitarte I, II, III, IV y V, esta cueva se abre al SO a ~220m de altitud dominando el torrente de Landarbaso, afluente del Urumea, a unos 10Km de la línea de costa actual. Se sabe que las primeras excavaciones en el conjunto de Aitzbitarte se efectúan a finales del XIX por el Conde de Lersundi, si bien este autor parece haber intervenido de modo exclusivo en Aitzbitarte IV (Barandiarán 1961: 190). Posteriormente se tienen noticias de intervenciones en Aitzbitarte III por parte de P.M. de Soraluce si bien, según señala Harlé (1908), los materiales de esta intervención fueron luego mezclados con los del Conde de Lersundi sin indicación exacta de su procedencia (ni siquiera la cueva de origen), por lo que resultan escasamente aprovechables; tras estos primeros trabajos, diversos investigadores efectuaron actuaciones en la cueva, pudiendo destacarse la recogida de materiales llevada a cabo en 1917 por Breuil, la intervención de Gómez de Llarena, Rodríguez Ondarra y Ruiz de Gaona en 1950, y la cata practicada por Barandiarán en 1960 aprovechando sus excavaciones en Aitzbitarte IV (Barandiarán 1961; Altuna 2011).

Los trabajos más importantes en este yacimiento se desarrollan entre 1985-2002 bajo la dirección de Altuna, cuyo equipo intervino en dos sectores diferentes de la sala principal de la cavidad (zona de entrada y zona profunda), descubriendo en ambos una importante secuencia ocupacional que incluye varios niveles adscritos al Gravetiense, si bien la información disponible para valorar las manifestaciones gravetienses de cada una de estas áreas son marcadamente diferentes.

-Zona profunda: excavada en una superficie aproximada de 42m^2. Para ella se cuenta únicamente con los datos recogidos en las memorias anuales en la revista 'Arkeoikuska' (1986-1995) y con las dataciones publicadas por Altuna (1992) (tabla II.2.3); se trata, por tanto, de consideraciones de carácter preliminar en las cuales se plantea una atribución al Perigordiense V con Noailles al menos para los estratos III,

IV, V y VI en base a la aparición en ellos de conjuntos industriales coherentes con este tecno-complejo, destacando la presencia abundante buriles del tipo mencionado.

NIVEL	MÉTODO Y MUESTRA	REF. LAB.	DATACIÓN BP	FUENTE
V	AMS – Hueso	Ua-2243	23230±330	Altuna 1992
	^{14}C – Hueso	I-15208	24910±770	
VI	AMS – Hueso	Ua-2244	25380±430	
		Ua-1917	21130±290	
		Ua-2245	24920±410	
		Ua-2626	24545±415	
		Ua-2627	24635±475	
		Ua-2628	23830±345	

Tabla II.2.3. Dataciones disponibles para la zona profunda de la cueva de Aitzbitarte III.

Es importante señalar, sin embargo, que durante la segunda campaña de excavación se indica la recuperación de una hoja de laurel en el nivel V, considerando inicialmente Altuna que este hallazgo sería una evidencia de la visita esporádica de grupos solutrenses al yacimiento, lo que contrasta con la posterior atribución de los estratos IV y III al Gravetiense. Al mismo tiempo, la propia configuración de esta zona de la cavidad como un espacio muy húmedo y sometido a importantes procesos de encharcamiento obliga a mantener una cierta cautela respecto a la entidad estratigráfica de la serie, máxime si se tiene en cuenta que esta zona actúa como sumidero en los días de fuertes lluvias, provocando el vaciado de la base de su sedimento hacia el covacho de Aitzbitarte II, en el que se conserva un importante depósito secundario con materiales gravetienses (Altuna 1986b: 34; 2011: 19-20); en consecuencia, no puede descartarse el desarrollo de contaminaciones interestratigráficas de importancia en la secuencia de la zona profunda de Aitzbitarte III.

-Zona de entrada: excavada en una superficie aproximada de 14m^2. Su secuencia ha sido estudiada en una completa monografía en la que se atiende a su descripción estratigráfica y sedimentológica, caracterización palinológica, datación radiocarbónica y estudio de los conjuntos líticos, óseos y faunísticos (Altuna *et alii* 2011).

Dentro de este sector han sido atribuidos con claridad al tecno-complejo Gravetiense los estratos IV, Va y Vb superior, asociados a un Gravetiense antiguo con presencia de Noailles; parecen existir dudas, por el contrario, respecto a la adscripción cultural de los niveles II y III (Ríos *et alii* 2011b; Altuna *et alii* 2012; Arrizabalaga y Peña 2012). Así, el estrato II –datado en 19765±220BP– ha sido vinculado a un momento no bien definido que podría encuadrarse en el final del Gravetiense o ya en

el Solutrense, planteándose la posibilidad de que pueda representar una variante industrial de este último tecno-complejo a pesar de la completa ausencia de tipos foliáceos y de la presencia de unos conjuntos industriales coherentes con el Gravetiense (Ríos *et alii* 2011b: 300-321); en todo caso, se ha señalado una manifiesta alteración post-deposicional de este estrato, en el que se documenta una mezcla de materiales procedentes de orígenes diversos (tanto espacial como crono-culturalmente –Altuna 2011b: 31; Ríos *et alii* 2011b: 295-322)[8], lo que determina que todas las informaciones derivadas de su análisis deban ser tomadas con cautela, no pudiendo tomarse como referencia para la definición de particulares variantes industriales de finales del Gravetiense o principios del Solutrense.

Por lo que respecta al nivel III, cabe señalar en primer lugar la existencia de una serie de datos que hicieron dudar inicialmente de su grado de integridad estratigráfica ya que, tal como han señalado sus investigadores, la sincronía de los conjuntos en él recuperados plantea ciertas dudas debido a la existencia de dos tramos sedimentológicos diferenciados y a la incertidumbre respecto a la atribución del lecho 9 en las bandas 31 a 35: *dentro de este nivel se identificaron dos tramos diferentes, uno superior (lechos 4 a 6) sin clastos, y uno inferior (lechos 7 a 9) con pequeñas argilitas de marga oscura. La potencia varía entre 5 y 20 cm según los cuadros. En la base del nivel, en las bandas 31 a 35 comenzaron a aparecer las partes superiores de grandes bloques, que luego se vieron estar enraizados en el nivel Va. El lecho 9, que en las bandas 36 y 37 se adjudicó sin dudas al nivel IV por su coloración negruzca ha sido atribuido en las bandas 31 a 35 al nivel III* (Ríos *et alii* 2011b: 263); en este contexto, la sincronía de la serie se determinó esencialmente en base a la existencia de remontajes entre ambos tramos y a la escasa alteración mecánica y química de las piezas líticas, todo lo cual ha llevado a considerar la inexistencia de fenómenos que hayan podido provocar alteraciones estratigráficas de singular relevancia (Ríos *et alii* 2011b: 263-266). En lo que respecta a su adscripción tipo-tecnológica, las particulares características de sus series industriales llevaron a remitirlo inicialmente –al igual que ocurre con el nivel II– bien a una fase final del Gravetiense o bien a una variante del Solutrense sin elementos foliáceos (Ríos *et alii* 2011b: 293-295); más recientemente, se ha propuesto su configuración como variante industrial independiente dentro del Gravetiense (Altuna *et alii* 2012), si bien no es tenido en cuenta por la autora de su estudio tipo-tecnológico en un ensayo de sistematización del Gravetiense cantábrico presentado en el mismo congreso

[8] La valoración del estado de conservación de los niveles I-II lleva a considerar que *materiales procedentes de otras áreas de la cueva y de otros contextos crono-estratigráficos han podido ser arrastrados por diferentes procesos hasta la entrada y ahí han pasado a mezclarse con los materiales originales de estos niveles* (Ríos *et alii* 2011b: 298).

(Arrizabalaga y Peña 2012). Todo ello hace albergar ciertas dudas con respecto a la interpretación cultural del estrato; además, no puede descartarse una posible mezcla con el estrato infrayacente (IV) a tenor de la variante interpretación del lecho 9.

NIVEL	MÉTODO Y MUESTRA	REF. LAB.	DATACIÓN BP	FUENTE
II	AMS – ¿?	Ua-37959	19765±220	Altuna *et alii* 2011
III	AMS – ¿?	Ua-37960	19400±210	
		Ua-18463	19715±235	
		Ua-11147	20405±130	
		Ua-11149	20290±260	
		Ua-11150	18400±215	
		Ua-24963	22580±295	
		Ua-24964	19230±200	
III Muro*	AMS – ¿?	Ua-11148	25815±475	
IV	AMS – ¿?	Ua-11146	24240±365	
		Ua-37961	26260±480	
		Ua-18464	27580±550	
		Ua-18465	28320±605	
		Ua-24965	22420±290	
Va	AMS – ¿?	Ua-37962	28530±645	
		Ua-24966	27165±520	
		Ua-24967	26350±475	
		Ua-18466	28950±655	
		Ua-18467	31210±860	

* Tomada a partir de una muestra del lecho 9, ha sido situada indistintamente en IV (Altuna 2011b: 37, tabla 1) o a muro de III (Ríos *et alii* 2011b: 343, tabla 61; Altuna *et alii* 2012: 189-190, tabla 1).

Tabla II.2.4. Dataciones disponibles para la zona de entrada de la cueva de Aitzbitarte III.

Independientemente de estas cuestiones, la secuencia gravetiense del sector de entrada de Aitzbitarte III es una de la mejor documentadas de la P. Ibérica, siendo básica para el estudio de la evolución tipológica, tecnológica, climática, ecológica y cronológica del Gravetiense cantábrico. Su interés se incrementa, además, por la antigüedad de las dataciones obtenidas para los niveles inferiores y por su propia situación geográfica en pleno corredor litoral entre la península y el continente, al tiempo que se constituye como uno de los pocos asentamientos de este periodo en los que se han recuperado restos humanos (Rúa y Hervella 2011; Rúa *et alii* 2012).

II.2.2.5. Aldatxarren (Mendaro, Guipúzcoa):

Situada a 138msnm en la ladera occidental del monte Santa Cruz, en la confluencia de los valles de Mendaro y Aranerreka, Aldatxarren se configura como una pequeña cueva de morfología circular-ovalada a la que se accede a través de un arco

cuya visera ha sido picada parcialmente en época reciente, de tal modo que la plataforma externa de la cavidad pudo haber formado parte originalmente de la superficie de la misma. Su estratégica ubicación, restringida topografía y limitada espacialidad, unida la escasez de elementos industriales y la abundancia de restos faunísticos en la mayoría de los niveles, ha llevado a interpretarlo como lugar de avistamiento y control de grandes vertebrados (Sáenz de Buruaga 2006, 2008).

El descubrimiento de su depósito arqueológico se produjo en 2001 a raíz de una cata de control practicada por miembros del 'Munibe Taldea' y que proporcionó ya evidencias industriales de su pertenencia al Gravetiense. A partir del año 2005 se inician los trabajos sistemáticos, los cuales permitieron testimoniar en el interior de la cueva una larga secuencia estratigráfica que incluye varias unidades atribuidas al Gravetiense englobadas en su mayor parte en un conjunto de clastos y bloques (Ecb) de génesis claramente crioclástica (Sáenz de Buruaga 2006, 2007, 2008):

-Cbams-v: se superpone inmediatamente al techo del conjunto Ecb, englobando las unidades inicialmente descritas como Alm y Lagj/Alm. Aparentemente es el tramo que plantea mayores dificultades de delimitación estratigráfica teniendo en cuenta los cambios en su consideración en las sucesivas campañas de excavación. Se considera una ocupación especializada en la explotación de vulcanita.

-Cbam: depósito sedimentario superior del conjunto Ecb. En él se diferencian los tramos estratigráficos Cbams, Hs-Cbam y Cbami, ofreciendo todos ellos una mayor o menor densidad de evidencias arqueológicas.

-Bcam: depósito sedimentario inferior del conjunto Ecb. En él se difencian los tramos estratigráficos Bcams (meso-superior, con abundantes testimonios industriales y hogares) y Bcami (inferior, con testimonios más ligeros y eventuales de ocupación), ambos con testimonios arqueológicos.

Por encima de esta serie gravetiense se depositan Lagj (generado probablemente a partir de procesos coluviales en época Holocena; rellena una cubeta excavada sobre Cbam, Bcam y otros depósitos inferiores) y Lamm (alteración superficial de Lagj) –ambos estériles–, mientras que por debajo se prolonga la estratigrafía con niveles que apenas proporcionan evidencias arqueológicas y que han sido vinculados, en base a las características paleoclimáticas de los depósitos, a momentos auriñacienses (Cam, Bamp) y, quizás, del Würm antiguo (Bamr, Ala/Alr); el tránsito estratigráfico entre este tramo inferior y el conformado por Bcam/Cbam viene marcado por un contacto erosivo

que ha sido puesto en relación con el interestadio de Arcy o Würm IIIa/IIIb (Sáenz de Buruaga 2007: 174; 2008: 371-372).

A pesar de la elevada complejidad planteada por la secuencia estratigráfica documentada en Aldatxarren, en la que se atestiguan importantes alteraciones erosivas de carácter post-depositacional, el exhaustivo control topográfico llevado a cabo y los correspondientes estudios sedimentológicos, determinan que los niveles gravetienses se consideren como adecuadamente contextualizados, exceptuando quizás los problemas de definición planteados por Cbams-v (Sáenz de Buruaga 2006, 2007, 2008). Se dispone así, en este yacimiento, de una importante sucesión de depósitos gravetienses que proporcionan información contrastada en relación con la caracterización climática (asociándose todo el tramo al Würm IIIb y, por tanto, a la primera mitad de los desarrollos gravetienses cantábricos) y cronológica (habiéndose obtenido una datación AMS para Bcami que lo sitúa en un momento antiguo: 27730±130BP –Sáenz de Buruaga 2008: 372), además de plantear cuestiones muy relevantes en torno a la evolución de las industrias líticas de este periodo al ofrecer conjuntos de manifiesta singularidad (hablándose de una fase de tipos truncados en su tramo medio –Bcams– y de 'protogeométricos' en el tramo más superior –Cbam; Bcami se asocia genéricamente al Gravetiense. Sáenz de Buruaga 2007: 170-171; 2008: 374) y datos básicos para incidir en el estudio de los modelos de ocupación y gestión del territorio. No obstante, los potenciales datos derivados del estudio de las series de este yacimiento, aparecen hoy desaprovechados debido a la ausencia de publicaciones detalladas sobre los conjuntos líticos, óseos, faunísticos, etc. contando únicamente con los breves apuntes incluidos en las citadas memorias de excavación.

II.2.2.6. Amalda (Zestoa, Guipúzcoa):

Yacimiento en cueva descubierto en 1927 por Barandiarán y excavado bajo la dirección de Altuna entre 1979-1984, ofreciendo una estratigrafía con ocupaciones humanas desde el Paleolítico medio hasta época tardorromana. Desde el punto de vista geográfico, Amalda se sitúa en la ladera occidental del valle de Alzolaras, abriéndose al E a unos 205msnm y a unos 110m de altura respecto al fondo del mencionado valle.

Las intervenciones en el sitio supusieron la ejecución de una gran trinchera desde el área del vestíbulo hacia el interior de la cueva, permitiendo aproximarse bien a la dinámica sedimentaria y post-sedimentaria del yacimiento, que resulta notablemente compleja, dificultando la descripción del relleno estratigráfico y la adscripción de algunos de los materiales recuperados; en este marco, la secuencia

estratigráfica completa se conserva únicamente en zonas limitadas del área excavada, constatándose importantes fenómenos post-deposicionales que afectaron parcialmente a algunos depósitos. En relación con los niveles tradicionalmente adscritos al Gravetiense (estratos VI y V), los fenómenos de erosión provocaron su desaparición en una parte importante del yacimiento, tal como expuso Altuna en la monografía del yacimiento (Altuna 1990: 15-24) y como sintetizó posteriormente Arrizabalaga en su tesis doctoral: *sobre el corte estratigráfico resulta particularmente evidente la alteración de la serie superior de la estratigrafía en la superficie exterior del vestíbulo, por efecto del lavado de la misma, motivado a su vez por el retroceso de la visera y la escorrentía superficial: en las bandas 1 a 5, este efecto llega hasta el nivel IX; en las bandas 6 a 8, hasta el VI; en la banda 9, hasta el nivel V; en las bandas 10 a 15, hasta el nivel IV. No menos grave fue este proceso en el área interior de la cueva, entre las bandas 20 a 18, en que están ausentes los niveles IV y V, descansando los niveles con cerámica directamente sobre el nivel VI en algunas áreas. Con alguna notoria excepción, como la del cuadro 22F (empleado para el muestreo palinológico y sedimentológico) que registra con cierta potencia casi toda la serie estratigráfica fértil arqueológicamente, la mayor parte de la superficie al oeste de la banda 16 resultaba problemática estratigráficamente* (Arrizabalaga 1995: 727).

En consecuencia, el estrato VI fue excavado entre las bandas 5-22, si bien los materiales se recogen esencialmente entre las bandas 6-17; por su parte, el estrato V se conserva desde la banda 8 hasta la 32, pero los restos se concentran en las bandas 9-17/B, C y D (Altuna 1990b: 168 y 175); por otra parte, la desaparición de la parte superior de la secuencia en algunos tramos determina que tanto V como VI se constituyan como los niveles 'superficiales' en algunas zonas del área excavada o bien que aparezcan cubiertos localmente por estratos que de modo original no eran no inmediatamente sucesivos desde el punto de vista deposicional (por ejemplo, el nivel III se asienta directamente sobre ambos depósitos en algunas áreas debido a la erosión previa de IV ó IV y V). La valoración de estos estratos puede resumirse del modo siguiente:

-Nivel VI: se diferencia con claridad de los niveles infra y suprayacentes. Su adscripción crono-cultural al Gravetiense con buriles de Noailles parece clara según los datos proporcionados por los principales estudios tipo-tecnológicos llevados a cabo (Baldeón 1990; Arrizabalaga 1995) y las dataciones disponibles: 27400±1000BP (I-11665), 27400±1100BP (I-11664). Todo ello resulta coherente con la interpretación climática derivada de los estudios sedimentológicos, faunísticos y palinológicos, que hablan de un momento frío y húmedo que

evoluciona a más seco a techo de nivel (Altuna 1990b; Areso *et aliii* 1990; Borja 1990; Dupré 1990; Eastham 1990; Pemán 1990).

-Nivel V: al igual que el anterior, parece diferenciarse fácilmente de los depósitos infra y suprayacentes. Nuevamente aparecen tipos característicos del Gravetiense (buriles de Noailles, que disminuyen respecto a VI, y elementos de dorso, que se incrementan), a pesar de lo cual se han planteado dudas respecto a su pertenencia a este tecno-complejo (Arrizabalaga 1995; Foucher *et alii* 2008b); en este caso, tanto la sedimentología como la palinología y los estudios faunísticos hablan de una ligera mejora climática (siendo una fase menos fría y más seca). Existe, por otra parte, una contradicción entre la atribución cultural y las fechas radiocarbónicas obtenidas –19000±340BP (I-11663)[9], 17880±390BP (I-11372)–, que parecen demasiado recientes para un conjunto Gravetiense, especialmente la segunda (Altuna 1990: 28-29).

Por tanto, a pesar de los problemas detectados en el yacimiento, el estrato VI se muestra aparentemente bien definido tanto estratigráfica como culturalmente, idea que aparece reforzada por los estudios de dispersión efectuados por Arrizabalaga e Iriarte (1994). El nivel V presenta mayores problemas al ser uno de los depósitos más afectados por procesos de erosión; si nos atenemos a lo expuesto por Altuna (1990), este nivel se encuentra bien delimitado estratigráficamente, al tiempo que los estudios industriales de autores como Baldeón (1990) y Arrizabalaga (1995) parecen descartar el desarrollo de mezclas importantes con el depósito superior adscrito con claridad al Solutrense, y el análisis de dispersión efectuado recientemente por Bradtmöller (2012) parece certificar la conservación *in situ* de los conjuntos; a pesar de ello, su adscripción cultural no resulta clara, y algunos autores han planteado su posible asociación a un Solutrense con pocos elementos característicos (Foucher *et alii* 2008b) a pesar de que los datos tipo-tecnológicos aportados tanto por Baldeón (1990) como por Arrizabalaga (1995) aproximan sus conjuntos al tecno-complejo gravetiense, de tal modo que estos recelos parecen derivarse en gran medida del carácter excesivamente reciente de las fechas obtenidas, siendo necesaria una nueva datación de este estrato para definir adecuadamente su cronología.

En este sentido, el sitio de Amalda resulta singularmente interesante desde el punto de vista cronológico, ya que ofrece dataciones consideradas válidas para su estrato VI, de clara adscripción Gravetiense, situándolo en un momento relativamente antiguo; por su parte, la valoración del nivel V resta aún compleja debido a las

[9] Esta datación ha sido cuestionada al plantearse una posible mezcla entre material procedente del techo de VI y de la base de V (Dupré 1990: 51; Soto-Barreiro 2003: 283).

peculiares características de sus industrias y el carácter reciente de las dataciones, concediendo importancia a este yacimiento para abordar bien los desarrollos finales del Gravetiense o bien los inicios del Solutrense cantábrico.

II.2.2.7. Ekain (Deva, Guipúzcoa):

Situada en el flanco oriental de la colina del mismo nombre, en el curso medio del río Urola, el yacimiento rupestre de Ekain fue descubierto en el año 1969 por A. Albizuri y R. Rezabal. Ante ello, Barandiarán y Altuna proceden a efectuar una cata en la entrada de la misma, confirmando la existencia de yacimiento prehistórico y dando inicio a las excavaciones, que se prolongan hasta 1975; los resultados de esta intervención fueron publicados posteriormente en un artículo en la revista Munibe y en su correspondiente monografía (Barandiarán y Altuna 1977; Altura y Merino 1984).

Los trabajos se efectuaron sobre los primeros 15m^2 del yacimiento y llevaron a reconocer una potente secuencia estratigráfica de 12 niveles que se prolongan culturalmente desde el Chatelperroniense hasta tiempos post-paleolíticos; dentro de ellos, se identificaron varios estratos adscritos al Paleolítico superior inicial y en los que las ocupaciones humanas se intercalan con momentos de abandono y uso de la cavidad por parte del oso de las cavernas (estratos VIIIa, VIIIb, IXa, IXb, Xa, Xb, XI, XII). Entre estos depósitos, los niveles VIII (lechos 23 a 28) y IX (lechos 29 a 39) han sido asociados por algunos autores al tecno-complejo Gravetiense, encontrándose infrapuestos a un nivel Magdaleniense (estrato VII) y reposando sobre otro cuya atribución al Chatelperroniense ha sido recientemente confirmada (estrato X –Ríos *et alii* 2012).

La mayor dificultad para realizar la asignación cultural de estos depósitos radica en lo escaso de sus efectivos industriales que, por otra parte, apenas tienen valor diagnóstico, habiendo sido descritos someramente en la monografía dedicada al yacimiento (Baldeón 1984; Merino 1984). Entre las piezas líticas sobresale únicamente la presencia de laminillas de dorso y algunas truncaduras, que encajan bien con una adscripción gravetiense; sin embargo, en el lecho 34 (estrato IX) se señala la aparición de una lámina auriñaciense estrangulada, lo que llevó a Merino a considerar posible la pertenencia al Auriñaciense de los lechos 34 a 36 (subnivel IXb) (Merino 1984: 98). Se cuenta, por otra parte, con dataciones para ambos niveles: el estrato VIII fue datado en su parte central obteniendo una fecha de 20900±450BP (I-13005) que concuerda con la interpretación climática derivada de la fauna documentada, la cual parece indicar un atemperamiento que ha sido relacionado con el interestadial Würm III-IV (estrato VIII);

por su parte, la base de IXb fue fechada en >30600 (I-11056), siendo coherente con la adscripción del nivel subyacente al Chatelperroniense (Altuna 1984: 44).

NIVEL	DATACIÓN BP	ADSCRIPCIÓN CULTURAL	FUENTE
VIII	20900±450	Paleolítico superior genérico	Altuna y Merino 1984
		Final del Gravetiense / Inicios del Solutrense	Arrizabalaga 1995
		Estéril	Altuna 2009
IX	>30600*	Paleolítico superior genérico	Altuna y Merino 1984
		Auriñaciense típico	Arrizabalaga 1995
		Algunas evidencias gravetienses	Altuna 2009
		Auriñaciense antiguo (IXb)	Ríos 2011

* Datación obtenida para el subnivel IXb.

Tabla II.2.5. Principales adscripciones propuestas para los niveles VIII y IX de la cueva de Ekain.

Posteriormente, las industrias líticas de estos niveles fueron analizadas con mayor detalle por Arrizabalaga con motivo de su tesis doctoral. La manifiesta escasez de útiles y la ausencia de elementos verdaderamente característicos, lleva a este investigador a conceder gran importancia a las dataciones absolutas disponibles y a los resultados de los análisis paleoclimáticos: así, para el nivel IX la datación proporciona un término *post quem* y se suma a un conjunto industrial cuyas características *se ajustan bastante bien a las esperadas para un Auriñaciense típico (dominio del modo de retoque simple, aparición abundante de la delineación escaleriforme, piezas 'características', como las láminas estranguladas, etc.)* (Arrizabalaga 1995: 345); por su parte, para el estrato VIII se dispone de una datación que lo situaría entre el Gravetiense y el Solutrense inicial de la región cantábrica, al tiempo que los estudios polínicos y faunísticos indican un atemperamiento climático, mientras que en la serie lítica *con excepción del retoque complementario de un buril diedro, simple con tendencia a plano, no existen otras evidencias que pongan en relación esta serie con el Solutrense, a no ser que éste carezca de piezas características. Otra posibilidad se centraría en una adscripción al final del Gravetiense, o a un complejo industrial que comparta las características industriales del Gravetiense en un periodo en que el Solutrense se estuviera desarrollando ya en otros puntos del país* (Arrizabalaga 1995: 345), señalando que esta colección comparte muchos rasgos con la del nivel V de Amalda.

Por otra parte, la última valoración publicada por Altuna para el nivel IX lleva a asociar éste con un momento en que la cueva era empleada como espacio de hibernación de osos, existiendo en él algunas evidencias de tipo Gravetiense, mientras que el estrato VIII es considerado estéril (Altuna 2009: 360). Más recientemente, una

nueva revisión de los conjuntos del subnivel IXb ha llevado a Ríos a atribuirlo al Auriñaciense antiguo en base a la presencia de útiles característicos como las láminas auriñacienses estranguladas y de los datos del análisis tecnológico, que informa del desarrollo de un sistema de fabricación de laminillas a partir de raspadores carenados típico de este tecno-complejo, reforzado por la datación disponible (Ríos 2011).

El principal problema en el caso de Ekain es la escasez de los conjuntos industriales y el apoyo de la atribución gravetiense sobre tipologías que, en mayor o menor medida pueden aparecer en otros periodos crono-culturales como las piezas de dorso o las truncaduras, sobre todo teniendo en cuenta que los niveles suprayacentes se adscriben con cierta precisión al Magdaleniense. Cabe esperar, no obstante, que las nuevas excavaciones desarrolladas en el sitio desde el año 2008 proporcionen renovados argumentos para acotar la atribución de estos depósitos.

II.2.2.8. Ermittia (Deva, Guipúzcoa):

Situada en la ladera O del monte epónimo, a unos 125msnm, la cueva de Ermittia fue excavada entre 1924-1926 por Barandiarán, Aranzadi y Eguren en una superficie aproximada de 15m^2 y alcanzando una profundidad de 180cm (donde la presencia de grandes bloques impidió continuar la excavación) (Aranzadi y Barandiarán 1928); el testigo dejado por estas primeras intervenciones practicadas a la entrada del yacimiento fue destruido en 1960 por clandestinos, si bien una cata realizada por Barandiarán y Altuna en 1965 confirmó la existencia de yacimiento en la gran sala existente a 30m de la entrada (Altuna 1972: 179).

Por debajo de una rica secuencia post-paleolítica, Aziliense y Magdaleniense, estos autores describen un nivel Solutrense (estrato V) muy pobre y que se desarrolla sobre un nivel estéril con grandes bloques (Aranzadi y Barandiarán 1928: 12 y 25-38); entre la industria lítica se señala que las piezas más abundantes son láminas de dorso rebajado semejantes a las magdalenienses, apareciendo también raspadores, buriles y diversas puntas entre las que se incluye una punta de muesca solutrense típica; por su parte, la industria ósea estaría compuesta de varios punzones y huesos con incisiones, destacando la aparición de una aguja (Aranzadi y Barandiarán 1928: 25-27). La interpretación solutrense de este estrato fue reafirmada posteriormente tras las revisiones efectuadas por Barandiarán (1967) y Altuna (1972).

Por el contrario, Esparza y Mújika (1999) cuestionan esta adscripción en base a su revisión de la secuencia estratigráfica definida en Ermittia y a la identificación de al menos 3 buriles de Noailles en este nivel, lo que les lleva a plantear su pertenencia al Gravetiense que, además, refuerzan con la datación AMS obtenida de 21185±295BP

(Ua-4522) (Esparza y Mújica 1996: 63). Más recientemente, Arrizabalaga e Iriarte sitúan este nivel en el Gravetiense con dudas: *lo principal de sus ocupaciones humanas se refiere al Paleolítico superior más avanzado, aunque algunos materiales basales que se sospechaba podían corresponder a ocupaciones gravetienses han sido datados como tales* (Arrizabalaga e Iriarte 2011b: 155). De esta forma, su atribución no resulta clara, otorgando algunos elementos industriales coherentes con industrias gravetienses (como las piezas de dorso o los buriles de Noailles) junto a otros que parecen propios de tecno-complejos posteriores (punta de muesca solutrense); en este sentido no puede descartarse un cierto grado de alteración como consecuencia del desarrollo de *hiatus* o discordancias erosivas (Rasilla y Straus 2004: 218), lo que añade a esta colección problemas difícilmente solucionables debido a la pérdida de muchos datos sobre algunos de los materiales durante su depósito en la Diputación Foral de Guipúzcoa (Arrizabalaga e Iriarte 2011b: 59).

II.2.2.9. Lezetxiki (Arrasate, Guipúzcoa):

Localizada en el curso alto del río Deva, en el flanco oriental del monte Bostate y sobre el arroyo de Bostiturrixeta, esta cavidad se abre a unos 380msnm y se define principalmente como una galería en forma de túnel que presenta dos aberturas laterales sobre el barranco de Kobate; en el mismo complejo kárstico se han reconocido otras cavidades con relleno arqueológico cuaternario como Lezetxikiko Harpea, Lezetxe, Lezetxiki II o Leibar, prolongando esta última la trama de la galería de Lezetxiki hacia cotas inferiores (Altuna 1972; Álvarez y Arrizabalaga 2012). Si bien su descubrimiento se remonta a la primera mitad del XX, las excavaciones no se inician hasta 1956 de la mano de Barandiarán, que centró los trabajos en la entrada S de la cueva, donde se documentaron importantes alteraciones del relleno sedimentario provocadas por anteriores intervenciones furtivas en el sitio (Barandiarán y Fernández 1957); las campañas arqueológicas se renovaron anualmente hasta el año 1968, siendo retomadas a partir de 1996 por un equipo pluridisciplinar que, bajo la dirección de Arrizabalaga y con el objetivo principal de resolver algunos de los problemas planteados por las excavaciones antiguas, ha intervenido en el perfil S de la trinchera abierta por Barandiarán, así como en el *locus* secundario denominado Lezetxiki II.

Este yacimiento ha proporcionado una potente secuencia estratigráfica que plantea importantes problemas de adscripción para algunos de los niveles documentados, debido en ocasiones a la relativa escasez de elementos diagnósticos y a las dificultades interpretativas derivadas de la propia configuración de la cavidad, que desarrolla una fuerte inclinación N-S y un buzamiento menor en el eje E-O, no

existiendo en este último unos parámetros fijos en el buzamiento de los estratos; al mismo tiempo, el sitio se ve afectado en algunos tramos por sucesivos colapsos de la cubierta, de tal forma que en un mismo horizonte estratigráfico pueden atestiguarse restos conservados en condiciones tafonómicas muy diversas (con materiales que soportan condiciones de depósito al aire libre, de abrigo rocoso o de cueva cerrada –Álvarez y Arrizabalaga 2012: 17). En consecuencia, la adecuada caracterización de estos aspectos resulta imprescindible para valorar adecuadamente los datos y colecciones arqueológicas recuperadas en el transcurso de los trabajos antiguos en el yacimiento, durante los cuales se identificó un único estrato para el que se ha planteado una filiación Gravetiense –nivel II– si bien ha sido objeto de diversas atribuciones culturales que oscilan siempre entre este complejo y el Solutrense; existen, no obstante, múltiples trabajos en los que se proponen interpretaciones diversas para este nivel, por lo que referiremos aquí únicamente las más destacadas y mejor documentadas, de tal modo que sea posible estructurar de manera clara y razonable lo que se desea exponer[10].

NIVEL	DATACIÓN BP	ADSCRIPCIÓN CULTURAL	FUENTE
II	1380±50* 690±120*	Tramo inferior Gravetiense (posible Solutrense a techo)	Altuna 1972
		Perigordiense V	Bernaldo de Quirós 1982
		Perig. superior con Noailles	Esparza 1993
		Gravetiense ¿o Solutrense?	Arrizabalaga 1995
		Gravetiense	Arrizabalaga 1998
		¿Gravetiense-Solutrense?	Arrizabalaga 1999
		Solutrense	Falguères *et alii* 2005-2006
		Solutrense	Arrizabalaga e Iriarte 2011b

* Se consideran aberrantes por ser en exceso recientes (Falguères *et alii* 2005-2006).

Tabla II.2.6. Principales adscripciones propuestas para el nivel II de la cueva de Lezetxiki.

Para incidir en la caracterización cultural de este estrato se cuenta en primer lugar con la información proporcionada por los conjuntos arqueológicos recuperados en el transcurso de las excavaciones antiguas, destacando los estudios en torno a las industrias líticas llevados a cabo por Esparza (1993) y Arrizabalaga (1995), debiendo destacarse una serie de datos importantes:

-Aparición de los característicos buriles de Noailles.

[10] Para una información más completa respecto a las distintas interpretaciones propuestas para este nivel II se remite a los trabajos de Altuna 1972; Arrizabalaga *et alii* 2005; Falguères *et alii* 2005-2006.

-Aparición de algunas piezas apuntadas que se aproximan al morfotipo de La Gravette (ver por ejemplo Barandiarán y Altuna 1966: 7, figura 3.12 y 3.13; Esparza 1993: 51, figura 5).

-Presencia significativa de truncaduras y láminas/laminillas de dorso.

Por otra parte, es importante atender también al hecho de que la atribución propuesta por Barandiarán para este nivel varió sensiblemente desde las primeras campañas de excavación (ver Arrizabalaga *et alii* 2005), al tiempo que algunos autores señalan la presencia de evidencias tanto gravetienses como solutrenses[11], lo que hace pensar en una posible contaminación de las series. Sin embargo, el desarrollo de un nivel Solutrense ha sido negado tajantemente por Esparza, que no identifica evidencia alguna a este respecto (Esparza 1993: 38); por su parte, Arrizabalaga sí que plantea la pertenencia del estrato II al Solutrense en base a una única pieza diagnóstica (supuesto fragmento de hoja de sauce) que remite al techo de este nivel a pesar de que Barandiarán la publicó como perteneciente al estrato I y de que el propio Arrizabalaga especifica las notables remociones post-deposicionales documentadas hasta profundidades importantes en el área en la que fue recuperada (Arrizabalaga 2006: 297-298).

Para contribuir a la adecuada interpretación de este nivel se dispone, por otro lado, de diversos estudios que aluden a su reconstrucción paleoambiental, sobresaliendo el análisis sedimentológico realizado a finales de los 60 por Kornprobst y Rat (1967) que, siempre dentro del Würm III, sitúan la base de este nivel II (lecho sedimentológico L) en una fase fría que puede ser apreciada también en la fauna asociada con la aparición de algunas especies propias de clima frío, contrastando claramente con el clima atemperado atestiguado tanto en los lechos inferiores (J_3-K, nivel III) como en la parte superior del propio estrato II (lecho M) (Kornprobst y Rat 1967; Altuna 1972: 146). Por el contrario, hasta el momento todas las muestras polínicas analizadas para este depósito han resultado estériles, mientras que las dataciones disponibles se consideran aberrantes al proporcionar fechas en exceso recientes (ver tabla II.2.6) (Sánchez-Goñi 1993: 35-62; Falguères *et alii* 2005-2006)[12]. Teniendo en cuenta todos estos datos es importante recuperar algunas informaciones fundamentales a tener en cuenta:

[11] I. Barandiarán señaló incluso la aparición de piezas óseas claramente magdalenienses, si bien su estudio es previo a la publicación de los resultados finales de excavación (Barandiarán 1967: 153).

[12] Lo mismo ocurre con las fechas obtenidas para el nivel III: 19340±780BP (WO-34625112); 8350±70 (GrA-11505) (Altuna 1972: 410, nota 1; Falguères *et alii* 2005-2005:100).

-Existencia de una ruptura sedimentológica entre el tramo inferior (lecho L, asociado a un momento frío) y el tramo superior (lecho M, asociado a un momento atemperado) del estrato.

-Existencia de diferencias faunísticas entre el tramo inferior (con presencia de especies de clima frío como el *Gulo gulo*) y el tramo superior del estrato.

-Diferencias industriales entre el tramo inferior y el tramo superior del estrato. Se constata, en primer lugar, una mayor concentración de material en la base del mismo (Altuna 1972: 138; Esparza 1993: 35); por otro lado, las escasas evidencias solutrenses han sido situadas a techo de nivel (Altuna 1972: 138; Arrizabalaga 2006: 297-298).

Todo ello hace pensar en la posibilidad, planteada ya por autores como Altuna (1972) o Baldeón (1993), de que se pueda establecer de modo efectivo una distinción entre la parte superior e inferior del nivel, quizás relacionadas con diferentes momentos culturales. No obstante, para complementar todas estas informaciones y determinar de manera decisiva la adscripción cultural del estrato II resulta esencial la publicación de los resultados finales de las intervenciones recientes en el yacimiento, las cuales no sólo incluyen nuevos análisis sedimentológicos, polínicos, etc., sino que están contribuyendo de modo importante a la definición de los desarrollos del relleno sedimentario, para el que se señala una estratigrafía clara y continua en la que la diferenciación de los estratos resulta relativamente sencilla (contacto neto), al tiempo que no se documentan importantes alteraciones estratigráficas ni fases erosivas (exceptuando quizás en este último punto el tránsito entre IIIa y II) (Arrizabalaga 2006: 300-301). Asimismo, es fundamental proceder a un completo estudio tipo-tecnológico del conjunto de las series líticas recuperadas en las diferentes excavaciones en Lezetxiki, así como a su comparación con las documentadas en otras ocupaciones gravetienses y solutrenses de la región cantábrica.

II.2.2.10. Urtiaga (Deva, Guipúzcoa):

Esta cueva se abre a unos 130msnm en la ladera SSO de la colina de Salbatoremendi, en el barrio de Itziar, término municipal de Deva. Para su excavación la cueva fue dividida en 11 sectores, siendo excavados los 8 primeros por Aranzadi y Barandiarán entre 1928-1936, mientras los sectores 9-11 fueron intervenidos por este último en las campañas de 1954, 1955 y 1959. Ya en la década de los 80, Mújika procedió al reavivado de uno de los cortes para su consolidación, aprovechando la intervención para verificar la estratigrafía de las antiguas excavaciones (Mújika 1987).

Dentro de la potente secuencia aquí descrita, el estrato 'i' proporcionó una serie reducida y poco diagnóstica, siendo asociado al inicio de la ocupación Magdaleniense en el sitio, bien atestiguada en los estratos superiores (Barandiarán y Elosegui 1955; Barandiarán 1960; Barandiarán 1967: 195-203). Posteriormente, el estudio de la fauna de mamíferos de este yacimiento llevó a Altuna a considerar que *a falta de datos sedimentológicos minuciosos y de datos palinológicos* […] *podemos aventurar que el nivel crioturbado (I de J. M. de Barandiarán) pertenece probablemente al comienzo del Würm IIIb, época fría y seca en la que se desarrolló la cultura Gravetiense. Es éste el único nivel de toda la Costa Cantábrica en el que el reno supera al ciervo* (Altuna 1972: 171); por su parte, tras la revisión de la industria ósea procedente de este yacimiento, I. Barandiarán propuso su asociación al Magdaleniense antiguo/Solutrense final (Barandiarán 1973: 221), si bien en trabajos posteriores lo recoge como posible Gravetiense (Barandiarán 1980: 330). Posteriormente, el estudio palinológico efectuado por M.F. Sánchez-Goñi (1993: 73-93) evidenció un paisaje abierto concordante con el momento frío propuesto por Altuna.

Puede verse, por tanto, como la ausencia de elementos realmente diagnósticos y la posición estratigráfica del nivel entre depósitos estériles desde el punto de vista arqueológico hace que las adscripciones propuestas sean marcadamente diferentes y en todo caso asentadas sobre datos no suficientemente determinantes. Todo ello, unido a la pérdida de muchos materiales (Altuna 1972: 171) y a la antigüedad de las excavaciones, hace difícil el aprovechamiento de este conjunto.

NIVEL	ADSCRIPCIÓN CULTURAL	FUENTE
i	Inicios de la ocupación Magdaleniense	Barandiarán 1960
	¿Gravetiense?	Altuna 1972
	Magdaleniense antiguo / Solutrense final	Barandiarán 1973
	¿Gravetiense?	Barandiarán 1980

Tabla II.2.7. Principales adscripciones propuestas para el nivel 'i' de la cueva de Urtiaga.

II.2.2.11. Usategui/Kobalde (Ataun, Guipúzcoa)

Ubicada a unos 460m de altitud, dominando el valle por el que discurre el río Agauntza, afluente del Oria, en una de las salidas naturales hacia el corredor en el que se encuentra el sitio de Coscobilo (Esparza y Mújika 1996: 64).

Barandiarán efectuó catas aquí en 1971 y 1973, afectando tanto al área del vestíbulo como del interior de la cavidad, en las que se identificaron secuencias estratigráficas cuya interrelación no resulta clara. Sobresale entre ellos el nivel III del área interior del yacimiento, en el que apareció un fragmento proximal de punta o

azagaya de tipo Isturitz cuya importancia fue reconocida ya por este investigador que, en base a la aparición de este elemento, consideró el desarrollo de una ocupación del Gravetiense con buriles de Noailles. No obstante, es importante resaltar que este útil óseo se constituye aparentemente como el único resto atribuible con claridad a este tecno-complejo, teniendo el resto de piezas líticas (con sólo 5 ejemplares) y óseas localizadas en este estrato un carácter bastante genérico (Barandiarán 1977: 201-204; Arrizabalaga 1995: 813-821). Por otra parte, la antigüedad de la excavación y el carácter removido de los sedimentos superiores como consecuencia de su aprovechamiento como fertilizante obliga a guardar precaución a la hora de valorar la entidad estratigráfica del sitio.

II.2.2.12. Antoliñako Koba (Gautegiz-Arteaga, Vizcaya):

El yacimiento de Antoliñako koba se localiza a 300msnm en la vertiente S del monte Arlamburu, en la orilla derecha de la ría de Guernika; su boca se orienta hacia el S-SO y conduce a un desarrollo kárstico que presenta una galería izquierda de ~30m y otra derecha de ~10m de largo, estando obturada por relleno arqueológico. Su ubicación es estratégica, ofreciendo un amplio dominio de buena parte de la cuenca del Urdaibai y un buen control de las vías de acceso hacia la comarca de Lea Artibai.

La primera intervención en el sitio parece haber sido practicada por Barandiarán en 1923, quien localizó ya niveles paleolíticos con abundantes restos líticos y faunísticos; se sabe, además, que la cueva fue objeto de catas posteriores incontroladas como la practicada a finales de los 60 ó principios de los 70 por miembros del Grupo de Espeleología de la OJE de Guernika, afectando en gran medida a la integridad de los estratos superiores del yacimiento (Aguirre 2001: 39-40). Entre 1995-2008, M. Aguirre dirige la excavación sistemática en la cavidad, descubriendo una serie estratigráfica muy compleja que comprende ocupaciones humanas al menos desde el Auriñaciense evolucionado hasta el Aziliense, y para la cual sólo se dispone actualmente de las memorias de excavación publicadas anualmente en ‘Arkeoikuska’, así como de algunas descripciones y resultados de carácter parcial y preliminar (Aguirre 2001, 2012). Dentro de esta secuencia, los niveles comúnmente adscritos al Gravetiense son los habitualmente denominados Lmbk sup y Lab, si bien estas unidades parecen ofrecer algunas variaciones horizontales en la superficie intervenida, recibiendo diversas denominaciones según los principios descriptivos de la estratigrafía analítica (Lmbk sup. y Lab en la sala Oeste; Sab y Sabk/Smbk en la galería Norte) (Aguirre y González 2011: 47).

Según ha señalado Aguirre, la ocupación gravetiense de Antoliñako koba se inicia con el estrato Lmbk sup., cuya diferenciación con el depósito infrayacente (Auriñaciense evolucionado) no siempre resulta clara desde el punto de vista sedimentológico, asentándose en cierta medida en los tipos industriales recuperados (Aguirre 2001: 46; 2005: 87; 2012: 219); por su parte, entre Lmbk sup. y Lab se advierte una clara continuidad sedimentaria, evidenciando un largo periodo de frecuentación humana del sitio, que se inicia con estancias reiteradas durante la formación de Lmbk sup., reduciéndose progresivamente hasta hacerse más ocasionales durante la formación de Lab (Aguirre 2012: 218). Los mayores problemas de integridad estratigráfica se documentan precisamente a techo de este último nivel, que se distingue claramente del suprayacente (Lmc, adscrito al Solutrense superior), con el que mantiene un contacto discordante como consecuencia de un proceso de reactivación kárstica acaecido tras la deposición de Lab y que produjo vaciados de éste en gran parte de la superficie del yacimiento, generando cubetas y paleocanales que fueron luego rellenados por Lmc (Aguirre 2001: 44-46); este fenómeno parece haber producido una cierta mezcla entre ambos niveles, documentándose piezas de clara filiación Solutrense a techo de Lab que, según Aguirre (2012: 222), evidencian percolaciones puntuales procedentes de Smc[13]. En este marco, la concentración de las piezas solutrenses en los primeros 5cm de Lab permite delimitar de cierto modo el grado de alteración de este nivel, si bien el estudio de los conjuntos arqueológicos en él recuperados debe extremar las precauciones para tratar de minimizar la contaminación de las series.

NIVEL	MÉTODO Y MUESTRA	REF. LAB.	DATACIÓN BP	FUENTE
Lab	AMS – Hueso	Beta-233766	22640±120	Aguirre 2012
Lmbk sup	^{14}C – Hueso	GrN-23786	27390±320	
	AMS – Hueso	Beta-230279	27520±190	
	AMS – Hueso	Beta- 215542	26080±200	
	AMS – Hueso	Beta-230282	26710±180	
	AMS – Hueso	Beta-251299	26720±180	
	AMS – Hueso	Beta-251300	27100±190	

Tabla II.2.8. Dataciones disponibles para los niveles gravetienses de Antoliñako koba.

La adscripción de ambos niveles al Gravetiense parece clara en función de las características de las series líticas y óseas, destacando entre las primeras la aparición abundante de buriles de Noailles y elementos de dorso, mientras que las segundas han proporcionado azagayas próximas al tipo Isturitz (Aguirre 2012: 220-225).

[13] Paralelamente, los procesos de erosión del techo de Lab podrían explicar quizás la presencia de buriles de Noailles en el estrato suprayacente (Aguirre 2001:46).

Asimismo, las dataciones disponibles no sólo son plenamente coherentes entre sí, sino también con la atribución gravetiense de los niveles y con el conjunto de la serie de fechas obtenidas para la secuencia estratigráfica de Antoliña (Aguirre 2012: 219, cuadro 1), situando Lmbk sup. entre ~27700-25900BP, mientras que la parte alta de Lab ha sido datada en 22640BP±120BP, marcando el límite cronológico superior de las ocupaciones gravetienses del sitio, si bien debe ser tomada con precaución al haberse recogido la muestra a techo de nivel.

En consecuencia, limitando los problemas de contaminación expuestos para la parte superior de Lab, la secuencia de Antoliñako koba resulta singularmente interesante para el estudio del Gravetiense cantábrico, pudiendo ofrecer datos decisivos en torno a la evolución climática, cronológica, ambiental e industrial durante el desarrollo de este complejo, además de otras cuestiones vinculadas con la gestión de los recursos y la movilidad de estas poblaciones.

II.2.2.13. Arlanpe (Lemoa, Vizcaya):

Empleada como refugio durante la Guerra Civil y como redil para el ganado caprino hasta tiempos recientes, esta cavidad se abre a ~204msnm en la cara norte de la peña de Arlanpe, sobre la margen derecha del tramo final del río Arratia, cerca de su confluencia con el Ibaizabal; topográficamente, se conforma esencialmente como una galería principal de ~25m de longitud de la que parten pequeñas gateras laterales. La constatación de la existencia de yacimiento arqueológico en esta cueva tuvo lugar en el año 1961 tras una pequeña cata practicada en el sitio por un grupo de espeleólogos, si bien las investigaciones sistemáticas no se emprenden aquí hasta el año 2006, en que comienza una intervención interdisciplinar que se prolonga hasta el 2011 y que supuso el desarrollo de excavaciones arqueológicas en tres sectores del yacimiento –sector de Entrada, Central y Fondo–, logrando descubrir una estratigrafía que se prolonga con importantes hiatos desde el Paleolítico medio antiguo hasta tiempos post-paleolíticos.

Dentro de la secuencia documentada debe incidirse aquí en el nivel 2 del sector Central, para el que se ha obtenido una datación de 23130±100BP (Beta-313143) que parece remitirlo a tiempos gravetienses. A pesar de ello, los materiales recuperados en este estrato son muy heterogéneos y muestran distintos estados de conservación y pátina, incluyéndose entre ellos algunos restos asignables a las ocupaciones antiguas en el sitio; por todo ello, los investigadores del yacimiento consideran que este nivel ofrece poca seguridad en lo que respecta a la integridad del conjunto y a su adscripción cultural (Ríos *et alii* 2008, 2009, 2010, 2011, 2012b, 2013).

II.2.2.14. Askondo (Mañaria, Vizcaya):

Abierta en la ladera O del monte Asko y parcialmente afectada por la acción de una cantera cercana que destruyó parte de su entrada, la importancia arqueológica y artística de esta cavidad ha sido puesta de relieve en tiempos recientes, a pesar de que se habían recuperado materiales en ella al menos desde principios del XX: en 1912 Gálvez Cañero recupera algunos hallazgos, en 1963 se localizaron dos cráneos de *Ursus spelaeus* y en 1985 se encuentra un fragmento de punta de Isturitz en la parte media de la galería (Gárate y Ríos 2011: 3-4; 2012: 270).

La puesta en valor del yacimiento, muy alterado como consecuencia del desarrollo de numerosas actividades furtivas, se inicia en el año 2011 a raíz de la identificación de algunas pinturas rupestres paleolíticas. Se decide entonces proceder a un estudio exhaustivo de las evidencias rupestres, al tiempo que se realizan sendos sondeos en la parte conservada más exterior de la cueva y en la zona de penumbra, reconociéndose en ambos una secuencia semejante para los 5 primeros niveles; la evaluación sedimentológica y arqueológica de las series lleva a considerar que los niveles más profundos se asocian al Paleolítico antiguo (13-11, sin llegar a alcanzar la roca madre), que se sigue de una breve ocupación Auriñaciense (10), una larga fase de desocupación humana (9-6), un depósito con escasas evidencias de presencia humana que ha sido vinculado al Gravetiense (5), una nueva fase de abandono por inundación (4-3), una última ocupación en algún momento de la Prehistoria reciente (2) y, finalmente, el sellado del depósito por una costra estalagmítica resultado de inundación (Gárate y Ríos 2012b: 515-517; Ríos y Mozota 2012).

Así, las evidencias gravetienses de Askondo parecen limitarse a la mencionada punta de Isturitz recuperada en superficie y cuya atribución tipológica parece clara (Gárate y Ríos 2012b: 517-518; Ríos y Mozota 2012: 82) y a las manifestaciones artísticas parietales, vinculadas en función de sus características técnicas, estilíticas y temáticas a un momento graveto-solutrense que ha sido acotado por la obtención de una datación de 23760±110BP obtenida sobre un hueso hincado en la pared y calcitado, suponiendo su contemporaneidad con las representaciones (Gárate y Ríos 2012b: 523). De un modo igualmente hipotético se plantea una adscripción gravetiense para el nivel 5, en el que únicamente se ha recuperado un canto aplanado de cuarcita o calcita, un retocador de hueso, abundantes restos de oso y algunos restos de herbívoros con huellas antrópicas (Gárate y Ríos 2012b: 515-516; Ríos y Mozota 2012), no existiendo ningún elemento diagnóstico de su pertenencia a un momento cultural concreto.

II.2.2.15. Atxuri (Mañaria, Vizcaya):

Disponemos de escasos datos sobre este yacimiento, descubierto en 1929 por J.M. de Barandiarán. Se sabe que E. Nolte realizó una exploración en 1956, recuperando algunos fragmentos cerámicos, útiles líticos y restos óseos, pero la excavación sistemática se desarrolla en 1960-1961 por el propio Barandiarán, que señaló la existencia de importantes remociones en el yacimiento y planteó el carácter dudoso de la estratigrafía, considerando que la cavidad estuvo habitada al menos durante el Neolítico y el Calcolítico, sin poder precisar el momento de inicio de las ocupaciones (Barandiarán 1967: 110; Altuna 1972: 64). Posteriormente, I. Barandiarán revisó la industria ósea recuperada, identificando piezas atribuibles a los momentos finales del Paleolítico superior, con lo que se ampliaría la secuencia ocupacional del sitio (Barandiarán 1967: 111 y figura 25.b).

La atribución al Gravetiense parte de Esparza y Mújika, que se basan de modo exclusivo en la supuesta aparición en la colección de Atxuri de un buril de Noailles, si bien indican que *presentaba importantes remociones de los estratos por lo que el buril de Noailles recuperado no puede ser relacionado con otros materiales contemporáneos* (Esparza y Mújika 1996: 63-64). Esta manifiesta alteración de los depósitos de Atxuri y la mezcla evidente atestiguada en las series conservadas impide certificar el desarrollo real de una ocupación asociable a este periodo.

II.2.2.16. Atxurra (Berriatúa, Vizkaya):

Al igual que la anterior, la cueva de Atxurra fue descubierta en 1929 por Barandiarán, que la excavó en colaboración con Aranzadi en 1934 y 1935. Estos investigadores diferenciaron 16 niveles o capas artificiales (de aproximadamente 10cm de espesor) que fueron luego agrupados en seis estadios estratigráficos en base a criterios sedimentológicos e industriales: Neoeneolítico (A), Aziliense (B), Magdaleniense (C), Solutrense (D), nivel de bloques desprendidos (E), arcillas estériles (F) (Barandiarán 1967: 111-113).

La adscripción cultural propuesta para el estrato D (que engloba las capas XIV a XVI de la excavación original) reposa en la aparición de dos raspadores en extremo de hoja con retoque plano, si bien se señala la asociación de *materiales que suelen originarse en estadios culturales anteriores* (Barandiarán 1967: 113) y entre los que sobresalen 3 buriles de Noailles; es precisamente la presencia de estos últimos elementos la que lleva a autores como Esparza y Mújika a atribuir estas capas al Gravetiense (Esparza y Mújika 1996: 64). Puede plantearse que la excavación por capas artificiales pudo haber implicado una mezcla de piezas pertenecientes a

diferentes momentos, si bien este punto resulta prácticamente imposible de determinar debido al reducido conjunto industrial y a la pérdida de muchos de los materiales recuperados, que fue señalada ya por I. Barandiarán en su obra de 1967.

II.2.2.17. Bolinkoba (Abadiño, Vizkaya):

Ubicada a unos 65m sobre el caudal del arroyo de Asuntze y a 430msnm, Bolinkoba se abre en la falda Este del monte Untzillatz, en la sierra de Amboto, constituyéndose como una pequeña cavidad cuya boca conduce a una galería de 9m de largo que desemboca en una sala única de 5m de longitud por 7m de anchura (Iriarte y Arrizabalaga 2012: 206-207).

Las excavaciones principales en este yacimiento fueron ejecutadas entre 1932-1933 por Aranzadi y Barandiarán, cuyos resultados fueron publicados esencialmente en una memoria aparecida en 1950 y muy mermada al verse obligado su autor a basarse exclusivamente en algunas de sus anotaciones de campo, sin poder proceder a la revisión de los materiales recuperados (Barandiarán 1950)[14]. Según indica el propio Barandiarán (1950: 406), estos investigadores dejaron dos zonas intactas a modo de testigos (una en la parte izquierda del fondo de la cueva y otra en el vestíbulo), si bien las intervenciones posteriores en el yacimiento y la dejadez histórica en su conservación han provocado un enorme deterioro en el mismo y la destrucción de una buena parte de su secuencia arqueológica, tal como ha podido constatarse en las actuaciones recientes en la cavidad (Iriarte 2009, 2010, 2011b, 2012; Iriarte y Arrizabalaga 2012).

La estratigrafía identificada por Barandiarán engloba un total de 8 niveles (I-VIII o A-H), sin llegar a alcanzar la roca madre (Barandiarán 1950: 406-413). Dentro de esta secuencia cabe centrarse en las unidades V (o E) y VI (o F), las cuales han sido adscritas reiteradamente al Gravetiense por distintos autores, existiendo una cierta unanimidad respecto a la atribución crono-cultural del estrato VI, que tiende a ser asociado a una fase avanzada del tecno-complejo Gravetiense marcada por la presencia abundante de buriles de Noailles; por el contrario, la unidad V ha sido relacionada tanto con Gravetiense como con el Solutrense, planteándose en ocasiones una posible mezcla de materiales con el estrato suprayacente adscrito a este último tecno-complejo (IV) (tabla II.2.9).

Para evaluar la posibilidad de contaminaciones interestratigráficas en el yacimiento es importante retrotraerse en primer lugar a lo explicitado por Barandiarán

[14] En 1941 el Marqués de Loriana publicó algunos materiales de manera completamente descontextualizada (Loriana 1941), siendo este trabajo difícilmente aprovechable.

que, en su publicación de 1950, reseñó ya los problemas planteados por las remociones derivadas de las intervenciones practicadas por los vecinos de la zona, que no sólo habrían efectuado varias 'cavas' en busca de abono, sino que también habrían transportado a distintas áreas de la cueva la tierra removida a fin de allanar el suelo y habilitar el espacio como gallinero (Barandiarán 1950: 405-406). Asimismo, y en relación directa con los estratos aquí aludidos, resulta esencial reseñar cómo este autor señaló expresamente la dificultad para diferenciar ambos niveles desde el punto de vista estratigráfico indicando al hablar del estrato VI que *la coloración de la tierra apenas podría servirnos para distinguir esta capa de las demás que descansan sobre ella. En cambio, algunos tipos de instrumentos, amén de ciertos huesos que en ella aparecen, no se ven en las otras, lo que permite atribuirle matiz característico* (Barandiarán 1950: 408); más adelante, insiste en esta idea al atender al estrato V, afirmando que su distinción se asienta esencialmente en la presencia/ausencia de ciertos tipos industriales ya que su coloración es prácticamente idéntica a la del depósito infrayacente no sirviendo por sí misma para precisar los límites del nivel (Barandiarán 1950: 411).

NIVEL	ADSCRIPCIÓN CULTURAL	FUENTE
E ó V	Solutrense inferior	Barandiarán 1950
	Perig. Vc, contaminado por elementos solutrenses	McCollough 1971
	Solutrense superior	Barandiarán 1980
	Perig. superior con elementos solutrenses / Perig. V con Noailles	Bernaldo de Quirós 1982
	Gravetiense	Straus 1983
	Gravetiense con Noailles	Arrizabalaga 1994
	Gravetiense con Noailles	Arrizabalaga 1995
	Gravetiense con Noailles	Iriarte y Arrizabalaga 2012
F ó VI	Auriñaciense superior	Barandiarán 1950
	Perigordiense Vc	McCollough 1971
	Gravetiense	Barandiarán 1980
	Perig. Vc con Noailles	Bernaldo de Quirós 1982
	Gravetiense con Noailles	Arrizabalaga 1994
	Gravetiense con Noailles	Arrizabalaga 1995
	Gravetiense con Noailles	Iriarte y Arrizabalaga 2012
	Gravetiense con elementos auriñacienses	Arrizabalaga y Peña 2012

Tabla II.2.9. Principales adscripciones propuestas para los estratos E (V) y F (VI) de Bolinkoba.

En consecuencia, en el transcurso de las excavaciones antiguas la diferenciación estratigráfica entre los niveles VI y V no parece demasiado clara, lo que obligó a los autores a conceder gran importancia a los materiales recuperados, hecho que pudo derivar en una cierta artificialidad de los conjuntos adscritos a cada uno de estos depósitos, especialmente teniendo en cuenta que sus materiales proceden de diversas

zonas de intervención (figura II.2.4). A estos problemas de base se suman posibles errores en el siglado que pudieron derivar en confusiones de adscripción entre distintos niveles; en este sentido, autores como Arrizabalaga han puesto de relieve el hecho de que los elementos característicos del Solutrense aparecen siglados como pertenecientes al estrato VI y no al V *como cabría esperar en caso de contaminación directa o presencia caracterizadora de piezas de retoque plano en un nivel Solutrense que separe el Gravetiense del nivel VI del Solutrense del IV* […] *Es posible que algunos materiales del nivel IV (en concreto, varios fragmentos de piezas foliáceas) se recogieran erróneamente en el nivel VI, aunque también lo es que esta mezcla se debiera a una confusión en la referencia de ambas unidades, coetánea a la excavación o durante los avatares de posguerra que padecieron los materiales* (Arrizabalaga 1995: 779-780). A pesar de ello, no debe olvidarse que J.M. de Barandiarán adscribió el estrato V al Solutrense inferior, especificando que si bien algunos de sus elementos recordaban al Auriñaciense superior de la secuencia de Breuil (Noailles, laminillas de dorso, etc.), *el conjunto de la industria de esta capa presenta matiz propio del Solutrense inferior* (Barandiarán 1950: 413), indicando la aparición de láminas en punta con una cara cubierta por retoques que se extienden a toda o casi toda la superficie (Barandiarán 1950: 408-415); igualmente, I. Barandiarán señaló para el nivel E ó V que *retoque en peladura presentan algunas puntas en 'hoja de sauce', alguna de tipo de laurel, y varias hojas con comienzo de retoque plano* (Barandiarán 1967: 126). Más recientemente, Arrizabalaga y Peña (2012: 355) han señalado la presencia en el estrato VI de este yacimiento de un 'componente difícil de medir' del Auriñaciense en una serie básicamente gravetiense; por último, una revisión personal de los materiales depositados en el Museo Arqueológico de Bilbao ha permitido comprobar la pérdida de referencias de algunas piezas, así como la existencia de contradicciones entre las siglas conservadas y la atribución de nivel propuesta por J.M. de Barandiarán en los dibujos de su publicación.

Una segunda cuestión importante al valorar las series antiguas de Bolinkoba es el sesgo introducido en las colecciones como consecuencia de un tamizado insuficiente, tal como parece deducirse inicialmente a partir de la configuración de las series líticas conservadas, en las que la fracción pequeña está escasamente representada (Arrizabalaga 1995: 785). Este hecho ha sido confirmado por los trabajos recientes en el yacimiento, durante los cuales se ha procedido a una revisión parcial de las antiguas escombreras, la cual ha permitido comprobar que los materiales líticos no recolectados son los de formato tipo lasca, los de tamaño pequeño-medio y los realizados en materias primas diferentes del sílex; por otra parte, el sesgo parece

mucho mayor por lo que respecta a los conjuntos faunísticos (Iriarte y Arrizabalaga 2012: 213).

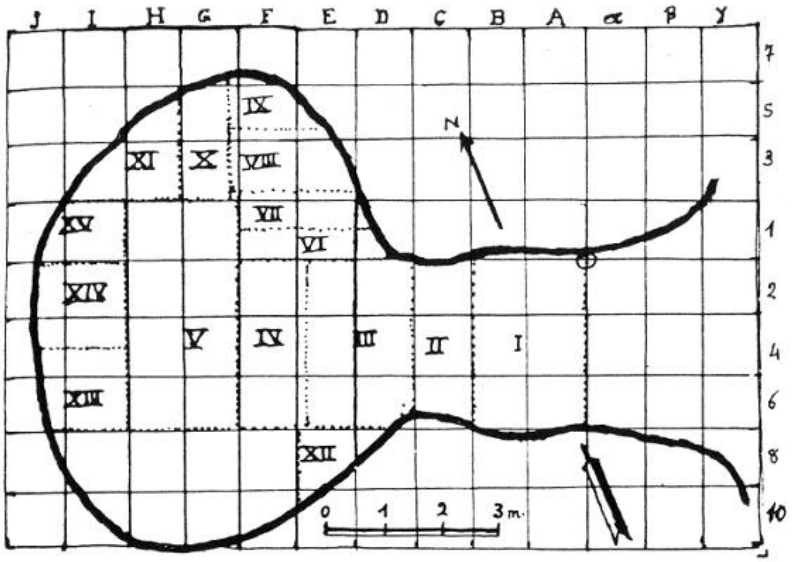

Figura II.2.4. Planta de Bolinkoba, con indicación de las 15 áreas de excavación en que fue organizada la intervención de Aranzadi y Barandiarán. Tomada de Barandiarán 1950.

Resulta esencial destacar, además, los resultados del estudio de los conjuntos líticos de estos estratos llevado a cabo por Arrizabalaga, que acabó por determinar que *podemos considerar a ambos niveles como absolutamente homogéneos, en mayor grado de lo que permite suponer la sucesión cronológicamente inmediata de dos niveles: prácticamente pueden considerarse un único nivel, con lo que el filtro establecido puede levantarse y acumularse, a todos los efectos, los efectivos de los niveles VI y V, así como los filtrados por estar ubicados en una posición intermedia* (Arrizabalaga 1995: 812); esta opinión ha sido reafirmada en publicaciones recientes, insistiendo en que ambas son tan similares entre sí que no permiten discriminar ningún elemento que posibilite su adscripción a diferentes cronologías, estimando que *la diferencia entre ambas ocupaciones radicaría en un pequeño lapso de tiempo y quizás algún fenómeno particular de deposición sedimentaria* (Arrizabalaga 1995: 780; Iriarte y Arrizabalaga 2012: 208).

Resulta claro, por tanto, que las series procedentes de las excavaciones antiguas de Bolinkoba ofrecen una problemática importante para cuya solución se antojan imprescindibles las nuevas intervenciones en la cavidad, que contribuirán sin duda a la defición estratigráfica del sitio y permitirán contextualizar estos niveles desde el punto de vista polínico, cronológico, etc. Sea como sea, el carácter innegablemente gravetiense de algunos útiles de estas colecciones hace que los conjuntos de Bolinkoba sean de interés para la caracterización de estos elementos, al tiempo que

pueden ofrecer información destacada en relación con cuestiones como la captación y el aprovechamiento de las materias primas líticas o los patrones de movilidad y asentamiento durante este periodo; por el contrario, las destacadas incertidumbres respecto a la entidad de los conjuntos conservados impiden tomarlos como referencia directa para atender a la evolución tipo-tecnológica o paleoambiental del Gravetiense cantábrico.

II.2.2.18. Polvorín (Carranza, Vizcaya):

Abierta a unos 180msnm, la cueva de El Polvorín o Ventalaperra D se ubica en el valle de Carranza, formando parte del complejo de las denominadas cuevas de Ventalaperra, que se orientan hacia el SE en las faldas del pico Mirón. Desde el punto de vista topográfico, la cavidad puede dividirse de manera simplificada en tres espacios diferenciados: vestíbulo, 'saleta' (o zona de tránsito) y área interior.

La excavación original fue llevada a cabo en 1931 por Aranzadi y Barandiarán, afectando a una superficie aproximada de 12m^2 y 3,5m de profundidad (sin llegar a alcanzar la base del relleno sedimentario) en el área vestibular; las informaciones disponibles sobre estos primeros trabajos son notablemente escasas, si bien los principales resultados fueron publicados por el propio Barandiarán en su memoria de excavaciones en la zona de Carranza en el año 1958, siendo resumidos posteriormente por autores como Barandiarán (1967), Altuna (1972) o Ruiz (1994). Gracias a todos estos trabajos se conoce la configuración general de las intervenciones pioneras en el sitio, así como la estratigrafía identificada por Aranzadi y Barandiarán, que distinguieron un total de 7 estratos (a-g) para los que apenas se dispone de indicaciones crono-culturales debido a la escasez de elementos industriales en ellos recuperados y a su carácter escasamente diagnóstico; ello condujo a Barandiarán a distinguir únicamente dos grandes momentos culturales, asignando el nivel superior (a, entre 0-0,15m) a la Edad del Bronce, mientras el resto (estratos b-g, entre 0,15-3,55m) fue asociado al Paleolítico superior genérico, aludiendo a un posible Auriñaciense (*sensu* Breuil) (Altuna 1972: 78; Ruiz 1994: 6). Con el paso del tiempo, el desarrollo de nuevos estudios sobre estas colecciones ha permitido incidir en la caracterización de los diferentes estratos, precisando en cierto grado la atribución cultural de los niveles atribuidos al Paleolítico superior, dentro de los cuales se ha señalado la presencia de evidencias gravetienses.

Así, según puede apreciarse en la tabla II.2.10, mientras autores como Arrizabalaga (1995: 644-685) consideraron que estos estratos pertenecerían al Auriñaciense antiguo y a momentos anteriores a éste, otros investigadores como Ruiz

(1994) plantearon la presencia de evidencias gravetienses considerando que *por lo que respecta a los aspectos tipológicos, encontramos un conjunto homogéneo correspondiente a la definición clásica de un Auriñaciense típico* [sobresaliendo la identificación de 3 láminas auriñacienses y algunos fragmentos de azagaya de base hendida]*. Tenemos sin embargo una posible punta de La Gravette* [Ruiz 1994: 11 y LÁM VI.6 de la página 22] *que de serlo, volvería a ser prueba del enfoque regionalizador que debe aplicarse a estas industrias* (Ruiz 1994: 13). Apunta, además, a la posible existencia por debajo del Auriñaciense típico de industrias de mayor antigüedad en base a las diferencias observadas respecto a la materia prima y al utillaje.

NIVEL	ADSCRIPCIÓN CULTURAL	FUENTE
b-g	Auriñ. típico o antiguo, con posibles evidencias más antiguas y algunos restos vinculables al Gravetiense	Ruiz 1994
b	Auriñaciense con azagayas de base hendida	Arrizabalaga 1995
c-g	Anteriores al Auriñaciense con azagayas de base hendida	
b-g	Auriñaciense antiguo, con indicios más recientes atribuibles al Perigordiense superior	Ruiz y Apellániz 1998-1999

Tabla II.2.10. Principales adscripciones propuestas con posterioridad a las publicaciones de J.M. de Barandiarán para los niveles b-g de sus excavaciones en la cueva de El Polvorín.

Para tratar de solucionar los problemas planteados por estos conjuntos, a partir del año 2005 un equipo liderado por Ruiz Idarraga retomó los trabajos arqueológicos en El Polvorín en el marco de un proyecto de puesta en valor del complejo del valle de Carranza (Ruiz y D'Errico 2006). En esta nueva etapa, han podido constatarse importantes procesos post-deposicionales que afectaron al relleno sedimentario en el fondo del vestíbulo y la zona de tránsito o 'saleta', si bien sus investigadores consideran que éste no aparece revuelto: *hasta la fecha, podemos decir que el fondo del vestíbulo, al igual que en la saleta, con grandes bloques hundidos son un sumidero que afectó a esta parte de la cavidad. El relleno, por tanto, se hundió quizá en relación con este fenómeno descrito y que esté alterado pero no revuelto, como así se observa durante la excavación* (Ruiz 2010: 306). Por lo que respecta a la estratigrafía, los datos disponibles informan de lo siguiente:

-Interior: parece haberse identificado con claridad un nivel Magdaleniense superior-final, bajo el cual se menciona un estrato Auriñaciense antiguo o Típico (Ruiz 2008: 305; 2009: 319).

-Tránsito: se menciona la aparición de material probablemente Musteriense (Ruiz y D'Errico 2007: 137), si bien en trabajos posteriores no se incide sobre esta cuestión.

-Vestíbulo: se identifican materiales pertenecientes al Paleolítico superior antiguo (Ruiz 2010: 304; 2011: 303). Además, en el fondo del vestíbulo, afectado por acumulaciones y arrastres procedentes probablemente de la zona de tránsito, se han localizado en posición secundaria algunas lascas, restos de fauna y un molar de leche de un individuo neandertal (Ruiz y D'Errico 2007: 136-137).

En relación con la posible ocupación Gravetiense, el descubrimiento entre los materiales de relleno de la cata antigua (banda D de Barandiarán) de huesos con 'marcas de caza', sumado a la supuesta Gravette reconocida entre los materiales hallados a principios de siglo, llevó en un primer momento a estos investigadores a asegurar la existencia de *un nivel, por encima del Auriñaciense antiguo, de Perigordiense* (Ruiz y D'Errico 2006: 95); no obstante, esta posibilidad no vuelve a ser mencionada en las memorias de excavación de los años posteriores, habiendo de esperar a la publicación definitiva de los resultados de estas intervenciones para conocer su opinión final a este respecto.

En el caso de El Polvorín, los escasos datos disponibles sobre las excavaciones antiguas se suman al reducido número de materiales líticos y óseos recuperados en el conjunto de los niveles b-g, dificultando una adscripción definitiva de estos estratos. A pesar de ello, tanto los restos procedentes de la intervención de 1931 como los recuperados en las excavaciones modernas engloban materiales altamente diagnósticos del desarrollo en el sitio de una ocupación del Auriñaciense antiguo o típico, mientras que las supuestas evidencias gravetienses parecen reducirse de modo efectivo a una posible punta de La Gravette que, en base al dibujo proporcionado por Ruiz (1994: 22, LAM VI.6) resulta bastante cuestionable al constituirse como un fragmento mesial que carece, por tanto, de cualquier extremo apuntado y que muestra un dorso relativamente irregular. En este punto, los datos son a todas luces insuficientes para sostener la presencia de una ocupación adscribible al Gravetiense en El Polvorín.

II.2.2.19. Santimamiñe (Kortezubi, Vizcaya):

La cueva de Santimamiñe se abre a 137msnm en la ladera S del monte Ereñozar, en la cuenca del Urdaibai, disponiendo de un amplio vestíbulo orientado al S-SE y al que llega la luz solar.

Los trabajos en este yacimiento se inician tras el descubrimiento de sus pinturas rupestres a principios del XX, siendo excavado por el equipo formado por Aranzadi, Barandiarán y Eguren entre 1918-1926 (Aranzadi y Barandiarán 1935), si bien a principios de los 60 el riesgo de derrumbe de uno de los testigos llevó a Barandiarán a realizar nuevas intervenciones (1960-1962) en la pared sur del área central de la cavidad (Altuna 1972: 73-74; López y Guenaga 2007: 73). La organización de estas excavaciones en diferentes ámbitos del yacimiento –portal y vestíbulo– llevó a estos autores a identificar una importante secuencia ocupacional que alcanzaría su máxima potencia en el área del portal, donde el depósito supera los 8m de profundidad y se prolonga, según estos investigadores, desde el Auriñaciense hasta época romana. Sin embargo, la reconstrucción de esta importante secuencia resulta hoy extremadamente compleja debido a la dificultad de correlacionar las estratigrafías identificadas en las distintas áreas de intervención, máxime teniendo en cuenta las situaciones de inestabilidad estratigráfica observadas en el yacimiento.

Dentro del presente trabajo interesa detenerse en los niveles inferiores de la secuencia, los cuales fueron inicialmente situados por Aranzadi y Barandiarán en tiempos auriñacienses (*sensu* Breuil), indicando su localización entre el portal y el inicio del vestíbulo y mencionando expresamente la aparición en ellos de una punta ósea de base hendida y de algunos sílex ‘de tipo Chatelperrón’ (Aranzadi y Barandiarán 1935: 63-65). Posteriormente, el avance en el estudio de los materiales y la puesta en relación con los datos proporcionados por las nuevas excavaciones emprendidas en el sitio a principios de los 60 llevaron a J.M. de Barandiarán a diferenciar 8 estratos, de tal forma que el inferior (VIII) se correspondería con los depósitos basales asociados genéricamente al ‘Auriñaciense’, señalando una fase más antigua con elementos supuestamente característicos del Perigordiense inferior (Chatelperroniense) y una fase más reciente determinable por la aparición de la azagaya de base hendida, sin excluir posibles influencias gravetienses (ver Barandiarán 1967: 179-192; Altuna 1972: 74-76). Finalmente, la revisión de los datos disponibles sobre las excavaciones antiguas y de las últimas consideraciones propuestas por Barandiarán a finales de los 70, ha permitido establecer una última síntesis de la secuencia definida por este autor y según la cual se distinguen varios

estratos infrayacentes al nivel VII (Solutrense) y asociados a distintos momentos del Paleolítico superior inicial (López y Guenaga 2007: 74-77; 2011: 10-12):

-Nivel VIII (identificado únicamente en 1961-1962): ¿Gravetiense?

-Nivel IX (estrato E de las antiguas memorias; capas R y S de 1961 y capa VIII de 1962): Auriñaciense (*sensu* Breuil), con una fase antigua que engloba elementos de tipo Chatelperron y una fase más reciente marcada por la azagaya de base hendida (Auriñaciense típico).

-Nivel X: con escasos restos líticos y faunísticos.

-Nivel de base, estéril.

La interpretación cultural de los depósitos basales de Santimamiñe ha sido marcadamente cambiante, debiendo destacarse las adscripciones propuestas por una serie de autores que se detuvieron en el estudio directo de las industrias líticas y/u óseas en él recuperadas como Barandiarán (1967), Ruiz (1987), Mújika (1991) y Arrizabalaga (1995), que insisten en la aparente mezcla de materiales procedentes de diferentes niveles lo que explica, por ejemplo, la localización conjunta de útiles óseos característicos tanto del Auriñaciense (azagaya de base hendida) como del Magdaleniense (arpón). La constatación de estas mezclas entre elementos procedentes de distintos estratos –ya sea como consecuencia de procesos post-deposicionales de carácter natural o bien como resultado de alteraciones durante el proceso de excavación o almacenamiento– obliga, por el momento, a cuestionar la entidad de las series antiguas, independientemente de que algunas piezas puedan identificarse como tipológicamente características del tecno-complejo Gravetiense.

Con el objetivo de revalorizar el contenido arqueológico y artístico de esta cavidad, entre 2004-2009 se desarrollaron nuevas intervenciones en el sitio bajo la dirección de J.C. López Quintana, cuyo equipo intervino principalmente en la zona más interior del vestíbulo (aprovechando como referencia estratigráfica un corte dejado por la excavación de Barandiarán de 1962), ya que el área del portal carece en la actualidad de un testigo representativo de la secuencia completa allí descrita por Aranzadi y Barandiarán (López y Guenaga 2005, 2006, 2008, 2010, 2011b; López *et alii* 2009). Estos nuevos trabajos han permitido reconocer en la parte posterior del vestíbulo una secuencia que va desde el Magdaleniense inferior hasta el Calcolítico/Edad del Bronce y a la que se infrapone un tramo inferior marcado por la ausencia de huellas de ocupación humana y que engloba un potente depósito que testimonia un importante proceso de inundación inmediatamente subyacente a la primera ocupación Magdaleniense, así como dos estructuras estratigráficas con

contenido paleontológico: Arg-o y Arb-o, datadas respectivamente en 20530±110BP y 26890±180BP (López 2011; López y Guenaga 2011). La correlación propuesta con los niveles reconocidos en las excavaciones antiguas es la siguiente:

<table>
<tr><th colspan="2">EXC. MODERNA</th><th>EXC. 1961</th><th>EXC. 1962</th></tr>
<tr><td>Slnc</td><td>Magd. Superior-final / Dryas II</td><td>VI (capas K/M)</td><td>VIII (capa VI inf.)</td></tr>
<tr><td>V-Almp</td><td>¿Bölling?</td><td></td><td rowspan="4">Estéril (capa VII)</td></tr>
<tr><td>Almp</td><td>Probable ocupación humana esporádica. Materiales transportados de la unidad suprayacente. ¿Bölling?</td><td>VII (capa N)
VIII (capas Ñ-Q)</td></tr>
<tr><td>T5</td><td>¿Bölling?</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Balm</td><td>Estéril ¿Bölling?</td></tr>
<tr><td>Csn-Camr</td><td>Magd. Inferior tardío / Dryas I final</td><td>IX (capa S)</td><td>IX (capa VIII)</td></tr>
<tr><td>Lsr-Ap</td><td rowspan="4">Complejo de inundación (estéril)
(¿Interfase de Laugerie?)</td><td rowspan="9"></td><td rowspan="2">Base Nivel X</td></tr>
<tr><td>Arp-Sa</td></tr>
<tr><td>Lrg</td><td rowspan="7"></td></tr>
<tr><td>Avp-Sj</td></tr>
<tr><td>Arg-o</td><td>Paleontológico / Würm III</td></tr>
<tr><td>Arp</td><td>Estéril / Würm III</td></tr>
<tr><td>Arb-o</td><td>Paleontológico / Würm III</td></tr>
<tr><td>Lsm-Sa</td><td>Estéril / Würm III</td></tr>
<tr><td colspan="4">Suelo estalagmítico de base</td></tr>
</table>

Tabla II.2.11. Propuesta de correlación entre la secuencia de las excavaciones de 1961 y 1962 (J.M. de Barandiarán) y las intervenciones modernas. Según López y Guenaga 2011.

Atendiendo a la última propuesta de estructuración estratigráfica planteada por Barandiarán, la correspondencia para los niveles directamente interesados se resume como sigue:

<table>
<tr><th>EXC. MODERNA</th><th>EXC. ANTIGUA</th></tr>
<tr><td>Almp</td><td>¿Niveles VII-VIII?</td></tr>
<tr><td>T5</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td>Balm</td></tr>
<tr><td>Csn-Camr</td><td>Niveles VII-IX</td></tr>
<tr><td>Lsr-Ap</td><td rowspan="2">Base Nivel X</td></tr>
<tr><td>Arp-Sa</td></tr>
</table>

Tabla II.2.12. Propuesta de correlación entre la secuencia final de las excavaciones clásicas y las intervenciones modernas. Según López y Guenaga 2011.

De esta forma, los trabajos recientes en Santimamiñe han determinado la inexistencia de ocupaciones del Paleolítico superior antiguo, al menos en el área intervenida. En este marco, los estratos VII y VIII de la secuencia final propuesta por Barandiarán (quien los asocia respectivamente al Solutrense y a un posible Gravetiense) han sido asociados con dudas a la estructura estratigráfica Almp, en la que se identifica una

posible ocupación esporádica del Magdaleniense superior-medio y que en función de sus características sedimentológicas se vincula a un momento avanzado de la oscilación de Bölling; en ella se constatan, por otro lado, importantes removilizaciones de tipo erosivo que dieron lugar a un transporte de materiales desde estratos superiores que aparecen formando bolsadas en esta unidad. Bajo ella se atestigua un periodo de abandono de la cueva por parte del ser humano en las unidades T5 y Balm, que se superponen a la estructura estratigráfica Csn-Camr, identificada con los estratos VII y IX de las excavaciones antiguas (vinculados respectivamente al Solutrense y Auriñaciense/Chatelperroniense) y que se sitúa en una fase tardía del Magdaleniense inferior, correspondiendo con la primera parte del Tardiglaciar. Finalmente, la secuencia en esta parte del yacimiento se cierra con una sucesión de niveles estériles que representan un complejo de inundación de casi 3m de potencia asociado a un momento templado y húmedo, situándose la base del depósito en la estructura paleontológica Arg-o (López y Guenaga 2011).

Se dispone, sin embargo, de pocos datos sobre la secuencia reconocida en el tramo inicial del vestíbulo (donde se ha profundizado hasta la identificación de la estructura Csn-Camr –López y Guenaga 2010), cuyo estudio resulta esencial para descartar/confirmar el desarrollo en esta cavidad de ocupaciones del Paleolítico superior antiguo y medio.

II.2.2.20. Ventalaperra (Carranza, Vizcaya):

Localizada en el valle de Carranza, la cueva de Ventalaperra (Venta La Perra, Venta Laperra, Venta Laperra C o cueva de los Grabados) se abre a unos 180msnm en la ladera SE del pico Mirón, en las proximidades de la cueva de El Polvorín. Cuenta con un vestíbulo de unos 4m en el que se conservan grabados rupestres que han sido objeto de numerosos estudios desde su descubrimiento en 1904; por su parte, el depósito arqueológico aquí conservado fue investigado por vez primera por Aranzadi y Barandiarán, que realizaron una cata en el sitio en 1931. Las informaciones disponibles sobre esta intervención son bastante escuetas al considerar estos autores que el yacimiento resultaba prácticamente estéril; se sabe, en todo caso, que la excavación se efectuó junto a la pared izquierda del vestíbulo –en la parte inferior de los grabados–, indicándose en algunas publicaciones la presencia de elementos auriñacienses (*sensu* Breuil) y musterienses, mientras en otras se describe una estratigrafía de cuatro niveles de los cuales sólo el inferior ofrecería una atribución cultural relativamente precisa: a) Superficial con cerámica; b) Indefinido; c) Indefinido; d) Musteroide (Barandiarán 1967: 203; Altuna 1972: 78; Cabrera *et alii* 2004: 161).

Dejando al margen los elementos recogidos en el nivel superficial, las sucesivas revisiones de las colecciones del resto de estratos (b, c, d) han tendido a incidir en su adscripción a momentos musterienses y auriñacienses, de tal modo que únicamente Ruiz y Apellániz (1998-1999) hablan de la presencia de elementos correspondientes a los inicios del Paleolítico superior entre los que se incluyen algunos materiales del Perigordiense avanzado, mientras que García y Eguizábal (2008) proponen una cronología antigua asimilable a un momento final del Musteriense o, en todo caso, al Paleolítico superior inicial en torno al *phylum* Chatelperroniense, descartando la presencia de una ocupación en tiempos gravetienses (García y Eguizabál 2008: 30).

Las nuevas excavaciones conducidas en la cavidad entre 2001-2004 bajo la codirección de Ruiz y D'Errico no parecen ofrecer datos decisivos que permitan discriminar el desarrollo de una ocupación Gravetiense, Auriñaciense o Chatelperroniense, ya que describen una estratigrafía en la que se distinguen dos ciclos sedimentarios separados por una costra estalagmítica, asociando de manera relativamente clara el ciclo inferior al tecno-complejo Musteriense, mientras que el superior es vinculado a una fase aún no bien definida del Paleolítico superior (Ruiz y D'Errico 2002, 2003, 2004, 2005; Murélaga *et alii* 2007). Es necesario esperar, por tanto, a la publicación de los resultados de estos últimos trabajos y a su puesta en relación con los datos ofrecidos por las excavaciones antiguas.

II.2.2.21. Altamira (Santillana del Mar, Cantabria):

Universalmente conocida por sus representaciones rupestres, la cueva de Altamira conserva también un importante depósito arqueológico que ha sido explorado por numerosos autores desde su descubrimiento a finales del siglo XIX (ver Freeman y González-Echegaray 2001). Han sido, sin embargo, las últimas intervenciones en el yacimiento las que han definido con mayor precisión la secuencia crono-estratigráfica conservada y las que, por vez primera, han ofrecido evidencias claras del desarrollo en el sitio de ocupaciones gravetienses[15]; estos últimos trabajos fueron desarrollados en los años 2004 y 2006 con motivo de una limpieza general del vestíbulo y del reavivado de los perfiles del corte de las excavaciones practicadas por González-Echegaray a

[15] La secuencia clásica del yacimiento se asentaba sobre las intervenciones de Alcalde del Río (entre 1902-1905) y Obermaier (en 1924-1925), que distinguieron dos grandes niveles asociados al Solutrense y Magdaleniense. A pesar de ello, ambos dejaron abierta la posibilidad de que existiesen depósitos más antiguos, destacando en este sentido la recuperación por parte de Obermaier de materiales adscritos a una capa inferior a este nivel, así como la referencia inicial de la aparición de puntas de tipo Font-Robert entre los bloques basales del depósito, si bien en posteriores publicaciones no se menciona ningún útil que pueda considerarse diagnóstico del Paleolítico superior antiguo (Obermaier 1925: 182-183; Freeman y González-Echegaray 2001: 103-108; Heras *et alii* 2007: 119-121).

principios de los 80, derivando en la diferenciación de una compleja estratigrafía de 1m de potencia (2,5m incluyendo los bloques) en la que se reconoce un total de 8 niveles arqueológicos que han sido asociados respectivamente al Magdaleniense inferior y medio (niveles 1-5), Solutrense (6-7) y Gravetiense (8) (Heras *et alii* 2012b: 479-480; Lasheras *et alii* 2012: 68-70).

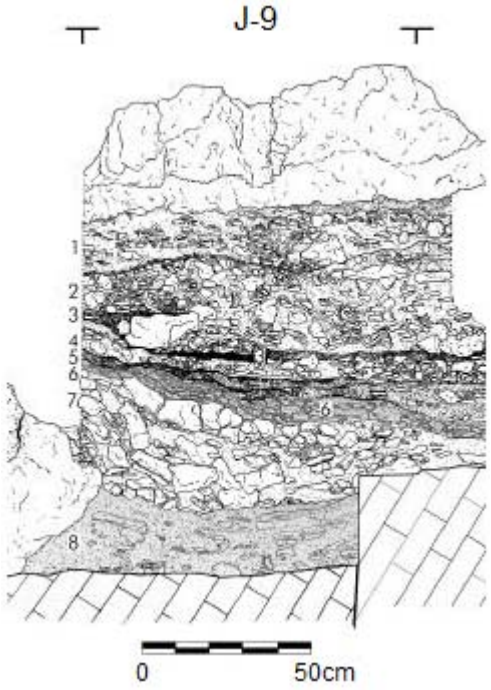

Figura II.2.5. Detalle del corte estratigráfico del vestíbulo de Altamira. En la parte inferior se observa el nivel 8. Tomado de Heras *et alii* 2012b: 479, figura 4.

Esta secuencia se ha visto afectada post-deposicionalmente como consecuencia de los sucesivos desplomes de bloques del techo y de los consiguientes hundimientos del paleosuelo. Por otra parte, los estudios geológicos y sedimentológicos insisten en el desplazamiento del depósito respecto a su ubicación original, considerando que las ocupaciones humanas se habrían concentrado en el vestíbulo original de la cueva –hoy desaparecido–, siendo desplazados luego sus materiales hacia el interior: *el desnivel hacia el interior de la misma, con el colapso de la superficie de la misma, y la conformación de una topografía de tipo embudo habrían producido la acumulación de los restos antrópicos en un talud desarrollado a favor de la ladera resultante, la cual habría favorecido, con la ayuda de aguas de escorrentía, el desplazamiento de los mismos –en forma de arroyadas– hacia el fondo del colapso, conformándose (dadas las reducidas dimensiones de la cavidad) un único canal por donde discurrían los diferentes episodios erosivos. En este proceso, que describimos muy sumaria y sintéticamente, las coladas transportaron los materiales que había en la boca y*

vestíbulo de la cavidad hacia el interior, erosionando otros niveles previamente desplazados. El mismo parece que fue poligenético, aunque probablemente concentrado en el tiempo […] *La homogeneidad crono-cultural de los materiales recuperados* […] *confirmaría este hecho* (Lasheras *et alii* 2005-2006: 155).

De esta forma, la génesis del depósito conservado se vincula a un desplazamiento hacia el interior de la cueva de materiales situados inicialmente en el vestíbulo-abrigo original de la misma; a pesar de ello, las coherencia de las dataciones obtenidas y los resultados del estudio sedimentológico han llevado a estos investigadores a negar el desarrollo de inversiones cronológicas u otras evidencias que hagan pensar en alteraciones severas en la deposición del registro arqueológico (Lasheras *et alii* 2012: 74). Dentro de esta secuencia, el estrato 8 se identifica exclusivamente en el corte del cuadro J-9 y en una pequeña banqueta de 30 x 30cm localizada al pie del mismo, diferenciándose claramente del nivel suprayacente (7), cuyo contacto evidencia el desarrollo de hiatos erosivos en torno al 20000BP. Su atribución cultural se asienta en gran medida en las dataciones ^{14}C-AMS obtenidas para la serie estratigráfica conservada, las cuales resultan coherentes entre sí y con los resultados del estudio sedimentológico (Heras *et alii* 2012b: 479, tabla 1; Lasheras *et alii* 2012: 73-74), situando el nivel gravetiense en torno al 22000BP: 21910±90BP (GrA-32765) y 21930±100BP (GrA-27739); esta adscripción se ve reforzada, además, por la posición estratigráfica del nivel y por las características tecnológicas y tipológicas de sus industrias líticas, que conforman un conjunto coherente con dicha atribución (Heras *et alii* 2012b: 480-486).

El vestíbulo de Altamira ofrece, por tanto, evidencias claras del desarrollo en el sitio de ocupaciones vinculadas a este periodo, proporcionando datos a tener en cuenta desde el punto de vista cronológico, al tiempo que se constituye como un yacimiento clave para el estudio de la relación entre las manifestaciones materiales o arqueológicas y las manifestaciones artísticas rupestres; a pesar de ello, el carácter derivado del depósito y la pérdida de su contexto original implican por sí mismos un sesgo importante de la información proporcionada por las colecciones recuperadas, al tiempo que el proceso de lavado de la matriz determina una escasa viabilidad de las muestras polínicas (Lasheras *et alii* 2005-2006: 153).

II.2.2.22. El Castillo (Puente Viesgo, Cantabria):

La cueva de El Castillo se abre al NE a 195msnm, siendo parte integrante y fundamental del conjunto de yacimientos con arte paleolítico del monte Castillo, en la vega del Pas, uno de los pasos históricos más importantes desde la región cantábrica

hacia la Meseta. El yacimiento arqueológico se localiza en una vasta sala vestibular de ~18-20m de anchura cortada por la evolución de la vertiente y que llegó a estar casi completamente colmatada por la acumulación de sedimentos[16].

La cavidad fue descubierta en 1903 por Alcalde del Río, que practicó los primeros sondeos, certificando la existencia de una importante secuencia de ocupaciones prehistóricas. Posteriormente, el sitio fue objeto de nuevas actuaciones por parte de Carballo en 1906, si bien el programa de excavaciones sistemáticas tuvo lugar entre 1910-1914 bajo responsabilidad directa de Obermaier, en colaboración con autores como Bouyssonie, Wernert o el propio Alcalde del Río. Los resultados de estas intervenciones fueron, sin embargo, escasamente publicados por sus investigadores debido a las difíciles circunstancias históricas que se vivieron en Europa a partir de 1914, apareciendo únicamente algunos apuntes generales sobre la estratigrafía descubierta o estudios muy concretos en torno a determinados periodos o elementos (Breuil y Obermaier 1912, 1913, 1914; Obermaier 1925: 175-180; Cabrera 1984: 27-38). Hubo de esperar a la tesis de V. Cabrera para disponer de un estudio monográfico sobre las actuaciones en El Castillo a principios del XX, proporcionando por vez primera una reconstrucción del desarrollo de las excavaciones, un estudio crítico de la problemática estratigráfica y un análisis de los materiales en ellas recuperados; la secuencia reconstruida por esta autora a partir de las informaciones de las sucesivas campañas se prolonga desde el Achelense hasta el Eneolítico sobre una potencia aproximada de 25m, incluyendo dos niveles adscritos al Perigordiense superior (tabla II.2.13).

OBERMAIER 1910-1914	**OBERMAIER 1916-1924**	**OBERMAIER 1925**	**CABRERA 1978 y 1984**
Limos	p	l	11
Auriñaciense Alfa	o	m	**12 (a, b)**
Limos	n	n	13
Auriñaciense Beta	m	o	**14 (a, b, c)**
Limos	l	p	15
Auriñaciense Gamma	k	q	16 (a, b, c, d)

Tabla II.2.13. Correspondencias entre los niveles de Obermaier y los de Cabrera (según Cabrera 1984: 389-402). En negrita se indican los estratos adscritos por Obermaier al Auriñaciense superior y los adscritos por Cabrera al Perigordiense superior.

[16] Aunque se sabe que a nivel geológico el vestíbulo de El Castillo funcionó como un gran abrigo a partir de la deposición del nivel 20 (cuyos sedimentos colmatan el conducto inferior que permitía la comunicación directa con el interior del karst y la llegada de aportes sedimentarios desde el interior, de tal forma que a partir de entonces recibe únicamente aportes del exterior), desde el punto de vista ocupacional el sitio debe seguir considerándose como yacimiento en cueva, ya que la comunicación con el ámbito interior de la gruta se mantuvo a partir de un conducto superior que no llega a ser fosilizado por la secuencia estratigráfica (Cabrera *et alii* 1996: 30).

Según se deriva de las descripciones disponibles, la distinción entre estos niveles y los inmediatamente suprayacentes e infrayacentes parece haber sido relativamente clara durante el proceso de excavación, lo que permite suponer una mínima contaminación entre estratos en el transcurso de los trabajos arqueológicos (Cabrera 1984: 39-108; Cabrera y Bernaldo de Quirós 2000: 23). Por otra parte, los apuntes de Breuil y Obermaier, así como los cortes estratigráficos proporcionados por Cabrera (1984: figuras 25 y 26), definen una deposición horizontal-subhorizontal para estos niveles, que se localizan de modo exclusivo en el área vestibular, mientras que hacia el exterior y la pared izquierda del vestíbulo se acuñan hasta desaparecer, incrementándose en estas zonas la cantidad de bloques calizos y apareciendo formaciones en brecha:

-Auriñaciense Alfa (nivel 12): 40-50cm. Aparece separado del estrato 10 (Solutrense) por una capa de limos amarillentos prácticamente estériles (nivel 11). La atribución cultural al Gravetiense parece clara según las características de las industrias líticas, si bien se señala también la recogida de varias piezas con retoque solutrense, hecho que llevó a Cabrera a plantearse varias posibilidades: *un problema de contaminación mecánica en el nivel, un problema de excavación que englobase dos unidades distintas o bien que fuera un nivel de transición hacia el Solutrense* (Cabrera 1984: 396). No obstante, la aparentemente buena distinción entre estratos y el hallazgo de un fragmento de cerámica neolítica junto a la pared durante el proceso de excavación (Cabrera 1984: 70) incita a descartar la segunda de estas propuestas y a conceder cierto crédito al desarrollo de mezclas por procesos mecánicos.

-Auriñaciense Beta (nivel 14): 80-100cm. Lo separa del superior una capa de limos pardos con grandes bloques que alcanza en algunos puntos los 85cm (nivel 13), mientras que por debajo se localiza un nuevo nivel de limos estériles (15) que lo separan del infrayacente Auriñaciense G (nivel 16). La composición general del conjunto lítico conduce nuevamente a su atribución gravetiense, con escasos elementos de retoque plano.

El principal problema para la valoración de estas colecciones se deriva de la antigüedad de sus excavaciones y de la ausencia de publicaciones detalladas por parte de los investigadores originales del yacimiento; especialmente trágica resulta la pérdida de una parte importante de los materiales por ellos recuperados y entre los que se incluyen algunas de las piezas que podrían ser más determinantes desde el punto de vista tipológico: una supuesta punta de Font-Robert aparecida en el nivel 12, además de varios Noailles, Gravettes y elementos con retoque plano de ambos

niveles. Ello implica un importante sesgo que se incrementa por el desarrollo de un manifiesto proceso de selección durante la excavación (por lo que respecta a la industria lítica esto se evidencia en una recogida esencial de útiles y núcleos en detrimento de los restos de talla, lo que limita enormemente el análisis tecnológico de los conjuntos), de tal modo que su entidad queda lógicamente puesta en entredicho, lo que afecta a muchas de las conclusiones que puedan extraerse a partir de ellas (Cabrera 1984; Bernaldo de Quirós 1982; Bernaldo de Quirós *et alii* 2012, 2014).

Por otra parte, estos trabajos antiguos supusieron el vaciado de 2/3 del yacimiento, de tal forma que las nuevas intervenciones en El Castillo únicamente han podido reconocer vestigios del Paleolítico superior adosados a la pared S y cubiertos por sus propios derrubios, interviniendo esencialmente sobre los niveles inferiores de la secuencia aún conservados en la parte exterior (donde 12 y 14 no están presentes) (Cabrera *et alii* 1996; Cabrera y Bernaldo de Quirós 2000, 2008), de tal forma que difícilmente podrán solucionarse los problemas planteados respecto al estudio del Gravetiense en este yacimiento. A pesar de ello, los conjuntos procedentes de las antiguas intervenciones sí que guardan interés para aproximarse a ciertos aspectos relacionados con las industrias líticas y óseas, la gestión de los recursos del entorno (materias primas, fauna), la evolución climática, etc., adquiriendo una mayor relevancia en tiempos recientes al haberse obtenido por vez primera dataciones de estos estratos que los sitúan en momentos antiguos (tabla II.2.14).

NIVEL	MÉTODO Y MUESTRA	REF. LAB.	DATACIÓN BP	FUENTE
12	AMS-hueso	Beta 242617	24070±150	Bernaldo de Quirós *et alii* 2012
	AMS-hueso	Beta 298431	25520±140	
	AMS-hueso	Beta 298430	25920±140	
14	AMS-hueso	Beta 298433	29600±180	
	AMS-hueso	Beta 298432	29740±190	

Tabla II.2.14. Dataciones disponibles para los niveles gravetienses de la cueva de El Castillo.

II.2.2.23. Covalejos (Piélagos, Cantabria):

Ubicada en el extremo occidental de la sierra del Peñajorao, entre la desembocadura del Pas y la bahía de Santander, esta cavidad fue excavada en el XIX por E. de la Pedraja y J. Vilanova y Piera, describiéndose una estratigrafía en la que se menciona Musteriense, Solutrense y Magaleniense (Obermaier 1925: 181). En los 50 fue afectada por la realización de obras y en 1968 Moure realizó una limpieza de cortes y recogida de materiales, pero no es hasta 1997 cuando se emprenden trabajos sistemáticos bajo la dirección de J. Sanguino y R. Montes (2008: 33).

Estos últimos autores han descubierto una estratigrafía que se extiende desde el Paleolítico antiguo (Achelense final o Musteriense arcaico) al Auriñaciense. No obstante, se señala la existencia de antiguos niveles situados por encima de los actualmente conservados y de los que hoy sólo quedan pequeños relictos adosados en algunos puntos de las paredes debido a la incidencia de las excavaciones decimonónicas, mencionándose expresamente la presencia en estos testigos de registros gravetienses, solutrenses y magdalenienses (Sanguino y Montes 2008: 35); se desconocen, sin embargo, los argumentos que llevan a sustentar dichas atribuciones.

II.2.2.24. Fuente del Salín (Muñorrodero, Cantabria):

Abierta al pie de la ladera SO del monte Rucao, en la cuenca baja del valle del Nansa, esta cavidad se sitúa a ~15m sobre el nivel del mar, del que dista unos 3Km en línea recta. La galería inferior y los niveles intermedios de Fuente del Salín permanecen activos en la actualidad, mientras que los superiores son fósiles y su suelo aparece cubierto de sedimentos arenosos; es en una de las salas de este nivel superior –cuya entrada original aparece hoy cegada por aportes de materiales desde el exterior– donde se localizó el principal panel con agrupaciones de manos, siendo por ello seleccionada para la realización de una intervención arqueológica que logró reconocer un depósito adscrito al Gravetiense (González y Moure 2008: 79-80):

-Hallazgos superficiales: muy afectados por el tránsito incontrolado de visitantes. Se trata esencialmente de huesos y malacofauna en posición derivada, considerándose que su deposición se ubicó originalmente en una sala localizada al NE.

-Nivel 1: engloba parte del material derivado localizado en superficie. Se subdivide en 1.1 (fina capa de arcilla), 1.2 (costra estalagmítica) y 1.3 (relleno estalagmítico blando y bastante disgregado).

-Nivel 2 (y nivel 2-fondo): hogar de grandes dimensiones, con alternancia de capas de arcilla quemada y lechos de carbón con abundantes restos de mamíferos, peces, moluscos y materiales colorantes. La industria lítica y ósea es muy reducida y apenas discriminante.

-Nivel 3: arcilloso, estéril. Aunque la excavación se detuvo en la base del hogar, pudo apreciarse el inicio de este nuevo estrato.

Ante la escasez y el carácter poco diagnóstico de los elementos líticos y óseos recuperados, la adscripción de estos depósitos (incluyendo los restos hallados en

superficie) al Gravetiense se apoya esencialmente en las dataciones radiocarbónicas obtenidas y en la puesta en relación entre el hogar y las representaciones rupestres, considerando que la fecha obtenida para éstas se encuentra probablemente rejuvenecida (Moure y González 1992, 2000; González y Moure 2008. Ver tabla II.2.15). En todo caso, se trata claramente de una ocupación de corta duración que estuvo asociada con probabilidad a la ejecución de las manifestaciones gráficas parietales.

NIVEL	MÉTODO Y MUESTRA	REF. LAB.	DATACIÓN BP	FUENTE
Material en superficie	AMS-hueso	GX-29438	23190±900	González y Moure 2008
2	AMS - carbón	GrN-18574	22340+510/-480	
	AMS-carbón	GX-27756-AMS	22580±100	
Mano negativa en negro	AMS-carbón	GX-27757-AMS	18200±70	

Tabla II.2.15. Dataciones disponibles para el Gravetiense de la cueva de Fuente del Salín.

II.2.2.25. La Garma A (Omoño, Cantabria):

El complejo arqueológico del monte de La Garma se sitúa a unos 6Km de la desembocadura del Miera. Las labores arqueológicas se inician aquí en 1995 bajo la coordinación de P. Arias, cuyo equipo interviene en los diferentes yacimientos pertenecientes a diversos momentos prehistóricos e históricos aquí localizados. Los depósitos gravetienses se han documentado de modo exclusivo en la cavidad conocida como La Garma A, que contiene una extraordinaria secuencia arqueológica desde el Paleolítico antiguo a la Edad del Bronce, con restos superficiales de la Edad Media; asimismo, cabe mencionar la aparición de manifestaciones gráficas asociables al Gravetiense en otras partes del complejo como la denominada Galería Inferior (Arias *et alii* 2000; Arias y Ontañón 2008, 2012; González 2003; Álvarez 2007). La boca de la Garma A se abre al SSO a unos 80msnm, dando acceso a una pequeña sala de 4 x 2m que se continúa hacia la izquierda por un pasillo estrecho que comunica con otra sala algo más amplia (6,5 x 2m), estando ambas orientadas en dirección SO-NE; este segundo espacio conduce a una última sala que permite el acceso al sistema kárstico. Los niveles gravetienses aquí documentados (estratos E –subdividido en E1, E2 y E3– y F) aparecen infrapuestos a varios depósitos solutrenses (estratos G, H) y superpuestos a un nivel Auriñaciense (C), habiendo sido excavados en la zona de entrada y al fondo de la segunda sala:

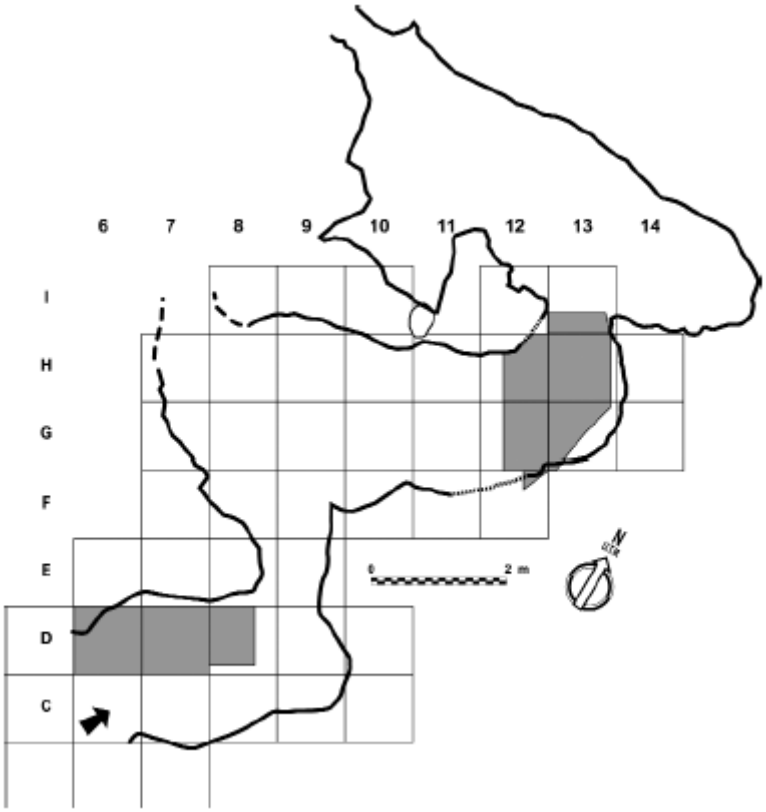

Figura II.2.6. Plano de La Garma A; en gris se indica la superficie excavada con evidencias gravetienses. Tomado de Álvarez 2007: 45, figura 2.

El principal problema para valorar la entidad de estos depósitos y para proceder a su comparación con otros del área cántabro-pirenaica reside en el hecho de que aún no se ha publicado un estudio sedimentológico del yacimiento y se dispone de muy pocos datos sobre las colecciones recuperadas. Se cuenta, pues, únicamente con dos dataciones AMS coherentes entre sí y que sitúan respectivamente los niveles F y E (subnivel E3) en 21650±760BP y 22200±170BP (Arias y Ontañón 2008), lo que los remite a un momento evolucionado del Gravetiense; además, se ha publicado un estudio sobre los restos de ámbar del nivel F (Peñalver *et alii* 2007) y los análisis de las series malacológicas y el arte mueble de ambos depósitos (Álvarez 2006, 2007), aportando estos trabajos algunos datos básicos sobre estos niveles:

-Nivel F: se plantea su formación *como consecuencia de la acumulación de elementos detríticos alóctonos arrastrados hacia el interior de la cueva en episodios de sedimentación lenta, caracterizados por procesos de baja energía* (Álvarez 2007: 45). Contiene escasos restos líticos (con presencia de puntas de La Gravette), óseos (mencionándose la aparición de alguna azagaya) y faunísticos (consumo de ciervo y caballo).

-Nivel E: sedimento arcilloso muy rico en materia orgánica, con abundancia de carbones y fauna, apareciendo en su parte superior numerosos bloques de caliza y fragmentos de costra. Aparición abundante de fauna (con restos de ciervo y bovino), industria lítica (Gravettes) y ósea, con una presencia importante de elementos de adorno-colgante y arte mueble.

Cabe reseñar también la referencia sucinta –y sin indicación de nivel– a la aparición de buriles de Noailles (Arias *et alii* 2000: 275). Resulta imprescindible, pues, la adecuada evaluación sedimentológica de los depósitos a fin de poder determinar su proceso de formación y el grado de alteración de los mismos; igualmente, es necesario el estudio de las colecciones arqueológicas, ya que los datos preliminares indican que este yacimiento puede proporcionar información importante para la caracterización tipo-tecnológica de las series líticas y del arte mueble de este periodo, así como para profundizar en las estrategias de gestión de los recursos (esencialmente por lo que respecta a los de origen marino).

II.2.2.26. Hornos de la Peña (San Felices de Buelna, Cantabria):

Yacimiento en cueva abierta a 280msnm y orientada al S, en el valle de los Corrales del Buelna. El descubrimiento de su depósito arqueológico se produce en la primera mitad del XIX gracias a los trabajos de Alcalde del Río, Breuil, Obermaier y Bouyssonie, que describieron una secuencia de 5 niveles pertenecientes respectivamente al Neolítico, Magdaleniense, Solutrense, Auriñaciense y Musteriense. En la primera referencia publicada sobre esta excavación estos estratos fueron nombrados con letras latinas de muro a techo (‘a’ sería el estrato Musteriense y ‘e’ el Neolítico) (Breuil y Obermaier 1912: 6-8), mientras que posteriormente Obermaier invirtió las denominaciones (‘a’ sería el estrato Neolítico y ‘e’ el Musteriense) (Obermaier 1925: 182), lo que ha originado ciertas confusiones en la historiografía.

El planteamiento de una ocupación gravetiense en esta cavidad aparece sustentado de modo exclusivo en las dataciones publicadas por Bowman, Ambers y Leese en 1990, que suponen fechas de 20700±350 (BM-1883) y 20930±370 (BM-1883R) para el nivel adscrito al Auriñaciense (‘b’ de la secuencia original, ‘d’ de la publicada por Obermaier) (Rasilla y Straus 2004: 216, cuadro 1; Cava *et alii* 2009: 76). No obstante, los estudios disponibles sobre los conjuntos industriales de este estrato llevan a asociarlo de manera clara a un momento Auriñaciense (Bernaldo de Quirós 1982: 74-82; Ríos *et alii* 2012c: 376-377); por otra parte, la serie de fechas disponible para esta secuencia se muestra, en general, incoherente con las atribuciones culturales propuestas para los diferentes estratos.

II.2.2.27. El Mirón (Ramales de la Victoria, Cantabria):

Localizada en la ladera oeste del monte Pando, la cueva de El Mirón se abre a unos 260msnm dominando la confluencia de los ríos Calera, Gándara y Asón, así como el valle de Ruesga, mostrando un amplio vestíbulo y un desarrollo total cercano a los 130m; su amplitud, unida a su estratégica ubicación, cerca del cruce de rutas de comunicación O-E entre el centro de Cantabria y Vizcaya, y N-S entre la costa y la Meseta Norte, lo convierten en un sitio singularmente adecuado para el hábitat, lo que explica la importante secuencia ocupacional aquí descubierta, que se desarrolla desde el Musteriense terminal hasta la Edad del Bronce, incluyendo algunos restos de época medieval (González y Straus 2000: 122; Straus y González 2009: 121).

El yacimiento fue descubierto en 1903 por Alcalde del Río y L. Sierra, existiendo noticias de la recuperación de industrias pertenecientes a distintos momentos del Paleolítico; a pesar de ello, no se sabe con certeza si se practicaron excavaciones en el yacimiento a comienzos del XX o se trata únicamente de materiales recogidos en superficie, de tal modo que la única intervención antigua conocida es la realización de una trinchera practicada en la década de los 50 por los obreros encargados de las obras del camino de acceso a Covalanas para verificar la existencia de yacimiento arqueológico (Straus y González 2009: 120; García *et alii* 2012: 24). No es, por tanto, hasta 1996 cuando se inician los trabajos sistemáticos en el yacimiento bajo la dirección de Straus y González Morales, quienes organizaron la intervención en diferentes sectores, identificando un único nivel Gravetiense (estrato 128, antiguo nivel 405). Este estrato ha sido localizado en la zona de la Rampa que conduce al interior de la cavidad (en el extremo NE del área de Corral), en un área donde se ha atestiguado una importante alteración por actividades furtivas recientes; se efectuó aquí un sondeo en la base de un pozo furtivo situado al pie de la rampa, pudiendo reconocerse una serie de niveles inferiores aparentemente intactos y arqueológicamente fértiles. Entre ellos, los estratos superiores (121-127) pueden adscribirse con relativa certeza al tecno-complejo Solutrense, mientras que los depósitos infrayacentes parecen distribuirse entre el Paleolítico medio terminal y el Paleolítico superior antiguo en función de las dataciones obtenidas (Straus y González 2009: 123-127; García *et alii* 2012: 24).

El nivel 128 se localiza, por tanto, inmediatamente por debajo de un estrato claramente Solutrense (127) con el que muestra un contacto neto, probablemente de tipo erosivo (Cuenca-Bescós *et alii* 2008: 102; Straus y González 2009: 124-125; González y Straus 2012). Su adscripción cultural se muestra, sin embargo, dudosa debido al escaso volumen y al carácter poco diagnóstico de los artefactos industriales

que ha proporcionado, con un total de 551 restos de industria lítica y sólo 23 útiles entre los que sobresale únicamente 1 laminilla de dorso y 1 lámina con truncadura recta (Straus y González 2009: 130-131, tablas I, II y III; González y Straus 2012: 293-297); en este contexto, únicamente la posición estratigráfica del nivel y la datación AMS obtenida de 27580±210BP (GX-27113) ha llevado a sus investigadores a proponer su pertenencia al Auriñaciense terminal/Gravetiense inicial indicando, no obstante, que la ausencia de elementos diagnósticos impide por el momento certificar dicha adscripción: *the El Mirón Stratum 128 date, associated with no diagnostic artifacts, simply proves that humans did, at least occasionally, visit the cave during terminal Aurignacian or Gravettian times* (Straus y González 2003: 55). Más recientemente, estos mismos autores han optado por insistir en la atribución Gravetiense frente al Auriñaciense (Straus *et alii* 2011; González y Straus 2012), planteando que *a pesar de lo limitado de esta colección, su composición es compatible con una atribución al Gravetiense, basada esencialmente en la posición estratigráfica y la cronología absoluta* (González y Straus 2012: 297), reconociendo una vez más que lo *limitado del registro industrial impide caracterizar con precisión estos materiales desde un punto de vista cultural* (González y Straus 2012: 299).

Cabe atender, por otra parte, al amplio hiato existente entre el depósito del nivel 128 y la sedimentación del suprayacente 127 –más de 8000 años según las dataciones disponibles–, lo que viene a reforzar la idea de un proceso erosivo entre ambos que ha sido puesto en relación con una posible reactivación del sistema hídrico de la cueva asociada a los episodios interestadiales GI4 y GI3 de la secuencia de Groenlandia (González y Straus 2012: 293). Paralelamente, el estudio polínico realizado por Iriarte indica que este estrato comenzó a formarse en un paisaje abierto y más bien frío con algunos pinos y abedules, desapareciendo estos últimos a techo de nivel, lo que indica un empeoramiento climático (González y Straus 2012: 298), siendo coherente con el desarrollo de una ocupación previa al Último Máximo Glaciar, algo que también ha sido puesto de relieve por el estudio microfaunístico del nivel (Cuenca-Bescós *et alii* 2009). En definitiva, los datos preliminares de los estudios sedimentológicos, polínicos y faunísticos son compatibles con la cronología propuesta por la datación radiocarbónica obtenida si bien, en ausencia de nuevas dataciones y de una publicación detallada en la que se expongan y correlacionen los diferentes análisis, resulta difícil confirmar la atribución crono-cultural de este estrato.

II.2.2.28. Morín (Villanueva de Villaescusa, Cantabria):

Cueva Morín (cueva del Rey, de Villanueva o de Mazo-Moril) se abre a media ladera en la pequeña colina de Mazo-Moril; su boca, orientada al NO, se sitúa a ~60msnm y conduce a una galería que desciende suavemente hasta el final de su recorrido (con una longitud aproximada total de 50m). El yacimiento fue descubierto en 1910 por Obermaier y P. Wernert, siendo objeto de numerosas visitas y algunas intervenciones en la primera mitad del XX entre las que sobresalen los trabajos arqueológicos desarrollados entre 1917-1919 por Carballo, que sacó a la luz la totalidad de la secuencia superopaleolítica y algunos niveles del Paleolítico medio, mencionando ya la presencia de Auriñaciense superior en el sitio; entre 1918-1920 la cueva fue objeto de excavaciones paralelas por parte de Vega del Sella, que certificó la estratigrafía descrita por Carballo, la cual fue recogida luego en la obra de síntesis de Obermaier, que reseña la aparición de puntas de tipo Font-Robert (González-Echegaray 1971: 9-11; Vega del Sella 1921; Obermaier 1925: 180-181).

Ya en 1962 Freeman ejecuta un nuevo sondeo en Morín y entre 1966-1969 codirige junto a González-Echegaray trabajos sistemáticos en el yacimiento, publicados sus resultados en una monografía ya clásica (González-Echegaray y Freeman 1971, 1973). En estas últimas excavaciones se intervino en tres sectores diferentes, siendo los dos más exteriores los que ofrecen la estratigrafía más completa, en la que se diferencian 22 niveles que engloban ocupaciones desde el Musteriense hasta el Aziliense, incluyendo dos estratos asociados al Gravetiense:

-Nivel 4: las industrias líticas en él recuperadas lo sitúan con certeza en el tecno-complejo Gravetiense (González-Echegaray 1971b, 1973; Arrizabalaga 1995). Desde el punto de vista sedimentológico y litoestratigráfico, se interpreta como resultado de un proceso de inundación producido por aguas que removilizan y transportan sedimentos más antiguos procedentes del interior del karst y que provocaron un canal en el nivel subyacente (5a), con el que mantiene un contacto neto por discordancia erosiva, mientras que a techo se encuentra afectado por una erosión y una excavación en forma de cubeta no natural (Laville y Hoyos 1994).

-Nivel 5 superior (ó 5a): se asocia a procesos de arroyada difusa procedente del interior y exterior de la cueva (Laville y Hoyos 1994). Según indica González-Echegaray, la distinción entre 5 superior y 5 inferior no resultaba sencilla a nivel geológico, por lo que se estableció en gran medida en base a las diferencias industriales (González-Echegaray 1971b: 223); en este contexto, la diferenciación efectiva de 5 superior no se produce hasta la campaña de 1968, de tal modo que el

estudio de los conjuntos asociados a este subnivel deben necesariamente obviar los materiales recuperados en 1966 ya que, por otra parte, se especifica que durante esta primera campaña únicamente se tomaron las coordenadas de algunas piezas singulares de los niveles superopaleolíticos (González-Echegaray 1971: 19). Es por ello que en su estudio de las industrias de 5 superior González-Echegaray obvia las piezas recogidas en 1966, restringiendo así las posibilidades de contaminación con el subnivel 5 inferior y definiendo nuevamente unas series indudablemente gravetienses, con ciertas reminiscencias de la tradición auriñaciense (González-Echegaray 1971b; 1973; Arrizabalaga 1995). Lo mismo parece ocurrir en los estudios faunísticos disponibles, ya que en ellos se hace referencia directa a los distintos subniveles de 5 (Altuna 1971, 1973; Madariaga 1971).

NIVEL	DATACIÓN BP	ADSCRIPCIÓN CULTURAL	FUENTE
4	15240±1749*	Perig. Va / Perig. VI	González-Echegaray y Freeman 1971
		Perig. Superior reciente	McCollough 1971
		Gravet. Final, con puntos de coincidencia con el Perig. VI	González-Echegaray y Freeman 1973
		Perig. Avanzado / Perig. V	Bernaldo de Quirós 1982
		Gravetiense	Arrizabalaga 1995
5 sup.	20124±340*	Perig. IV / Perig. VI	González-Echegaray y Freeman 1971
		Perig. Superior reciente	McCollough 1971
		Gravet. final	González-Echegaray y Freeman 1973
		Principios del Perig. Superior	Bernaldo de Quirós 1982
		Gravetiense	Arrizabalaga 1995

* Inválidas (ver apartado II.3.1.1).

Tabla II.2.16. Principales adscripciones propuestas para los niveles 5 superior y 4 de cueva Morín.

En consecuencia, el yacimiento de Morín ofrece dos niveles con conjuntos industriales vinculables con claridad a este momento, pero que presentan algunos problemas a la hora de establecer consideraciones estratigráficas en relación con las colecciones arqueológicas recuperadas debido a la ausencia de coordenadas para muchos de los restos obligando, en primera instancia, a eliminar de cualquier estudio los materiales recogidos en el estrato 5 con anterioridad a 1968. Una vez discriminados estos elementos, puede considerarse que las series industriales y faunísticas de ambos niveles gozan de reconocida entidad, ya que los procesos post-deposicionales constatados no parecen haber provocado mezclas interestratigráficas de relevancia, ofreciendo una información clave para el estudio de la evolución industrial gracias a los

diversos trabajos disponibles sobre las series líticas y óseas (González-Echegaray 1971b, 1973; McCollough 1971; Bernaldo de Quirós 1982; Arrizabalaga 1995, 1999b, entre otros).

Más complicada resulta la aproximación climática y cronológica a estos estratos, ya que la revisión sedimentológica efectuada por Hoyos y Laville (1994; Barandiarán *et alii* 1996) puso de manifiesto las incoherencias existentes entre las interpretaciones propuestas a este respecto por los diferentes investigadores del yacimiento (Altuna 1971, 1973; Butzer 1971, 1973; González-Echegaray 1971b, 1973; Leroi-Gourhan 1971; Madariaga 1971; González-Echegaray y Freeman 1978), rechazando la validez del estudio efectuado por Butzer y de las dataciones disponibles (Stuchkenrath 1978; Bernaldo de Quirós 1982: 175) para abordar este tipo de cuestiones y señalando que:

> *Hay que destacar también que la zona excavada, aunque hoy más próxima al exterior, corresponde a un ámbito de la cueva lo suficientemente interno como para que los depósitos de origen crioclástico procedentes del exterior se acuñasen antes de alcanzarlo. Por ello, la secuencia existente no tiene la suficiente garantía de contener una representación total de los depósitos que tuvo la cueva en su zona más externa, que en forma de cuña penetraban desde el exterior; o bien estos depósitos están representados sólo por sus sedimentos longitudinales o por los productos de su lavado lateral. Esto implica que su interpretación paleoclimática, tanto sedimentológica como polínica, sea problemática.*
>
> *Si a estos aspectos se le añaden los problemas de las dataciones, son escasas las posibilidades de utilizar el yacimiento de Morín, según los datos existentes, como secuencia sedimentaria directamente comparable con otras del Cantábrico. Sería necesaria la datación de nuevo de sus niveles y la valoración de las discontinuidades. En todo caso, la información paleoclimática es incompleta y de escasa precisión por las propias características del yacimiento, aunque utilizable parcialmente cuando se conozcan otras secuencias más completas* (Barandiarán *et alii* 1996: 274).

Más recientemente, M.J. Soto-Barreiro ha realizado una nueva valoración de los datos paleo-climáticos disponibles para el estrato 5 superior en la que toma como referencia los datos sedimentológicos de Butzer a pesar de exponer previamente las inconsistencias observadas en las distintas interpretaciones climáticas propuestas por este investigador (Soto-Barreiro 2003: 227-231). Poco se sabe, por otra parte, de los

resultados de las intervenciones recientes efectuadas en el yacimiento por J.M. Maíllo y J.E. González Urquijo (Castaños y Álvarez 2012: 320; Maíllo *et alii* 2014: 73).

II.2.2.29. El Pendo (Escobedo de Camargo, Cantabria):

Esta cavidad destaca por sus extraordinarias dimensiones, no tanto en lo que afecta a su recorrido (unos 182m) sino a su anchura (42m) y altura (30m); existe, además, un gran desnivel entre el área actual del entrada y el suelo interior de la cavidad, salvado por un potente cono de derrubios que se acumulan desde el ámbito exterior hasta el fondo de la gran sala en la que se han realizado las principales intervenciones arqueológicas.

El yacimiento de El Pendo fue descubierto a finales del XIX por Sanz de Sautuola, que efectuó algunos sondeos en la parte O de la cavidad en colaboración ocasional con Vilanova y Piera, dando luego a conocer su hallazgo con el nombre de cueva de San Pantaleón. Tras estas primeras intervenciones, El Pendo fue objeto de numerosas actuaciones no siempre publicadas de manera aprovechable (ver González-Echegaray 1980: 19-21; Barandiarán 1989: 99-100), si bien las excavaciones de mayor envergadura fueron las ejecutadas por Carballo –que, con la colaboración ocasional de autores como J. McCurdy o B. Larín, realizó hasta 30 sondeos en distintos puntos de la cueva en campañas no consecutivas entre 1924 y 1941– y J. Martínez Santaolalla, que intervino en El Pendo entre 1953-1957, centrando sus trabajos al pie del gran cono de derrubios acumulado en el lado O de la cueva, siendo publicados luego sus resultados en una obra coordinada por González-Echegaray (1980).

De todas estas intervenciones, únicamente la de Martínez Santaolalla proporcionó una estratigrafía en la que se definen niveles adscritos al tecno-complejo Gravetiense (estratos Va y V), para los cuales se dispone de estudios sedimentológicos (Butzer 1980; Hoyos y Laville 1982), datos generales sobre la fauna asociada (Fuentes 1980; Madariaga 1980) y de un análisis exclusivamente tipológico de las industrias líticas y óseas (González-Echegaray 1980: 75-148; Barandiarán 1980b). No obstante, todas las informaciones derivadas de estos depósitos y colecciones deben ser tomadas con cautela debido al carácter derivado de la estratigrafía aquí conservada, que fue propuesto ya para algunos estratos a partir del análisis sedimentológico de Hoyos y Laville (1982), los cuales refutaron la mayor parte

de las conclusiones iniciales de Butzer (1980)[17], destacando la importancia que tendrían en la configuración del depósito interior de El Pendo los siguientes aspectos:

-Actividad del arroyo subterráneo que circula actualmente a 10m por debajo de los sedimentos pleistocénicos: en ciertos momentos parece haber provocado la inundación parcial de la cueva y la generación de algunos estratos (Hoyos y Laville 1982: 291).

-Proceso de desplome de bloques del escarpe rocoso exterior: se acumulan formando un gran cono de derrubios sobre la parte externa e interna de la cueva. La disposición y geometría de este derrumbe en las diferentes fases de su formación habría determinado, a su vez, que las aguas de escorrentía drenadas sufriesen cambios laterales en su curso, lo que podría explicar un cierto número de *hiatus* en la sucesión de depósitos en la zona excavada, así como la existencia de un determinado depósito en una zona y su ausencia en otros sectores de la cueva. La distribución de estos depósitos ha estado condicionada cada vez, por la topografía de los depósitos subyacentes, que eventualmente pueden haber sido erosionados total o parcialmente, sin excluir la posibilidad de que se produjesen inversiones estratigráficas (Hoyos y Laville 1982: 291-292).

Por lo que respecta de modo concreto a los niveles adscritos al Gravetiense, estos autores señalan una serie de aspectos importantes (Hoyos y Laville 1982):

-Nivel V: su matriz limosa es vinculada al desarrollo de procesos de inundación, indicando que el aumento de la proporción de cantos a techo atestiguaría la incorporación de un material más antiguo por coluvionamiento. El contacto con el nivel infrayacente está festoneado con estructuras de deformación hidroplástica.

-Nivel Va: hacia el centro de la cavidad aparece rellenando la depresión formada por el basculamiento de los niveles subyacentes, guardando un contacto erosivo con el suyacente. Además, la presencia de cantos calizos, procedentes del exterior, es importante.

-Posible contaminación de Va por material arrancado por erosión al nivel Vb (Auriñaciense evolucionado); igualmente, posibles mezclas entre V y Va, y entre V

[17] Butzer estimó que la concentración de los depósitos del Pleistoceno superior en el área interior próxima a la entrada de la cueva se derivaría de la acumulación acelerada de productos de meteorización inmediatamente dentro de la línea de goteo y a un asentamiento humano preferencial en esa zona, considerando que ni la corriente subterránea que circula actualmente a 10m por debajo ni el transporte eólico habrían incidido en su acumulación. En este contexto, la presencia en los depósitos de grandes bloques se asocia a procesos de descomposición, mientras los cantos se vinculan a fenómenos térmicos y de gelivación (Butzer 1980: 205-206).

y IV (considerado este último como resultado claro de una colada procedente del exterior) (Hoyos y Laville 1982: 289).

Años más tarde, Hoyos se reafirma en la idea de que *puede afirmarse que en la zona excavada no existen garantías de que se conserve el principio de superposición de los estratos, e incluso pueden faltar niveles o invertirse la disposición estratigráfica de éstos, al removilizarse en un momento posterior una colada previa que no había alcanzado la zona del yacimiento* […] *Si a ello se añade el deslizamiento de unas coladas sobre otras, con contactos erosivos y evidencias de incorporación de materiales de la infrayacente en la suprayacente, la posibilidad de contaminación arqueológica es manifiesta. Esto se ha señalado al menos para los niveles: Va, por materiales arrancados erosivamente al nivel Vb subyacente, es decir incorporación de material auriñaciense en el nivel gravetiense; intrusión eventual de material gravetiense perteneciente al nivel V por deformaciones hidroplásticas en el infrayacente Va gravetiense; intrusión de sedimentos más oscuros arrancados por erosión pertenecientes al V (gravetiense) en el nivel IV (auriñaciense)* […] *Finalmente, la interpretación sedimento-climática y polínica de estos depósitos es arriesgada, no sólo por lo ya expuesto, sino también, en el caso de la sedimentología, por la propia situación de la excavación en el interior de la cueva, donde los fenómenos de gelivación de paredes y techo no llegaron; los depósitos que contienen los productos de estos fenómenos alcanzaron dicha zona de excavación en momentos indeterminados* (Barandiarán *et alii* 1996: 275).

Más recientemente, los trabajos coordinados por Montes y Sanguino entre 1994-2000, han confirmado lo propuesto por Hoyos y Laville, concluyendo sin género de dudas el carácter derivado de los depósitos reconocidos en este sector del yacimiento, los cuales procederían originalmente de estratos localizados en la zona exterior (vestíbulo) y se constituirían como paquetes en los que se mezclan vestigios de diferentes momentos: *los arrastres por actividad principalmente hídrica, y por gravedad, explicarían la acumulación en esta zona de grandes coladas en forma de estratos, de génesis diversa tanto geológica como arqueológicamente. La detección de pequeños canales de arrastre de material estratigráfico y arqueológico procedente de la zona vestibular superior en los cortes analizados (especialmente junto a la pared oeste de la cavidad), y la comprobación, por medio de dataciones absolutas, de la existencia de inversiones estratigráficas* […] *confirman esta idea* (Montes 2000: 254). En este contexto, la estratigrafía aquí constatada no puede considerarse una fuente segura para el estudio de la secuencia paleoclimática o crono-cultural, ya que *no existe garantía de la sincronía de los elementos que contienen* (Sanguino y Morcillo

2001: 89); por otra parte, la secuencia más intacta debe localizarse con toda probabilidad en el área del vestíbulo, tal como señalaron Hoyos y Laville (1982: 293, nota 3) y como parecen confirmar los sondeos practicados en la zona (Montes 2001).

II.2.2.30. El Rascaño (Miera, Cantabria):

El Rascaño o cueva de Mirones se ubica en el valle del Miera a unos 210-215msnm. La cavidad fue descubierta a principios del XIX y excavada sucesivamente por distintos investigadores como Carballo, Sierra, J.R. Gómez Riaño, Obermaier y Vega del Sella, si bien todos estos trabajos afectaron únicamente a los estratos superiores, no llegando a descubrir niveles anteriores al Magdaleniense (Obermaier 1925: 173); ya en la década de los 70 el yacimiento vuelve a ser intervenido bajo la codirección de González-Echegaray e I. Barandiarán, cuyos trabajos permitieron la definición de una larga secuencia ocupacional desde los comienzos del Paleolítico superior hasta el Aziliense, siendo publicados en una obra monográfica de carácter interdisciplinar (González-Echegaray y Barandiarán 1981).

Dentro de la serie ocupacional descrita por estos investigadores para el vestíbulo de El Rascaño, es necesario centrarse en el estrato 7, que fue reconocido en una cata de sondeo realizada en la zona media del yacimiento y que aparece bien delimitado desde el punto de vista estratigráfico, desarrollando una deposición horizontal o subhorizontal sobre el nivel 8 prácticamente estéril, y estando ligeramente alterado a techo por un proceso erosivo previo a la sedimentación del estrato 6, que resulta también casi estéril (Laville y Hoyos 1981: 197; Barandiarán 1981: 33-36, figuras 7, 8 y 10). Este nivel fue originalmente adscrito a un Auriñaciense genérico debido a la escasa defición cultural de los reducidos conjuntos industriales proporcionados, constatándose únicamente 18 piezas líticas –algunas de ellas procedentes de los límites 'no bien diferenciados' con el nivel 8– y 4 esquirlas óseas con huellas antrópicas (Barandiarán 1981b: 138; González-Echegaray 1981: 86).

A pesar de ello, las dataciones disponibles para los estratos 9 (>27000BP –BM-1457) y 7 (27240+950/-810BP –BM-1456) y la interpretación climática derivada del estudio sedimentológico (Laville y Hoyos 1981) es compatible con su asignación a una cronología gravetiense. Así, Laville y Hoyos asociaron los estratos 9, 8 y 7 a la fase fría (frío no muy intenso y algo seca) inmediatamente anterior al interestadio de Tursac, señalando una ligera mejora climática a techo de 7, para el que se podría hablar de un momento 'fresco' (*sensu* Hoyos 1994) y relativamente húmedo; a pesar de ello, estos autores señalan que la discordancia erosiva existente entre 7 y 6 (prácticamente esteril; adscrito al Würm IV-Cantábrico II o interestadio de Lascaux)

dificulta determinar con precisión la situación crono-climática de estos estratos al limitar su correlación con otras secuencias (Laville y Hoyos 1981: 207-208). Por su parte Soto-Barreiro (2003: 233-235) retrotrae la formación de 9 al segundo tramo frío del Würm III y de 7 al tránsito a Kesselt.

No parece existir, en consecuencia, un acuerdo respecto a la interpretación crono-climática de este estrato, para la que se dispone, además, de escasas informaciones; en todo caso, tanto la datación como las diversas valoraciones climáticas propuestas para 7 son coherentes con su asociación a un momento gravetiense, lo que ha llevado a algunos autores a asociarlo a este periodo (Rasilla y Straus 2004); en el caso del estrato 9, su inclusión en este tecno-complejo ha sido asumida implícitamente en algunos textos recientes (Castaños y Álvarez 2012). Desde el punto de vista ocupacional, la escasez de series arqueológicas (industriales y faunísticas) y las propias características habitacionales de la cavidad –con una superficie aprovechable de 30-35m^2– ha llevado a vincular ambos estratos con un asentamiento esporádico (Barandiarán y González-Echegaray 1981).

II.2.2.31. Salitre (Miera, Cantrabria):

Se abre en las inmediaciones del caserío de Ajanedo sobre la margen derecha del río Miera. La cavidad fue reconocida ya por Sierra en 1903, siendo este autor quien describió por vez primera las decoraciones parietales en ella documentadas y quien procedió a la primera excavación en el yacimiento, si bien se sabe que también Carballo realizó trabajos en el sitio a principios del XX; los datos proporcionados por Obermaier y Carballo llevan a hablar de la aparición de evidencias auriñacienses, solutrenses, magdalenienses y azilienses. La referencia a la presencia de materiales auriñacienses (*sensu* Breuil) deja abierta la posibilidad de que se trate en efecto de una ocupación Gravetiense, si bien se conocen muy pocos materiales de los trabajos antiguos en Salitre (Obermaier 1925: 173; Cabrera y Bernaldo de Quirós 1981: 141; González 2002: 35; Domingo *et alii* 2005-2006: 332) .

A partir de 1979 Cabrera y Bernaldo de Quirós iniciaron una serie de campañas de excavación en el yacimiento a fin de confirmar los datos bibliográficos previos y actualizar las informaciones por medio de la aplicación de una metodología moderna, publicando algunos datos nuevos en torno al estudio del arte rupestre (Cabrera y Bernaldo de Quirós 1981), pero sin proporcionar resultados sobre la excavación a excepción de algunas muestras de polen que no corresponden a estratos de este periodo (Sánchez-Goñi 1993: 117-119). Estos autores hacen una escueta referencia tiempo después de estos trabajos, en la que afirman que durante los mismos

identificaron en la base de la secuencia evidencias que les hicieron plantearse la hipótesis de una ocupación gravetiense, si bien no inciden en su descripción (Cabrera *et alii* 2004: 161).

II.2.2.32. Coímbre (Peñamellera Alta, Asturias):

La cueva de coímbre se abre a 135msnm en el monte Pendendo, en las proximidades del río Besnes, afluente del Cares. Las actuaciones arqueológicas se inician en el año 2008, prolongándose hasta la actualidad, y han logrado identificar una interesante secuencia estratigráfica en el fondo de la gran sala de entrada (Zona B) donde, tras una destacada sucesión de ocupaciones magdalenienses se hace alusión a un estrato Gravetiense.

No obstante, los escasos datos publicados impiden certificar dicha atribución, que parece basarse en gran medida en una datación del depósito que lo situaría en torno a 24000BP, mencionándose de modo genérico la asociación de abundantes restos líticos y faunísticos cuyas características específicas aún no han sido publicadas en detalle (Álvarez *et alii* 2013) (ver apartado VII.4).

II.2.2.33. El Conde (Santo Adriano, Asturias):

Descubierta y excavada a principios del XX por Vega del Sella, la cueva de El Conde ha sido objeto de numerosas actuaciones arqueológicas a lo largo de su historia, si bien ninguna de ellas ha logrado proporcionar restos materiales que certifiquen el desarrollo en ella de una ocupación Gravetiense (Márquez 1977; Obermaier 1925; Jordá 1969; Freeman 1977; Arbizu *et alii* 2005, 2009). Así, únicamente la intervención de Fortea (ver Fortea 2000-2001; Fortea y Rasilla 2000) proporciona datos compatibles con esta hipótesis al obtener dataciones acordes con este periodo a partir de muestras procedentes de depósitos adosados a las paredes y que contienen algunos restos industriales; además, estos sedimentos relictos se localizan por encima del nivel más alto identificado por Vega del Sella, indicando su pertenencia a niveles desaparecidos con anterioridad a la excavación de este investigador (ver apartado VII.2). Se trata, en todo caso, de una adscripción basada en un argumento exclusivamente cronológico, reforzado en parte por la interpretación climática de la secuencia estratigráfica conservada y de las huellas observables en la pared del yacimiento.

II.2.2.34. Llonín (Peñamellera Alta, Asturias):

La cueva de Llonín se abre hacia el Este en la vertiente sur de la sierra del Cuera, sobre la margen izquierda del río Cares, que en este punto se encuentra muy próximo a su confluencia con el Deva. Su descubrimiento científico tuvo lugar en 1970, tras casi dos décadas siendo aprovechada como espacio óptimo para la fermentación de quesos, lo que derivó en una importante remoción de parte del depósito arqueológico del área del vestíbulo y de la denominada 'Gran Sala', así como en el desarrollo de una cierta contaminación biológica que afectó a su extraordinario registro artístico parietal.

Las actuaciones arqueológicas se iniciaron en 1984 y se desarrollaron sistemáticamente entre 1987-2002 bajo la coordinación del equipo formado por Fortea, Rasilla y Rodríguez Otero (Fortea *et alii* 1992, 1995, 1999, 2007), que organizaron las labores de excavación en cuatro sectores claramente diferenciados –Galería, Vestíbulo, Cono Anterior y Cono Posterior–, sacando a la luz una importante estratigrafía que se inicia en el Paleolítico medio y se prosigue hasta la Edad del Bronce, si bien los diversos periodos representados muestran una presencia diferencial en las distintas áreas intervenidas. De esta forma, el tecno-complejo Gravetiense aparece representado de modo exclusivo en el nivel V de la Galería, que se diferencia claramente de los estratos infra- y suprayacentes tanto desde el punto de vista estratigráfico como cultural (el estrato VI se adscribe al Musteriense, mientras IV ofrece una abundante industria lítica característica del Solutrense superior); a pesar del reducido efectivo arqueológico recuperado en este nivel, se documenta entre el conjunto lítico una proporción significativa de elementos de dorso entre los que se incluyen una posible punta de muesca perigordiense y algunas piezas clasificables como puntas/micropuntas de tipo La Gravette/Vachons lo que, unido a su posición dentro de la secuencia estratigráfica de la galería, permite certificar su atribución a este momento (Martínez y Rasilla 2012) (ver apartado VI).

II.2.2.35. La Riera (Posada de Llanes, Asturias):

Durante las excavaciones practicadas por Vega del Sella en esta cavidad no se recuperaron evidencias de niveles previos al Solutrense (Vega del Sella 1930), siendo posteriormente Straus y Clark quienes definieron un estrato pre-Solutrense (nivel 1) marcado por una serie industrial muy escasa y poco diagnóstica en la que se identifican rasgos y tipologías que pueden ser asociados sin mayor problema tanto al Auriñaciense como al Gravetiense. Este nivel, atribuido en un primer momento a un posible Auriñaciense (Straus *et alii* 1983; Straus y Clark 1986), ha sido recientemente

vinculado con el Gravetiense en base esencialmente a la interpretación climática del depósito y a las dataciones para él obtenidas (Rasilla y Straus 2004) (ver apartado VII.3).

II.2.3. YACIMIENTOS EN ABRIGO:

El número de abrigos con niveles arqueológicos vinculables al Gravetiense es bastante reducido y se concentran, en este caso, en el ámbito centro-occidental cantábrico, sobresaliendo entre ellos el sitio de La Viña, que ofrece una secuencia estratigráfica esencial para conocer la evolución de este tecno-complejo en los territorios más occidentales del área de estudio definida para este trabajo.

II.2.3.1. Legintxiki (Etxauri, Navarra):

Excavado por J. Nuin entre 1991 y 1995, este yacimiento se encuentra al abrigo de las paredes rocosas de un farallón en el valle de Etxauri, en la margen derecha del río Arga, estando protegido por el S por un frente de derrumbe. Los trabajos se organizaron en tres áreas –zonas A, B y C– de las cuales únicamente la B conservaba relleno sedimentológico propiamente dicho, afectando aquí la intervención a una superficie de 11m^2 y alcanzando los 2m de profundidad en la práctica totalidad de los cuadros, identificando varios niveles pertenecientes al Paleolítico superior y Epipaleolítico, además de restos revueltos superficiales adscribibles a diferentes épocas (Nuin 1993, 1994, 1995-1996; Nuin y Prieto 1996).

Debe atenderse en este apartado al nivel base de la secuencia (IIIb), el cual proporcionó escasos elementos líticos y abundantes restos faunísticos, siendo adscrito por Nuin a un Perigordiense indeterminado e infrayacente a un estrato arqueológicamente muy pobre (nivel II) datado en 17025BP y adscrito, en base exclusivamente a esta fecha, al Solutrense/Epigravetiense terminal (Nuin 1995-1996); no obstante, en un artículo reciente, Arrizabalaga señala la posible atribución del estrato basal de Legintxiki (IIIb) al Gravetiense según una comunicación oral de los investigadores del yacimiento (Arrizabalaga 2007-2008: 437). Por otra parte, es necesario atender al estudio de Castaños sobre los restos de rinoceronte lanudo hallados en el sitio, ya que señala que el estrato en el que aparece representada esta especie es el nivel IIb, el cual describe como *un sedimento de limos rojizo con muchas piedras situado unos 15 cms. por debajo de niveles magdalenienses antiguos. No existe hasta el momento datación absoluta* […] *la única delimitación cronológica la da el nivel situado inmediatamente por encima que con industria del Magdaleniense Antiguo ha proporcionado una fecha de 17000 BP (NUIN, com. pers.). Las pocas*

evidencias asociadas a los restos en cuestión consisten en un canto tallado y escasa industria con cierto aire Gravetiense (Castaños 1996: 78). Este dato ofrecido por Castaños sorprende si se tiene en cuenta que las publicaciones disponibles sobre la estratigrafía del yacimiento hacen referencia exclusivamente a un nivel II no subdividido internamente y adscrito en función de su datación al Solutrense/Epigravetiense final, tal como se ha indicado previamente; por otro lado, la descripción sedimentológica plasmada por Castaños encaja bien con la dada por Nuin para el estrato IIIb: (nivel de gravas y cantos con matriz arenosa de color rojizo –Nuin 1995-1996: 281). Así, en ausencia de nuevas publicaciones que puedan aclarar de manera definitiva esta cuestión, cabe pensar que Castaños hace referencia en realidad al nivel IIIb, para el que no se dispone de mayores informaciones.

II.2.3.2. El Cuco (Castro Urdiales, Cantabria):

Con una altitud de 43msnm, el abrigo de El Cuco se ubica próximo a la cueva del mismo nombre, al pie de un farallón calizo en la ladera meridional del Alto de San Andrés, distando apenas 350m de la línea de costa actual (Rasines y Muñoz 2012: 241). En el año 2005 se procedió a la realización de dos sondeos denominados respectivamente 'abrigo' (2 x 1m) y 'covacha' (1 x 1m), señalándose para ambos inicialmente el desarrollo de una destacada secuencia gravetiense que englobaría 3 niveles en el sondeo del abrigo y 10 en el de la covacha:

-Sondeo 'abrigo': en una profundidad de 254cm se identificaron 14 niveles, de los cuales han sido adscritos al Gravetiense los estratos III, IV y V (subdividido en Va, Vb y Vc), mientras que a partir del nivel VII se iniciaría una secuencia Auriñaciense; la descripción estratigráfica disponible para este sector del yacimiento es manifiestamente escueta, de modo que pueden extraerse de ella escasas conclusiones con respecto a la entidad de la secuencia. Se señala, no obstante, la existencia de mezclas entre la primera capa o talla (3) del estrato III –datado en 23400±250BP (GrA-32097)– y el suprayacente, así como de una posible incorporación en el nivel IV de algunas piezas del techo del subnivel Va; por otra parte, se desconoce la razón por la que el estrato IV está ausente en buena parte del sondeo (Rasines y Muñoz 2012)

-Sondeo 'covacha': alcanzó una cota de 220cm, identificándose depósitos holocenos (A, B), un nivel sin identificar (C) y una larga secuencia de 10 estratos atribuidos al Gravetiense (D-M). Se dispone en este caso de datos aún más exiguos en relación a la caracterización estratigráfica de la serie, si bien no se

menciona ningún tipo de alteración post-deposicional de ninguno de los niveles gravetienses (Rasines y Muñoz 2012: 247-248).

Los principales problemas para la valoración de esta sucesión de ocupaciones adscritas al Gravetiense radican, por un lado, en el carácter preliminar de las informaciones sobre ellas y en el escaso carácter diagnóstico de los conjuntos industriales recuperados, documentándose únicamente 2 piezas clasificadas como puntas de La Gravette atípicas (1 en cada sondeo), a las que se suman escasos elementos de dorso (16 en 'abrigo' y 10 en 'covacha') y un número mayor de truncaduras (48 en 'abrigo' y 19 en 'covacha'), sobre series que ascienden a los 966 útiles para 'abrigo' y 656 para 'covacha'; además, se documenta una superioridad clara de los raspadores sobre los buriles y una presencia significativa de laminillas Dufour (24 en 'abrigo' y 2 en 'covacha') y testimonial de hojas auriñacienses (1 en cada sondeo, igualando a las Gravettes) (Rasines y Muñoz 2012: tablas 3 y 4 de las páginas 250-251). Esta ausencia marcada de tipos característicos, unida a ciertos problemas relacionados con las dataciones obtenidas para las secuencias estratigráficas, ha llevado recientemente a los investigadores del yacimiento a emprender una labor de exhaustiva revisión y reinterpretación de la serie deposicional, considerando que la información disponible para estos niveles no puede tomarse como referencia para el estudio del Gravetiense cantábrico (por cuanto su adscripción crono-cultural puede variar a partir de los nuevos estudios; comunicación personal de P. Rasines).

II.2.3.3. Cueto de la Mina (Posada de Llanes, Asturias):

El abrigo de Cueto de la Mina se abre al SSE en la vertiente meridional del macizo de La Llera a unos 30msnm, del que dista unos 2Km en línea recta, y a 10m de altura sobre el río Calabres.

Los primeros trabajos arqueológicos en el sitio fueron conducidos por Vega del Sella entre 1914-1915 y publicados sus resultados en una monografía financiada por la CIPP (Vega del Sella 1916). Dentro de la secuencia descrita por este autor, los niveles inferiores (H y G), afectados parcialmente por fenómenos post-deposicionales, son adscritos al Auriñaciense superior en base a su posición estratigráfica (por debajo de estratos claramente solutrenses), su composición tipológica (destacando la presencia de piezas próximas al morfotipo La Gravette) y la interpretación climática del estrato (coherente con la definida para el Auriñaciense superior de El Castillo). Esta adscripción cultural fue, sin embargo, cuestionada por numerosos investigadores

posteriores debido a la práctica ausencia de elementos discriminantes de esta cultura, lo que motivó su vinculación a diferentes momentos del Paleolítico superior inicial.

La reanudación de las excavaciones sistemáticas en Cueto de la Mina entre 1981-1986 bajo la dirección de Rasilla permitió certificar las principales líneas propuestas a principios de siglo por Vega del Sella, proporcionando una exhaustiva definición y descripción de la secuencia estratigráfica conservada en el abrigo. En este marco, la adscripción gravetiense de la primera ocupación del yacimiento (H de Vega del Sella, asimilado al estrato VII de las excavaciones modernas) pudo comprobarse gracias a la obtención de una datación radiocarbónica y de una serie significativa de elementos de industria lítica plenamente coherentes con los desarrollos gravetienses cantábricos (Rasilla 1989, 1990; Rasilla y Hoyos 1988; Hoyos y Rasilla 1994; Rasilla y Santamaría 2006) (ver apartado V).

II.2.3.4. Sopeña (Onís, Asturias):

Ubicado en la ladera N de los Picos de Europa, el abrigo de Sopeña se orienta al SO y aparece situado a unos 450msnm y a ~100m por encima del arroyo de la Güesal, tributario del Güeña. A pesar de su escaso desarrollo –con una superficie aproximada de 60m^2–, este emplazamiento debió constituirse como un espacio singularmente privilegiado debido a su amplio dominio sobre la cuenca del Güeña y los valles adyacentes en dirección hacia el O.

Esta particular adecuación para el asentamiento prehistórico queda reflejada en su larga secuencia estratigráfica, que engloba una destacada sucesión de niveles que comprenden los momentos finales del Paleolítico medio (estratos XV-XII) y los inicios del Paleolítico superior (estratos XI-I) (Pinto-Llona *et alii* 2009, 2012). Las últimas ocupaciones documentadas en este abrigo han sido asociadas con claridad al Gravetiense (niveles I-III) en base a la aparición de una punta de La Gravette en el nivel I y a la datación obtenida para el nivel III (21020±100BP); con mayores dudas, llegó a vincularse a este momento la totalidad de la secuencia adscrita al Paleolítico superior inicial, si bien recientemente se ha acotado la ocupación gravetiense a los estratos I-VII a pesar de no documentarse en los depósitos IV-VII ningún útil lítico u óseo que pueda considerarse diagnóstico de este tecno-complejo, de tal modo que su adscripción parece derivarse de una cuestionable extrapolación de la adscripción otorgada a los niveles superiores, reforzada ésta con la información proporcionada por las dataciones disponibles para los estratos III, X y XI (Pinto-Llona *et alii* 2012; Pinto-Llona 2014) (ver apartado VII.1).

II.2.3.5. La Viña (Oviedo, Asturias):

Descubierto a finales de la década de los 70 y excavado entre 1980-1996 por Fortea, el abrigo de La Viña presenta notables dimensiones –con más de 30m de frente y en torno a 300m^2 de superficie potencialmente habitable–, abriéndose al S-SE a ~350msnm en el punto medio de un farallón calizo de aproximadamente 25m de altura, a unos 500m en línea recta de la margen derecha del río Nalón. Los trabajos arqueológicos en el sitio se organizaron en dos áreas de intervención –Sector Central y Sector Occidental–, descubriendo una potente secuencia ocupacional que engloba diversos niveles musterienses, auriñacienses, gravetienses, solutrenses y magdalenienses (Fortea 1990, 1992, 1995, 1999).

En este contexto, La Viña conserva la serie más destacada de ocupaciones gravetienses documentada a día de hoy en Asturias y la más occidental del territorio cantábrico, comprendiendo un total de 4 niveles en el Sector Occidental (X, IX, VIII, VII) y 2 niveles en el Sector Central (VIc + IVc inferior y VIb). A pesar de que los estudios y publicaciones sobre estos conjuntos son prácticamente inexistentes, su adscripción cultural queda sobradamente probada en base al elevado número de útiles diagnósticos de este tecno-complejo; por lo que respecta a su entidad estratigráfica, la constatación de alteraciones parciales de algunos de estos depósitos como consecuencia del desarrollo de procesos post-deposicionales (singularmente antrópicos) obliga a definir con claridad el grado de alcance de esta afectación para minimizar la posibilidad de contaminación interestratigráfica y permitir una adecuada caracterización de sus colecciones. Con todo, las observaciones llevadas a cabo en el transcurso de la excavación llevaron a definir con gran precisión la incidencia de estas alteraciones, descartándose el desarrollo de remociones interestratigráficas de relevancia en las series (ver apartado IV).

II.2.4. VALORACIÓN FINAL DE LA ENTIDAD DE LOS YACIMIENTOS CON NIVELES ADSCRITOS AL GRAVETIENSE CANTÁBRICO:

Este repaso por los yacimientos con niveles adscritos al tecno-complejo Gravetiense en los territorios objeto de estudio en esta tesis ha permitido comprobar las múltiples, y a menudo complejas, problemáticas planteadas por muchos de ellos: contaminación interestratigráfica, sesgo en la recuperación de elementos, conjuntos poco diagnósticos, dataciones inválidas, etc. Paralelamente, se advierte una carencia importante en lo que respecta a la publicación de los resultados (bien sean preliminares o definitivos) de muchos de los estratos aludidos, destacando algunos de ellos en que la escasez de datos disponibles hace muy difícil su evaluación, siendo

éste el caso del nivel 6 de Coímbre, la sub-unidad 3A de Aranbaltza o los estratos F y E de La Garma.

Por otra parte, entre los yacimientos con niveles asociados al Gravetiense se encuentran algunos para los que no se cuenta en la actualidad con argumentos que justifiquen de modo suficiente su encuadre en este tecno-complejo, tratándose esencialmente de sitios intervenidos de antiguo cuyas colecciones carecen de elementos diagnósticos (Urtiaga, El Polvorín, Ventalaperra; además, para estas dos últimas cavidades las intervenciones modernas no han proporcionado datos que permitan sostener dicha atribución) o bien cuentan con algunas piezas tipológicamente significativas pero que proceden de series afectadas por mezclas y pérdidas de material (Atxuri, Atxurra). En otros casos, la atribución se asienta en referencias aisladas y nada específicas sobre la aparición de piezas coherentes con este tecno-complejo (Ciriego y algunas series de Arya o Jaizkibel) o bien en la obtención de dataciones que remiten a este momento pero resultan por completo incoherentes con los estudios tipo-tecnológicos disponibles (Hornos de la Peña). Asimismo, se desconocen los argumentos para la asignación gravetiense de parte de los registros documentados en los testigos adosados a la pared en Covalejos y para los depósitos basales de Salitre y Legintxiki.

Existe, por otro lado, un número significativo de emplazamientos cuya filiación gravetiense se asienta de modo esencial en las dataciones radiocarbónicas obtenidas, reforzadas en ocasiones por la posición estratigráfica y la interpretación climática de los depósitos datados, como ocurre en El Rascaño, La Riera, Zatoya, El Conde, El Mirón, Fuente del Salín, Ekain o Arlanpe[18]; en ninguno de estos casos se cuenta, sin embargo, con conjuntos industriales que permitan asegurar de forma clara su pertenencia a este tecno-complejo de tal modo que, si bien no puede excluirse dicha posibilidad, los datos por ellos proporcionados no ofrecen por el momento la suficiente certeza como para poder emplearse como referencia primaria sobre la que fundamentar cualquier tipo de consideración (de tipo tecnológico, tipológico, cronológico, etc.) sobre este periodo y, en todo caso, deben ser sometidos a una rigurosa evaluación crítica.

Junto a ellos, se testimonian también yacimientos en los que podría certificarse el desarrollo de una ocupación en este momento, ofreciendo por ello datos destacados sobre los modos de asentamiento de estas poblaciones, si bien en muchos casos la antigüedad de las excavaciones y el estado de conservación de los conjuntos restringen de manera notable su aprovechamiento para otro tipo de estudios:

[18] En este grupo podrían situarse también algunos de los estratos de Sopeña.

-Ermittia (V): la datación radiocarbónica y la posición estratigráfica del nivel se suman a una colección antigua afectada por la pérdida de materiales y en la que se encuentran tipologías características de las industrias gravetienses y de otros periodos como el Solutrense.

-Coscobilo: la serie disponible no sólo carece por completo de contexto al proceder de acumulaciones de escombros de cantera sino que, además, está muy seleccionada y mezclada con piezas de otros periodos culturales.

-Usategui (III interior): el único elemento diagnóstico es un fragmento de azagaya de Isturitz recuperada en estratigrafía junto a una serie industrial escasa y poco diagnóstica.

-Lezetxiki (II): posible mezcla entre materiales de diferentes tecno-complejos en la colección antigua, habiendo de esperar a los resultados definitivos de los trabajos recientes.

-Santimamiñe (estratos basales, esencialmente el nivel VIII): algunas piezas de los conjuntos clásicos encajan tipo-tecnológicamente con el Gravetiense, si bien el yacimiento parece haber estado sometido a una importante alteración post-deposicional y la correspondencia estratigráfica entre las secuencias reconocidas en los distintos sectores no resulta sencilla. Por otra parte, las modernas intervenciones parecen descartar la presencia de ocupaciones previas al Magdaleniense.

Se cuenta, no obstante, con un buen número de emplazamientos con niveles o colecciones claramente vinculables al Gravetiense y cuyo estudio proporciona información fundamental para profundizar en el conocimiento de este periodo, siempre en función de las limitaciones derivadas del carácter específico de cada uno de ellos. Así, en relación con los asentamientos al aire libre, Mugarduia Sur se constituye de manera clara como el que goza de mayor entidad tanto estratigráfica como tipo-tecnológica, al proporcionar series industriales en las que abundan los elementos característicos de este momento y que aparecen al menos parcialmente englobadas en un estrato de ocupación intacto, estando su atribución cultural reforzada por la serie de dataciones obtenidas; de un modo semejante, los trabajos efectuados en la loma Este de Ametzagaina han permitido reconocer un relicto estratigráfico aparentemente intacto cuyo estudio específico es esencial para contextualizar los materiales recuperados en superficie, mientras que el sitio de Aranbaltza proporciona también un depósito gravetiense sin graves perturbaciones. Mayores limitaciones plantean los sitios de Irikaitz, loma oeste de Ametzagaina, Pelbarte y Prado, ya que las colecciones

recuperadas en todos ellos han perdido total o parcialmente su contexto original y ofrecen mezclas de materiales pertenecientes a distintos periodos, lo que añade la problemática de determinar con suficiente certeza qué elementos pertenecen realmente al tecno-complejo Gravetiense.

También los yacimientos en cuevas y abrigos ofrecen situaciones muy diversas, pudiendo considerarse que las secuencias mejor conservadas y documentadas son las de Amalda, Aitzbitarte III, La Viña, Antoliñako koba, Aldatxarren, Morín, Cueto de la Mina, Sopeña, Alkerdi y Llonín. Entre ellos, los ocho primeros asentamientos sobresalen por ofrecer varios estratos con series industriales de atribución gravetiense[19] y por haber sido objeto de un adecuado control estratigráfico durante el proceso de excavación que permite acotar debidamente las consecuencias de las alteraciones post-deposicionales que afectaron a algunos de ellos, con lo que se constituyen como yacimientos clave para abordar la evolución tecnológica, tipológica, climática, ecológica, cronológica, etc. de los desarrollos gravetienses cantábricos y, ocasionalmente, de las transiciones desde y hacia los complejos culturales inmediatamente anteriores y posteriores. Por su parte, Alkerdi y Llonín conservan un único depósito perteneciente a este momento, pero cuya entidad estratigráfica y tipo-tecnológica resulta evidente.

La información aprovechable para el Gravetiense de Bolinkoba, El Castillo, El Pendo o Altamira es algo más limitada como consecuencia de factores diversos. En el caso de Bolinkoba y El Castillo el desarrollo de excavaciones antiguas parece haber supuesto, en primera instancia, un sesgo importarte en las series recuperadas, al tiempo que ambas colecciones han sufrido los efectos de un dilatado y en cierto modo 'tortuoso' periodo de almacenamiento que implicó la pérdida de materiales en el caso de El Castillo y el posible desarrollo de mezclas para Bolinkoba; además, en ambos yacimientos podría haberse producido una contaminación con los estratos suprayacentes, bien sea por factores naturales o antrópicos. Por otra parte, la principal restricción a las conclusiones extraíbles de los niveles gravetienses de El Pendo y Altamira emana del carácter derivado de los depósitos de estas cuevas que, en consecuencia, han perdido por completo su contexto original y han sufrido en mayor o menor medida, procesos de desplazamiento y alteración; a pesar de ello, la secuencia atestiguada en Altamira resulta coherente tanto en lo que respecta a la sucesión cultural como a la evolución cronológica mostrada por las dataciones, por lo que cabe pensar que el carácter derivado no afecta de modo importante en este sentido, si bien su influencia no puede ser por completo descartada; el problema es mayor en el caso

[19] Si bien pueden plantearse algunas dudas para ciertos niveles de Sopeña.

de El Pendo, donde el desplazamiento de los depósitos es más largo y la secuencia cultural muestra algunos elementos discordantes como la aparición de series 'auriñacienses' por encima de los estratos gravetienses, sin poder descartarse el desarrollo de mezclas entre niveles y de inversiones estratigráficas, siendo imprescindible el desarrollo de trabajos intensos de revisión tafonómica que permitan acotar el grado de contaminación interestratigráfica y contribuyan a una definición más precisa de las colecciones.

En definitiva, se conoce en la actualidad un número elevado de establecimientos gravetienses en el área cantábrica y en la vertiente sur de los Pirineos occidentales de tal forma que, aunque algunos de ellos presenten serios problemas de conservación o interpretación que limitan las conclusiones extraíbles de su estudio, el conjunto compone un panorama netamente diferente al planteado a principios de los años 80 y permite profundizar con nuevos datos en la caracterización (cronológica, climática, tipológica, tecnológica, etc.) de estos desarrollos.

II.3. EVOLUCIÓN CRONOLÓGICA, CLIMÁTICA Y ECOLÓGICA DEL GRAVETIENSE CANTÁBRICO:

Una de las principales trabas para aproximarse a una caracterización profunda del fenómeno gravetiense en el ámbito cantábrico es la marcada escasez de datos cronológicos, geomorfológicos y paleoclimáticos de los que se dispone en la actualidad, ya que el estudio de los modos de organización y adaptación de un grupo humano en un marco espacial determinado requiere conocer previamente cómo era ese espacio y cómo se fue transformando a lo largo del tiempo, dado que el hombre adopta siempre comportamientos particulares que le permiten mantenerse en equilibrio con el medio natural que lo rodea. El incremento de las informaciones disponibles sobre estas cuestiones resulta así imprescindible para profundizar en los patrones de ocupación y gestión de los recursos de las poblaciones que ocuparon el territorio cantábrico durante el desarrollo de este tecno-complejo, así como para proceder al establecimiento de correlaciones entre los diferentes conjuntos y yacimientos y, por ende, para abordar la investigación de aspectos como la evolución industrial o la significación real de las diferencias tipo-tecnológicas.

Hay que tener en cuenta, además, que los datos sobre los que se asienta el conocimiento cronológico y paleoclimático del Gravetiense en este ámbito han sido obtenidos a través de metodologías diversas y a menudo difícilmente comparables entre sí de tal forma que, por ejemplo, las dataciones disponibles derivan de la

aplicación de tres métodos diferentes, cada uno de los cuales ofrece su propia problemática (^{14}C convencional, ^{14}C-AMS y, en un grado menor, termoluminiscencia); de un modo semejante, el sistema de recogida de muestras polínicas y de recuperación de restos faunísticos se ha ido desarrollando a medida que avanzaba la investigación, determinando que desde los criterios actuales no puedan considerarse válidos muchos de los muestreos y colecciones procedentes de las excavaciones antiguas.

Otro aspecto que entorpece en gran medida la puesta en relación de los resultados de las investigaciones vigentes con los obtenidos en trabajos pasados es el extraordinario avance experimentado en las últimas décadas en el conocimiento de la evolución temporal y ambiental del pasado prehistórico, el cual ha derivado en una importante transformación teórica, estructural y terminológica en lo referente a la periodización crono-climática del Paleolítico superior; ello supone, en última instancia, que se disponga de estudios que responden a modelos estructurales marcadamente diferentes, ya que muchos de los yacimientos cantábricos para los que se han realizado y publicado trabajos específicos en torno a este tipo de cuestiones fueron enmarcados en la secuencia clásica definida a partir de la sedimentología glaciar y de los estudios sedimentarios, paleontológicos, palinológicos y radiométricos de las estratigrafías de cuevas y abrigos bajo roca del Occidente europeo. Según el esquema así establecido, el Paleolítico superior inicial en el SO europeo se sitúa entre los interestadios Würm II/III (correlacionado con el interestadio Hengelo-Les Cottés de la zonación polínica) y Würm III/IV (correlacionado con el interestadio de Laugerie de la zonación polínica); se trata, en consecuencia, de un amplio periodo que comprende la totalidad del Würm III y en el que, según la zonación polínica clásica, se reconocerían tres fases atemperadas sucesivas –Arcy (~31450-29950BP), Kesselt-Paudorf (~29200-26950BP) y Tursac (~23950-22950BP)– intercaladas con oscilaciones más frías (Leroi-Gourhan y Renault-Miskovsky 1977; Leroi-Gourhan 1994; Delpech *et alii* 1994, entre otros).

Como es bien sabido, estas primeras propuestas estructurales se vieron seriamente cuestionadas desde la década de los 80 por la progresiva incorporación de nuevos datos que permitieron comprobar que estos esquemas se habían definido a partir de un número muy limitado de referencias que procedían, en ocasiones, de contextos tafonómicos problemáticos o se habían obtenido por medio de metodologías cuestionables, debiendo destacarse algunos estudios como los de Sánchez-Goñi (1993, 1996), quien efectuó una dura crítica a las secuencias establecidas, negando la existencia de periodos atemperados de importancia entre el 70-10000BP; empezó a

plantearse entonces la necesidad de corregir la periodización crono-climática tradicional, adaptándola a las informaciones proporcionadas por depósitos no antrópicos, lo que supuso la puesta en valor de otros tipos de registro y el desarrollo de nuevas perspectivas teóricas y metodológicas. Entre ellas adquirieron gran relevancia los trabajos derivados del análisis del registro de los isótopos del oxígeno en los sedimentos marinos, que venían desarrollándose ya desde los años 50 y que lograron establecer una correlación esencial entre los cambios climáticos (variaciones frío/calor) y la diferente proporción presente en los isótopos del oxígeno ($\delta\ ^{18}O/\delta\ ^{16}O$) contenido en los depósitos oceánicos; a partir de esta base, la comparación entre los resultados obtenidos en los registros de distintas áreas oceánicas llevó a constatar la existencia de una dinámica climática mucho más compleja que la deducida hasta entonces, al tiempo que pudo comprobarse el desarrollo en todas ellas de las mismas alteraciones climáticas generales, lo que permitió la definición en la década de los 80 de una curva isotópica estándar asociada a dataciones relativamente precisas para los últimos 300000 años (Martinson e*t alii* 1987). Se asentó así un nuevo esquema de referencia cronológica y climática que, en la actualidad, es aceptado y empleado por la mayor parte de los investigadores y que implica la sustitución de la antigua terminología vinculada al estudio de los glaciares y las secuencias arqueológicas por una nueva en la que se atiende a las diferentes fases de concentración del $\delta\ ^{18}O$, aludiendo así a los sucesivos estadios isotópicos del oxígeno documentados originalmente en los sedimentos marinos (MIS/OIS: Marine Isotope Stage/Oxygen Isotope Stage) (Rivera 2004: 28).

En las últimas décadas esta secuencia básica se ha visto complementada con las precisiones climáticas y temporales aportadas por la investigación llevada a cabo sobre los núcleos de hielo polares de Groenlandia y la Antártida, de tal forma que la puesta en relación de sus registros con los obtenidos a partir de los sedimentos marinos ha llevado a identificar la sucesión durante los últimos 250000 años de abruptos cambios climáticos que han sido denominados oscilaciones Dansgaard/Oeschger (D/O), las cuales se suceden cada ~1000-3000 años y evidencian que tras los episodios fríos (estadiales o GS = Greenland stadials) se produce un rápido aumento de la temperatura del mar (que puede ascender entre 7-10ºC) que da paso a una etapa notablemente más cálida (interestadiales o GI/GIS = Greenland interstadials) que se va enfriando progresivamente hasta generar otra oscilación D/O. Por otra parte, ha podido constatarse que algunas de estas oscilaciones D/O se agrupan en los conocidos como ‘ciclos Bond’, que constituyen fases o etapas de enfriamiento progresivo que derivan en los ‘eventos Heinrich’ (H),

definidos éstos como descargas masivas de icebergs en el Atlántico Norte que producen un aumento del agua dulce y fría, con la consecuente alteración de las corrientes oceánicas cálidas de *Gulf Stream* y un enfriamiento generalizado que repercute en el continente europeo; tras el desarrollo de estos eventos Heinrich –acaecidos con una periodicidad de entre ~7000-10000 años– se produce un aumento brusco de las temperaturas del agua oceánica y del aire, atemperando notablemente el clima europeo, existiendo una buena correspondencia entre los eventos Heinrich y las fases frías o estadiales de algunos de los ciclos D/O (Dansgaard *et alii* 1993; Bond y Lotti 1995; Rivera 2004: 29-31; Wolff *et alii* 2010).

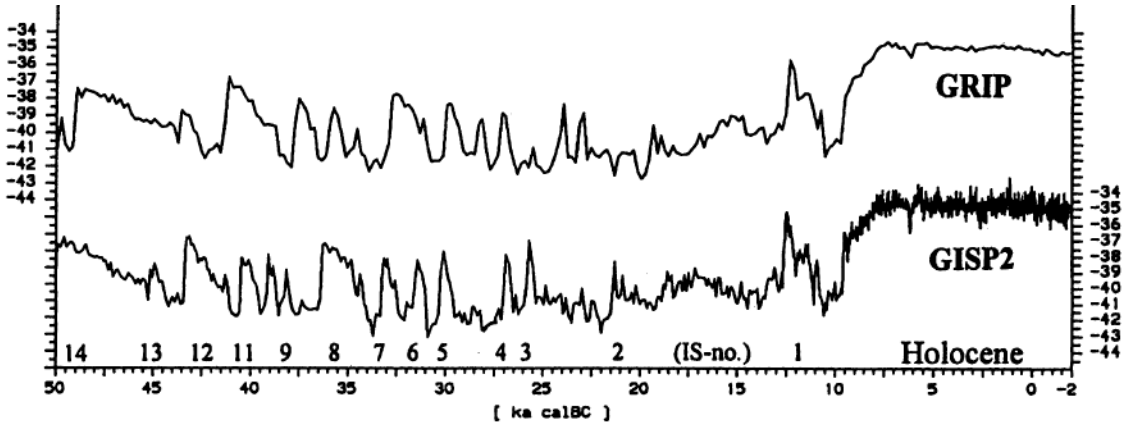

Figura II.3.1. Comparativa entre las escalas temporales obtenidas en los núcleos de hielo GRIP y GISP2 (según Jöris y Weninger 1998: 499, figura 1).

En definitiva, gracias al estudio de los sedimentos marinos y de los núcleos de hielo polar se conocen en la actualidad los cambios climáticos más importantes acaecidos en Europa a lo largo del Paleolítico superior, disponiendo para ellos de una cronología relativamente precisa; todo ello confiere a estos registros un valor esencial para contextualizar los diferentes tecno-complejos o culturas paleolíticas. Ahora bien, no hay que olvidar que las repercusiones de los grandes cambios climáticos definidos no tuvieron la misma repercusión en los diferentes territorios europeos, en tanto que el clima es resultado de la interacción de factores muy diversos (latitud, altitud, orografía, distancia al mar, etc.) que hacen posible el desarrollo de diferencias notables en áreas geográficas relativamente próximas; por ello, el estudio crono-climático de un periodo determinado en un territorio concreto debe hacer referencia siempre a los sondeos marinos efectuados en las regiones más próximas y debe complementarse con las informaciones proporcionadas por otros tipos de registro que permitan matizar el desarrollo cronológico y los rasgos climáticos de los diferentes ciclos paleoambientales en cada ámbito geográfico considerado, destacando en este sentido las precisiones aportadas por los análisis efectuados sobre registros limnéticos continentales y por el

estudio de las secuencias arqueológicas.

Todo ello determina que, para abordar el desarrollo paleoclimático del Gravetiense cantábrico resulte imprescindible prestar atención a las informaciones proporcionadas por los diferentes tipos de registro, lo que supone atender no sólo a los datos ofrecidos por los sitios arqueológicos sino también por las principales secuencias no antrópicas de referencia para estos territorios. Como paso imprescindible para este análisis debe procederse, en primera instancia, a delimitar temporalmente el periodo de desarrollo de este tecno-complejo en el territorio estudiado, procediendo luego a la exposición y valoración de las principales evidencias climáticas y ecológicas disponibles para el mismo.

II.3.1. DESARROLLO CRONOLÓGICO DEL GRAVETIENSE CANTÁBRICO:

Acotar el desarrollo del Gravetiense cantábrico desde un punto de vista cronológico resulta aún complicado debido al reducido número de dataciones radiocarbónicas obtenidas sobre niveles cuya adscripción a este complejo resulte clara en función de las características tipo-tecnológicas de los conjuntos industriales y que ofrezcan, por otra parte, las suficientes garantías de entidad estratigráfica. A ello debe añadirse toda la problemática derivada de los distintos métodos de datación empleados ya que, según se ha señalado previamente, las fechas disponibles para este periodo han sido realizadas siguiendo tres sistemas diferentes: ^{14}C convencional, ^{14}C-AMS y termoluminiscencia (TL; empleada de modo exclusivo en Mugarduia Sur). Como es lógico, el grado de validez y precisión de cada uno de estos métodos es marcadamente diferente de modo que, por ejemplo, la TL ofrece horquillas o desviaciones mucho más amplias que el método radiocarbónico y suscita una mayor controversia al no ser posible asegurar en todos los casos que la alteración térmica sobre el elemento datado haya sido lo suficientemente importante como para eliminar por completo la señal de TL geológica, lo que puede provocar que las fechas obtenidas sean superiores a las inicialmente esperadas. En el caso del carbono 14 hay que tener muy presente la cuestión de que el método convencional implica una posibilidad de contaminación y error mucho mayor que el método por AMS; en ambos casos –^{14}C y ^{14}C-AMS– resta el problema de su conversión a fechas calibradas, que obliga a seleccionar la curva de calibración considerada más adecuada en función de los diferentes estudios cronométricos disponibles.

En este contexto, para proceder al análisis del desarrollo temporal del Gravetiense cantábrico es necesario atender en primer lugar a la validez de las dataciones publicadas en función de los datos estratigráficos e industriales de cada

yacimiento para tratar de determinar así las fechas que ofrecen mayor confianza para afrontar este estudio[20].

II.3.1.1. Datos cronológicos disponibles:

Cabe prestar atención primeramente a las escasas fechas termolumínicas existentes, que engloban exclusivamente tres dataciones obtenidas mediante la técnica de la termoluminiscencia y el método de las dosis aditivas para el nivel de ocupación adscrito al Gravetiense (estrato 1) de Mugarduia Sur (ver tabla II.3.1):

NIVEL	MÉTODO Y MUESTRA	REF. LAB.	DATACIÓN
1	TL – Sílex termoalterado	MAD-4272	34862±3344
		MAD-4273	20420±2597
		MAD-4274	28024±3616

Tabla II.3.1. Dataciones disponibles para el estrato 1 de Mugarduia Sur, según Barandiarán *et alii* 2007, 2013; Barandiarán y Cava 2008).

Teniendo en cuenta la naturaleza de las muestras deben hacerse, en este caso, una serie de puntualizaciones, ya que el informe de M.A. Millán y P. Benéitez (Laboratorio de Datación y Radioquímica de la Universidad Autónoma de Madrid) especifica que no es posible asegurar que el grado de alteración térmica haya sido lo suficientemente importante como para borrar completamente la señal de TL geológica, lo que determina que las fechas obtenidas pueden ser superiores a las inicialmente esperadas. Por otra parte, estos investigadores sospecharon que la remota datación de MAD-4272 debía ser puesta en relación con un probable reaprovechamiento en tiempos gravetienses de un soporte anterior, de tal forma que serían las dos fechas restantes (MAD-4274 y MAD-4273) las que acotarían los tiempos máximos de ocupación del taller de Mugarduia Sur, proponiendo para éste una datación aproximada de entre ~25-20ka BP, aún estimando *más lógico decantarnos por la fechación más reciente* [MAD-4273]*, que se mueve en un margen de probabilidad entre los 22840 a 17650 años BP, correspondiente a la última actuación de los fuegos que en este sitio de taller provocaron la alteración térmica del sílex analizado* (Barandiarán *et alii* 2007: 23). Más recientemente, la reevaluación de estas dataciones en relación con la tafonomía del depósito y el contexto arqueológico han llevado al investigador M. García a determinar que ninguna de las muestras fechadas puede relacionarse con un aprovechamiento de materiales líticos antiguos, si bien la muestra

[20] En este texto las fechas se expresarán de modo genérico en 'años BP' o 'ka BP' ('*kilo annum* BP' o miles de años BP); las fechas isotópicas y las dataciones radiocarbónicas calibradas se expresarán mediante la referencia 'cal BP' (*calendar ages* BP o años de calendario BP) o 'ka cal BP'.

MAD-4273 ofrece una cierta problemática debido a la presencia de costras vinculadas a procesos hídricos post-deposicionales, concluyendo que este depósito debe enmarcarse en una horquilla temporal máxima de ~32500-24000 cal BP; además, el solapamiento cronológico restringido de las dataciones MAD-4272 y MAD-4274 en un lapso de 31640-31528 cal BP (~28000/27500 BP) lleva a su asociación a la primera mitad de los desarrollos gravetienses (García 2013).

En relación con la información radiocarbónica, la evaluación del grado de validez de las fechas disponibles para los niveles adscritos al Gravetiense dentro del territorio estudiado[21] se ha organizado en cuatro apartados principales:

1. Fechas asociadas a niveles para los que no puede descartarse el desarrollo de contaminaciones inter-estratigráficas.

2. Fechas procedentes de niveles cuya entidad estratigráfica puede considerarse lo suficientemente probada pero que contienen series industriales cuya atribución cultural resta dudosa.

3. Fechas vinculadas a conjuntos industriales para los que no se dispone de estudios específicos.

4. Fechas que proceden de niveles bien definidos estratigráficamente y que proporcionan conjuntos para los que se cuenta con análisis tipo-tecnológicos que justifican su asignación a este tecno-complejo.

1. Fechas asociadas a niveles para los que no puede descartarse el desarrollo de contaminaciones inter-estratigráficas: se incluyen en este apartado las dataciones obtenidas sobre materiales descontextualizados (material superficial de Fuente del Salín), así como aquéllas que proceden de estratos afectados –en mayor o menor grado– por contaminaciones interestratigráficas (nivel Lab de Antoliñako koba; III del abrigo de El Cuco; 12 de El Castillo; II del sector de entrada de Aitzbitarte III; XI de Sopeña) o que están vinculadas a conjuntos para los que se sospecha el desarrollo de este tipo de fenómenos, suscitando algunos de ellos importantes incertidumbres respecto a su atribución cultural (nivel V de Ermittia; 8 de Altamira; III del área de entrada de Aitzbitarte III; V y VI del área profunda de Aitzbitarte III; II y X de Sopeña; II de Lezetxiki):

[21] No se incluye aquí la fecha disponible para el estrato 'b' de Hornos de la Peña por considerar suficientemente probada la no pertenencia de éste al tecno-complejo Gravetiense.

YACIMIENTO	NIVEL	MÉT. / MUESTRA	REF. LAB.	DATACIÓN BP
Aitzbitarte III (zona entrada)	II	AMS – ¿?	Ua-37959	19765±220
	III	AMS – ¿?	Ua-37960	19400±210
		AMS – ¿?	Ua-18463	19715±235
		AMS – ¿?	Ua-11147	20405±130
		AMS – ¿?	Ua-11150	18400±215
		AMS – ¿?	Ua-11149	20290±260
		AMS – ¿?	Ua-24964	19230±200
		AMS – ¿?	Ua-24963	22580±295
	III Muro[I]	AMS – ¿?	Ua-11148	25815±475
Aitzbitarte III (zona profunda)	V	AMS – Hueso	Ua-2243	23230±330
		^{14}C – Hueso	I-15208	24910±770
	VI	AMS – Hueso	Ua-2244	25380±430
		AMS – Hueso	Ua-1917	21130±290
		AMS – Hueso	Ua-2245	24920±410
		AMS – Hueso	Ua-2626	24545±415
		AMS – Hueso	Ua-2627	24635±475
		AMS – Hueso	Ua-2628	23830±345
Altamira	8	AMS – Hueso	GrA-32765	21910±90
		AMS – Hueso	GrA-27739	21930±100
Antoliñako koba	Lab	AMS – Hueso	Beta-233766	22640±120
Arlanpe	2 (s.c.)	AMS – Hueso	Beta-313143	23130±100
El Castillo	12	AMS – Hueso	Beta-242617	24070±150
		AMS – Hueso	Beta-298431	25520±140
		AMS – Hueso	Beta-298430	25920±140
El Cuco, abrigo	III	AMS – Hueso	GrA-32097	23400±250
Ermittia	V	AMS – Hueso	Ua-4522	21185±295
Fuente del Salín	Mat. Sup.	AMS – Hueso	GX-29438	23190±900
Lezetxiki	II	^{14}C – Hueso	GrN-24207	690±120
		AMS – Hueso	GrA-11507	1380±50
Sopeña	II	AMS – Diente	Beta-198143	24300±170
	X	AMS – Diente	Beta-198145	23550±180
	XI	AMS – Hueso	Beta-171157	32870±530

[I] Es situada indistintamente en IV (Altuna 2011b: 37, tabla 1) o a muro de III (Ríos *et alii* 2011b: 343, tabla 61; Altuna *et alii* 2012: 189-190, tabla 1).

Tabla II.3.2. Dataciones disponibles para niveles para los que no puede descartarse el desarrollo de mezclas inter-estratigráficas; el sombreado amarillo indica las fechas que no deben tenerse en consideración en ningún caso para el estudio de este periodo debido a las especificaciones recogidas en el texto. Las referencias han sido tomadas de Altuna 1992; Esparza y Mújica 1999; Falguères *et alii* 2005-2006; González y Moure 2008; Altuna *et alii* 2011; Aguirre 2012; Heras *et alii* 2012b; Bernaldo de Quirós *et alii* 2012; Pinto-Llona *et alii* 2012; Rasines y Muñoz 2012; Ríos *et alii* 2013.

-Aitzbitarte III, nivel II de la zona de entrada: afectado por una mezcla evidente de materiales procedentes de orígenes diversos, se vincula a un momento final del Gravetiense o a una variante del Solutrense sin elementos foliáceos (Altuna 2011b; Ríos *et alii* 2011b).

-Aitzbitarte III, nivel III de la zona de entrada: se señala el desarrollo de procesos de escorrentía activa en la parte superior del estrato, además de ciertas incertidumbres en la atribución de algunos lechos sedimentarios; industrialmente, ha sido considerado como variante del final del Gravetiense y como variante del Solutrense sin elementos foliáceos (Areso y Uriz 2011; Ríos *et alii* 2011b; Altuna *et alii* 2012). Es necesario descartar la datación Ua-24963 al resultar demasiado envejecida, especialmente teniendo en cuenta que fue tomada en el mismo lecho (8) que Ua-24964, cuya fecha concuerda bien con la horquilla marcada por el resto de dataciones disponibles para este estrato; del mismo modo, la fecha Ua-11148 debe desestimarse al no resultar clara su procedencia (en IV o a muro de III; Altuna 2011b: 37, tabla 1; Ríos et alii 2011b: 343, tabla 61; Altuna *et alii* 2012: 189-190, tabla 1) y suponer una datación en exceso envejecida para este estrato.

-Aitzbitarte III, niveles V y VI de la zona profunda): Gravetiense con Noailles (Altuna 1992). Su entidad estratigráfica se encuentra cuestionada por el funcionamiento del sitio como sumidero en los días de fuertes lluvias, habiendo sido constatado un vaciado parcial de la base de la secuencia hacia el covacho de Aitzbitarte II, en el que se conserva un importante depósito secundario con materiales gravetienses (Altuna 1986b: 34; 2011: 19-20). La datación Ua-1917 para el nivel VI debe considerarse inválida al ser excesivamente reciente en relación con el resto (Soto-Barreiro 2003: 294-297)

-Altamira, nivel 8: Gravetiense (Lasheras *et alii* 2012; Heras *et alii* 2012b). En este caso, el carácter derivado de los depósitos impide certificar la inexistencia de mezclas entre niveles, si bien el análisis sedimentológico y la integridad de la serie de dataciones obtenidas para la secuencia sugieren la ausencia de alteraciones de importancia.

-Antoliñako koba, nivel Lab: Gravetiense con Noailles (Aguirre 2012). Según Aguirre (2012: 218), la muestra datada fue recogida a techo de nivel, donde se atestigua una importante alteración por percolación de materiales del estrato suprayacente (Solutrense). A pesar de ello, la atribución cultural del estrato parece clara y la fecha obtenida se muestra coherente con ella, resultando demasiado antigua para un cotexto Solutrense.

-Arlanpe, nivel 2 del sector central: se menciona para este estrato la recuperación de una serie industrial heterogénea en la que se incluyen algunas piezas asignables sin problemas a las ocupaciones antiguas del yacimiento, existiendo importantes dudas sobre la integridad del conjunto (Ríos *et alii* 2013).

-El Castillo, nivel 12: Auriñaciense superior (Obermaier 1925), Perigordiense superior (Cabrera 1984). Según se ha indicado previamente, este nivel incluye algunos elementos procedentes de estratos superiores como consecuencia de un posible proceso de alteración mecánica que pudo provocar percolaciones puntuales; a pesar de ello, la aparentemente buena distinción entre estratos durante la excavación incita a pensar que las muestras fueron recogidas en sedimentos intactos y bien definidos; debe considerarse al margen la datación Beta-242617, recogida durante una limpieza de corte en 2002 y cuya procedencia no está clara, si bien resulta coherente con el resto (Bernaldo de Quirós *et alii* 2012: 273; 2014).

-Abrigo de El Cuco, nivel III: se señala para la parte superior de este nivel el desarrollo de mezclas con el suprayacente, desconociéndose la procedencia exacta de la muestra (Rasines y Muñoz 2012); por otra parte, su atribución inicial al Gravetiense avanzado reposaba en gran medida en la datación obtenida y en su posición en la secuencia, si bien recientemente se han detectado problemas en las dataciones realizadas y la revisión en curso del depósito estratigráfico lleva a dudar de su adscripción a este tecno-complejo (comunicación personal de P. Rasines).

-Ermittia, nivel V: Solutrense (Aranzadi y Barandiarán 1928) o Gravetiense (Esparza y Mújika 1996). La antigüedad de las excavaciones y la constatación de mezclas de materiales en las series conservadas implican una problemática difícilmente solucionable en ausencia de nuevos trabajos en el yacimiento, no estando suficientemente probado el desarrollo de un estrato de ocupación gravetiense en el sitio.

-Fuente del Salín, material superficial: Gravetiense (González y Moure 2008; Gutiérrez *et alii* 2012). Fuera de contexto.

-Lezetxiki, nivel II: su adscripción cultural resulta dudosa, habiéndose planteado su pertenencia al Gravetiense y al Solutrense (ver tabla II.2.6), no pudiendo descartarse el desarrollo de una cierta contaminación entre depósitos de distintas épocas; por otra parte, las fechas obtenidas deben considerarse por completo aberrantes dado su carácter excesivamente reciente (Falguères *et alii* 2005-2006).

-Sopeña, niveles II, X y XI: la fecha disponible para el nivel II es considerada inválida al proceder de sedimentos perturbados; además, la asignación tipo-tecnológica del estrato no es clara y se estima que la mayor parte de los aportes antrópicos presentes en él proceden del nivel suprayacente (Pinto-Llona *et alii* 2012). En lo que respecta a los estratos X y XI, debe tenerse en cuenta la ausencia

de X en una buena parte del área excavada y el consecuente contacto directo entre IX-XI, habiéndose señalado el desarrollo de mezclas entre ambos depósitos; por si fuera poco, los propios investigadores del yacimiento reconocen que la atribución gravetiense de estos niveles resulta 'tentativa' –debiendo vincularse más propiamente al Paleolítico superior inicial (Pinto-Llona *et alii* 2012; Pinto-Llona 2014)– y hay que reseñar que la fecha obtenida para el estrato XI es excesivamente antigua para una industria de este momento, encontrándose reforzada la antigüedad del depósito por una datación por ESR sobre diente que lo sitúa en 40,3±4,8ka (Pinto-Llona *et alii* 2012).

Teniendo en cuenta lo expuesto, deben descartarse por completo las dataciones publicadas para el nivel II de Aitzbitarte III (zona de entrada), V de Ermittia, III del abrigo del Cuco, II de Lezetxiki, 2 de Arlanpe (sector central), para los estratos II y XI de Sopeña, el material superficial de Fuente del Salín, la fecha excesivamente reciente obtenida para el estrato VI de la zona profunda de Aitzbitarte III (Ua-1917) y las excesivamente antiguas o de dudosa procedencia del nivel III del sector de entrada de este mismo yacimiento (Ua-24963 y Ua-11148). Frente a ellas, pueden considerarse válidas las dataciones de El Castillo (12) y la proporcionada para Antoliñako koba (Lab), quedando sujeto el resto a su corroboración mediante la demostración de la ausencia de mezclas interestratigráficas de importancia y, en su caso, la confirmación de su atribución a este tecno-complejo no pudiendo ser tomadas, por el momento, como referencia de base para establecer el marco cronológico del Gravetiense cantábrico.

2. Fechas procedentes de niveles cuya entidad estratigráfica puede considerarse lo suficientemente probada, pero que contienen series industriales cuya atribución cultural resta dudosa: se engloban aquí algunos conjuntos cuya particularidad industrial y fechas radiocarbónicas han llevado a remitirlos a un momento indeterminado entre el final del Gravetiense y el comienzo del Solutrense (Amalda V), y aquellos otros cuya escasez y carácter insuficientemente diagnóstico hacen que su asociación al Gravetiense repose de manera esencial sobre las dataciones obtenidas, reforzadas a veces por su posición dentro de la secuencia estratigráfica (relictos adosados a la pared de El Conde; Ekain VIII; El Mirón 128; El Rascaño 7 y 9; La Riera 1; Sopeña III; Zatoya IIbam) o bien por su supuesta vinculación con manifestaciones artísticas vinculadas a este complejo (Fuente del Salín 2) (ver tabla II.3.3). Al igual que en el caso anterior, pueden descartarse de manera relativamente clara algunas de estas dataciones:

-Amalda, nivel V: Perigordiense VII/Proto-Magdaleniense (Altuna *et alii* 1990); Gravetiense final o Solutrense con escasos elementos característicos (Arrizabalaga 1995; Foucher *et alii* 2008b). Las dos fechas disponibles resultan demasiado recientes para una industria Gravetiense, singularmente en el caso de la datación I-11372; por su parte, la fecha de I-11663 ha sido cuestionada al plantearse una posible mezcla en la muestra entre material procedente del techo de VI y de la base de V (Dupré 1990: 51; Soto-Barreiro 2003: 283).

-La Riera, nivel 1: Pre-Solutrense/¿Auriñaciense? (Straus *et alii* 1983; Straus y Clark 1986) o Gravetiense (Rasilla y Straus 2004). La datación BM-1739 es inválida debido a problemas de protocolo de laboratorio (Bowman *et alii* 1990).

YACIMIENTO	NIVEL	MÉT. / MUESTRA	REF. LAB.	DATACIÓN BP
Amalda	V	^{14}C – Hueso	I-11372	17880±390
		^{14}C – Hueso	I-11663	19000±340
El Conde	CON-1	AMS – Hueso	GX-25787	23930±180
	CON-2	AMS – Hueso	GX-25788	21920±150
Ekain	VIII	^{14}C – Hueso	I-13005	20900±450
Fuente del Salín	2	AMS – Carbón	GrN-18574	22340+510/-480
		AMS – Carbón	GX-27756	22580±100
El Mirón	128	AMS – Carbón	GX-27113	27580±210
El Rascaño	7	^{14}C – Hueso	BM-1456	27240+950/-810
	9	^{14}C – Hueso	BM-1457	>27000
La Riera	1	^{14}C – Hueso	UCR-1270A	19620±390
			Ly-1783	20360±450
			BM-1739	20860±410
			BM-1739R	21100±420
Sopeña	III	AMS – Diente	Beta-198144	21020±100
Zatoya	IIbam	^{14}C – Hueso	GrN-23999	28870+760/-690

Tabla II.3.3. Dataciones disponibles para niveles con integridad estratigráfica y conjuntos escasamente diagnósticos; el sombreado amarillo indica las fechas que no deben tenerse en consideración en ningún caso para el estudio de este periodo debido a las especificaciones recogidas en el texto. Las referencias han sido tomadas de González-Echegaray y Barandiarán 1981; Straus *et alii* 1983; Altuna y Merino 1984; Altuna *et alii* 1990; Bowman *et alii* 1990; Moure y González 1992; Fortea 2000-2001; Barandiarán y Cava 2001; González y Moure 2008; González y Straus 2012; Pinto-Llona *et alii* 2012.

Las fechas restantes deben ser tomadas con precaución al no tener asociados conjuntos industriales cuya pertenencia a este tecno-complejo resulte clara; en casos como El Mirón, Fuente del Salín o Sopeña la publicación de los resultados definitivos de los diferentes estudios interdisciplinares puede contribuir a disipar estas dudas de manera concluyente, mientras en Ekain los nuevos trabajos en el yacimiento son

esenciales para la correcta valoración de los conjuntos[22]. Para El Rascaño, La Riera y Zatoya la solución pasa probablemente por una necesaria revisión lito-estratigráfica que actualice el conocimiento paleoambiental de su secuencia y por la obtención de nuevas series de dataciones radiométricas que permitan la contrastación de las disponibles; finalmente, los datos cronológicos de El Conde apenas resultan aprovechables para la cuestión aquí analizada debido al deficiente estado de conservación del yacimiento y a la práctica ausencia de contexto al tratarse de relictos adosados a la pared con escasa industria asociada, lo que impide certificar su atribución (Fortea 2000-2001).

3. Fechas vinculadas a conjuntos industriales para los que no se dispone de estudios específicos: se trata de estratos cuyas colecciones han sido vinculadas con claridad a este momento por sus investigadores, pero para las que sólo se cuenta con referencias aisladas, sin haberse publicado ningún tipo de estudio específico, ni siquiera de carácter preliminar; es importante tener en cuenta, además, la ausencia de publicaciones en torno a la lito-estratigrafía y radiometría global de estas secuencias, cuya importancia es básica para determinar el valor real de las dataciones obtenidas. Se incluyen en este apartado las fechas del nivel Bcami de Aldatxarren (Sáenz de Buruaga 2008) y de los estratos E3 y F de La Garma (Arias y Ontañón 2008)[23].

YACIMIENTO	NIVEL	MÉT. / MUESTRA	REF. LAB.	DATACIÓN BP
Aldatxarren	Bcami (base)	AMS – Hueso	GrA-32898	27730±130
La Garma	F	AMS – Hueso	AA-45566	21650±760
	E3	AMS – Hueso	TO-11697	22200±170

Tabla II.3.4. Dataciones disponibles para los niveles adscritos al Gravetiense de los yacimientos de Aldatxarren y La Garma. Las referencias sobre estas fechas han sido tomadas de Sáenz de Buruaga 2008; Arias y Ontañón 2008.

4. Fechas que proceden de niveles bien definidos estratigráficamente y que proporcionan conjuntos para los que se cuenta con análisis tipo-tecnológicos que justifican su asignación a este tecno-complejo: se hace referencia aquí a las dataciones disponibles para estratos para los que se descarta el desarrollo de alteraciones post-deposicionales que hayan podido alterar de manera significativa su contenido y para las que se han publicado estudios tipológicos y/o tecnológicos que certifiquen una ocupación Gravetiense, al margen de que algunos de ellos tengan un

[22] No se incluye la fecha disponible para el estrato IX en tanto que fue obtenida en el subnivel IXb, recientemente adscrito al Auriñaciense antiguo (Ríos 2011).

[23] En este grupo podría encuadrarse también el nivel 6 de Coímbre, para el que sólo se dispone hoy de una datación aproximada de 24ka BP y ninguna especificación sobre sus conjuntos industriales (Álvarez *et alii* 2013: 84).

carácter meramente preliminar, contándose hoy de modo exclusivo con estudios monográficos para los sitios de Amalda, Aitzbitarte III (zona de entrada) y El Castillo:

YACIMIENTO	NIVEL	MÉT. / MUESTRA	REF. LAB.	DATACIÓN BP
Aitzbitarte III (zona de entrada)	IV	AMS – ¿?	Ua-11146	24240±365
		AMS – ¿?	Ua-37961	26260±480
		AMS – ¿?	Ua-18464	27580±550
		AMS – ¿?	Ua-24965	22420±290
		AMS – ¿?	Ua-18465	28320±605
	Va	AMS – ¿?	Ua-24967	26350±475
		AMS – ¿?	Ua-24966	27165±520
		AMS – ¿?	Ua-37962	28530±645
		AMS – ¿?	Ua-18466*	28950±655
		AMS – ¿?	Ua-18467	31210±860
Alkerdi	2 (Vest.)	^{14}C – Hueso	GrN-20322	26470+530/-490
Amalda	VI	^{14}C – Hueso	I-11665	27400±1000
		^{14}C – Hueso	I-11664	27400±1100
Antoliñako koba	Lmbk sup.	^{14}C – Hueso	GrN-23786	27390±320
		AMS – Hueso	Beta-230279	27520±190
		AMS – Hueso	Beta- 215542	26080±200
		AMS – Hueso	Beta-230282	26710±180
		AMS – Hueso	Beta-251299	26720±180
		AMS – Hueso	Beta-251300	27100±190
El Castillo	14	AMS – Hueso	Beta-298433	29600±180
		AMS – Hueso	Beta-298432	29740±190
Cueto de la Mina	VII	AMS – Hueso	Ua-3587	26470±520
Morín[I]	4[II]	^{14}C – Humus	WSU-500	15240±1749
	5 superior	^{14}C – Carbón	SI-953	20124±340
La Viña	IX (S.O.)	^{14}C – Hueso	Lyon-49/OxA-	16490±250
		AMS – Hueso	OxA-21688	24640±190

[I] Se recogen para Morín las fechas corregidas por Soto-Barreiro con valor T (1/2) = 5568 años.

[II] Filtración en el nivel 6.

* Asignada inicialmente al estrato IV (Altuna 2002: 128-129).

Tabla II.3.5. Dataciones disponibles para los niveles bien definidos estratigráficamente y con conjuntos suficientemente diagnósticos del Gravetiense cantábrico; el sombreado amarillo indica las fechas inválidas. Las referencias han sido tomadas de Stuckenrath 1978; Bernaldo de Quirós 1982; Altuna *et alii* 1990; Hoyos y Rasilla 1994; Fortea 1995; Barandiarán 1995-1996; Soto-Barreiro 2003; Altuna *et alii* 2011; Aguirre 2012; Bernaldo de Quirós *et alii* 2012; Wood *et alii* 2014.

Dentro de esta serie es necesario hacer una serie de especificaciones en relación con algunas dataciones:

-Aitzbitarte III, nivel IV de la zona de entrada: Gravetiense con presencia testimonial de Noailles (Ríos *et alii* 2011b; Altuna *et alii* 2012). Las fechas Ua-24965 (lecho 11) y Ua-11146 (lecho 9) deben ser desestimadas al aparecer claramente rejuvenecidas respecto al resto de las disponibles para este nivel.

-Aitzbitarte III, nivel Va de la zona de entrada: Gravetiense con Noailles (Ríos *et alii* 2011b; Altuna *et alii* 2012). Las dataciones Ua-24967 y Ua-24966 (lecho 12) parecen demasiado recientes en comparación con el resto de las proporcionadas por este nivel y con la obtenida para la base de IV (Ua-18465); con todo, su grado de variabilidad se considera válido dentro de la serie. Por el contrario, Ua-18467 resulta envejecida en exceso, desentonando ampliamente con el resto de fechas[24].

-Morín, filtración del nivel 4 en el nivel 6: según ha señalado Soto-Barreiro, la fecha debe ser desestimada dado que el tipo de muestra (humus) alude a contaminación reciente y el resultado obtenido resulta excesivamente bajo en relación con la posición estratigráfica dentro de la secuencia y con la asignación industrial (Soto-Barreiro 2003: 227).

-Morín, nivel 5 superior: la fecha ha sido considerada como válida por autores como Soto-Barreiro (2003: 226 y 230-231) o Rasilla y Straus (2004: 215-219), mientras otros investigadores como Laville y Hoyos (1994: 208-209; Barandiarán *et alii* 1996: 173-274), Arrizabalaga y Peña (2012: 359-362)[25] o Maíllo *et alii* (2014: 75-76) estiman que carece de garantías suficientes para abordar la síntesis cronológica de este periodo. En este sentido debe atenderse al hecho de que, si bien la fecha en sí misma podría resultar coherente con los desarrollos finales del tecno-complejo Gravetiense, se encuadra en una serie de dataciones altamente incoherente (Stuckenrath 1978)[26] de tal forma que no puede ser tomada como una referencia conveniente, debiendo ser contrastada mediante la ejecución de un nuevo programa de dataciones para la secuencia completa de este yacimiento.

-La Viña, nivel IX (S.O.): la datación de 16490±250 ha sido considerada aberrante debido a la posición del estrato dentro de la secuencia y a las características tipo-tecnológicas de las series líticas en él recuperadas (Fortea 1995; Martínez y Rasilla 2012).

Por su parte, todas las dataciones disponibles para Alkerdi (2), Amalda (VI), Antoliñako koba (Lmbk sup.), El Castillo (14), Cueto de la Mina (VII) y la nueva datación de La Viña (IX; OxA-21688) resultan acordes con la adscripción cultural propuesta. Cabe resaltar, además, la elevada antigüedad de las fechas del estrato 14 de El Castillo que,

[24] Debe indicarse, además, que esta datación fue originalmente asociada a la fecha 31000±835 (Ua-18486), indicando que ambas se habrían obtenido en la mitad superior de V (Va) (Altuna 2002: 129; 2003: 117), si bien en la monografía definitiva del yacimiento esta última se atribuye a lecho 17 (Vb), mientras la primera se asocia al lecho 14 (Va) (Altuna 2011b: 37).

[25] Así lo estiman estos autores en el texto (Arrizabalaga y Peña 2012: 359), a pesar de lo cual la datación es incluida en la curva de calibración realizada (Arrizabalaga y Peña 2012: 363, figura 12).

[26] De hecho, las nuevas fechas publicadas en 2001 para el estrato 8 son considerablemente más antiguas que las publicadas por Stuckenrath para el mismo nivel (Maíllo *et alii* 2001; Maíllo *et alii* 2014).

en ausencia de datos que cuestionen su valor, se convertirían en las más antiguas del Gravetiense cantábrico.

II.3.1.2. El marco cronológico del Gravetiense cantábrico:

Teniendo en cuenta lo expuesto en las páginas precedentes, las dataciones de referencia primaria o esencial para delimitar el desarrollo temporal del Gravetiense en los territorios cantábricos ascienden a un total de 24 (ver tabla II.3.6), de las cuales sólo 4 corresponden al método tradicional del ^{14}C.

YACIMIENTO	NIVEL	REF. LAB.	DATACIÓN BP	DATACIÓN CAL BP	68% RANGE CAL BP
Aitzbitarte III (zona entrada)	IV	Ua-37961	26260±480	31083±463	30620-31546
		Ua-18464	27580±550	32292±483	31808-32775
		Ua-18465	28320±605	32875±621	32253-33496
	Va	Ua-24967	26350±475	31132±462	30670-31594
		Ua-24966	27165±520	31845±469	31376-32314
		Ua-37962	28530±645	33029±664	32364-33693
		Ua-18466	28950±655	33306±650	32655-33956
Amalda	VI	I-11665	27400±1000	32056±953	31102-33009
		I-11664	27400±1100	32048±1041	31006-33089
Alkerdi	2 (Vest.)	GrN-20322	26470+530/-490*	31193±493	30699-31686
Antoliñako koba	Lab	Beta-233766	22640±120	27358±388	26969-27746
	Lmbk sup.	GrN-23786	27390±320	32064±277	31786-32341
		Beta-230279	27520±190	32109±222	31887-32331
		Beta- 215542	26080±200	31011±356	30655-31367
		Beta-230282	26710±180	31469±284	31185-31753
		Beta-251299	26720±180	31486±273	31212-31759
		Beta-251300	27100±190	31822±154	31667-31976
El Castillo	12	Beta-298431	25520±140	30424±358	30076-30772
		Beta-298430	25920±140	30919±345	30573-31264
		Beta-242617	24070±150	28882±391	28490-29273
	14	Beta-298433	29600±180	33938±282	33656-34220
		Beta-298432	29740±190	34058±244	33814-34302
Cueto de la Mina	VII	Ua-3587	26470±520	31194±488	30705-31682
La Viña	IX	OxA-21688	24640±190	29595±447	29148-30042

* Para la calibración se ha empleado la desviación mayor (530).

Tabla II.3.6. Fechas de referencia para el Gravetiense cantábrico. Calibradas mediante el programa CalPal y la curva de calibración CalPal_2007_Hulu (Weninger y Jöris 2008), disponible online en http://www.calpal-online.de.

Según estos datos, el tecno-complejo Gravetiense está presente en este ámbito desde fechas que se remontan al 34-32ka cal BP en yacimientos como El Castillo (14), Aitzbitarte III (IV y Va, sector de entrada), Antoliñako koba (Lmbk sup.) y Amalda (VI), si bien en este último caso debe tenerse en cuenta la elevada desviación de la

datación (~1000 años); es interesante destacar, además, que el sector de entrada de Aitzbitarte III ofrece un primer nivel gravetiense (Vb superior) para el que no se dispone de dataciones radiocarbónicas pero que se asienta por debajo de Va y por encima de un estrato adscrito al Auriñaciense evolucionado y que ha proporcionado dataciones de ~34-28ka BP; en este contexto, el nivel Vb superior de Aitzbitarte III podría constituirse como el más antiguo de los conocidos en la actualidad en este ámbito territorial.

Se observa, por otra parte, cómo los yacimientos que ofrecen las ocupaciones más antiguas se concentran preferentemente en el extremo oriental cantábrico, de tal forma que El Castillo es el único asentamiento del sector centro-occidental que puede englobarse en esta horquilla; algo más tardía es la fecha disponible para el estrato VII de las excavaciones recientes en el abrigo de Cueto de la Mina que, si bien no alcanza el rango de las anteriormente mencionadas, testimonia el desarrollo temprano del Gravetiense en el área más occidental de la cornisa cantábrica (31194±488 cal BP). Por último, de confirmarse su carácter propiamente gravetiense, se añadirían a este momento antiguo otros estratos como el IIbam de Zatoya (33238±716 cal BP, según su desviación mayor), Bcami de Aldatxarren (32275±261 cal BP), 128 de El Mirón (32176±258 cal BP) o 7 de El Rascaño (31900±921 cal BP, según su desviación mayor).

Tal como puede apreciarse en la tabla II.3.6, entre las fechas de referencia únicamente las del nivel IX de La Viña, el estrato Lab de Antoliñako koba y una de las obtenidas para el nivel 12 de El Castillo se sitúan por debajo de 30000 cal BP, lo que sirve para resumir las dificultades existentes hoy en día a la hora de proceder a la valoración temporal de este tecno-complejo como consecuencia de la manifiesta problemática estratigráfica y/o industrial de todos los yacimientos que ofrecen las dataciones más recientes. Para resolver esta cuestión es imprescindible la confirmación de la atribución gravetiense y/o la inexistencia de contaminaciones inter-estratigráficas de importancia en los siguientes depósitos: III de la zona de entrada de Aitzbitarte III; V y VI de la zona profunda de Aitzbitarte III; 8 de Altamira; III del abrigo de El Cuco; VIII de Ekain; 2 de Fuente del Salín; E y F de La Garma; 1 de La Riera; III y X de Sopeña (ver tabla II.3.7).

De verificarse la entidad tipo-tecnológica y/o estratigráfica de estos conjuntos, el periodo Gravetiense se prolongaría en el cantábrico hasta el ~24-23ka cal BP en sitios como Aitzbitarte III (nivel III del sector de entrada) o La Riera (1), solapándose cronológicamente con las primeras evidencias solutrenses (Calvo y Prieto 2012); no

obstante, la mayor parte de las dataciones de estos niveles oscila entre 29-26ka cal BP.

YACIMIENTO	NIVEL	REF. LAB.	DATACIÓN BP	DATACIÓN CAL BP	68% RANGE CAL BP
Aitzbitarte III (zona entrada)	III	Ua-37960	19400±210	23195±359	22835-23554
		Ua-18463	19715±235	23557±439	23118-23996
		Ua-11147	20405±130	24346±320	24025-24666
		Ua-11150	18400±215	22025±363	21662-22388
		Ua-11149	20290±260	24225±388	23837-24613
		Ua-24964	19230±200	23010±321	22688-23331
Aitzbitarte III (zona profunda)	V	Ua-2243	23230±330	27793±556	27236-28349
		I-15208	24910±770	29687±899	28787-30586
	VI	Ua-2244	25380±430	30372±551	29821-30923
		Ua-2245	24920±410	29782±490	29291-30272
		Ua-2626	24545±415	29353±648	28704-30001
		Ua-2627	24635±475	29425±680	28745-30105
		Ua-2628	23830±345	28751±477	28274 -29228
Altamira	8	GrA-32765	21910±90	26304±364	25940-26668
		GrA-27739	21930±100	26326±361	25965-26687
El Cuco, abrigo	III	GrA-32097	23400±250	28266 ±386	27880-28652
Ekain	VIII	I-13005	20900±450	25025±648	24377-25673
Fuente del Salín	2	GrN-18574	22340+510/-480	26851±775	26076-27626
		GX-27756	22580±100	27313±384	26928-27697
La Garma	F	AA-45566	21650±760	26066±1054	25012-27120
	E3	TO-11697	22200±170	26814±578	26235-27392
La Riera	1	UCR-1270A	19620±390	23484±550	22933 -24034
		Ly-1783	20360±450	24282±564	23718-24846
		BM-1739R	21100±420	25267±590	24677-25857
Sopeña	III	Beta-198144	21020±100	25168±377	24791-25545
	X	Beta-198145	23550±180	28496±393	28102-28889

Tabla II.3.7. Yacimientos con dataciones recientes que presentan aparentes problemas estratigráficos o cuya atribución cultural no resulta clara. Fechas calibradas mediante el programa CalPal y la curva de calibración CalPal_2007_Hulu (Weninger y Jöris 2008), disponible online en http://www.calpal-online.de.

En definitiva, atendiendo a los datos cronológicos disponibles en la actualidad, puede decirse que el Gravetiense cantábrico se enmarca de modo global en un amplio lapso temporal que se prolonga desde el ~34/33ka cal BP (29/28 ka BP) hasta el ~24/23ka cal BP (20/19 ka BP) aproximadamente, abarcando así los desarrollos finales del Estadio Isotópico 3 (~60000-25000 cal BP) y la primera parte del Estadio Isotópico 2 (~25000-14700 cal BP).

II.3.2. EVOLUCIÓN PALEOAMBIENTAL DURANTE EL GRAVETIENSE CANTÁBRICO:

Según el marco cronológico definido, el tecno-complejo Gravetiense en los territorios cantábricos abarca un largo periodo en el que los núcleos de hielo groenlandeses registran una secuencia climática marcada de modo general por un ambiente eminentemente frío pero notablemente inestable, sucediéndose dentro de él varios ciclos Dansgaard-Oeschger (ver Wolff *et alii* 2010; tabla II.3.8) y 2 eventos Heinrich (H3 y H2; ver Elliot *et alii* 2002), correlacionados estos últimos con un clima muy frío y seco que favorece el desarrollo de la vegetación estépica sobre el continente. Se documentan así importantes cambios climáticos que deben ser tenidos en cuenta para comprender la evolución de las conductas humanas durante este periodo.

GI/GIS	INICIO (cal BP)	DURACIÓN (centurias)
2	23290	1
3	27730	3
4	28850	3
5	32450	4
6	33690	5

Tabla II.3.8. Comienzo y duración de las fases cálidas de las oscilaciones D/O acaecidas durante el tiempo de desarrollo del Gravetiense cantábrico, calculadas a partir de diferentes núcleos de hielo groenlandeses. Según Wolff *et alii* 2010: 2831, tabla 2.

Sin embargo, tal como se ha indicado con anterioridad, las repercusiones de los grandes cambios climáticos documentados en los registros polares debieron ser necesariamente diferentes –tanto en lo que respecta a su cronología como a su intensidad– en los distintos territorios europeos en función de las particulares características de cada uno de ellos en relación con factores como la latitud, altitud, orografía, etc. Es por ello que la información crono-climática general derivada del estudio de los depósitos de hielo y de los registros marinos del Atlántico Norte debe complementarse con las aportaciones y precisiones obtenidas a partir del análisis de las estratigrafías arqueológicas del área estudiada y de los principales registros no antrópicos situados en ésta o en sus proximidades.

Partiendo de esta consideración, se presentan en las páginas que siguen los depósitos más destacados para la reconstrucción climática y ecológica del Gravetiense en el área cantábrica peninsular.

II.3.2.1. Información paleoambiental procedente de depósitos no antrópicos:

Uno de los métodos más empleados para valorar las repercusiones regionales de los grandes cambios climáticos que tuvieron lugar durante el Paleolítico superior es el estudio de los depósitos terrestres no antrópicos localizados en el área interesada, los cuales son susceptibles de ser datados de manera sencilla y proporcionan información fundamental a partir de su análisis sedimentológico y polínico, permitiendo aproximarse a la reconstrucción paleoambiental del periodo de formación de sus secuencias; en este sentido, dentro de los diferentes tipos de analíticas que pueden practicarse sobre estos registros adquieren singular relevancia los estudios palinológicos, en tanto que éstos informan de los diferentes tipos y clases de paisaje desarrollados en un territorio concreto, los cuales son expresión de la integración de factores climáticos y biogeográficos a gran escala, al tiempo que se incluyen dentro de ellos diferentes unidades o hábitats en relación con sus particulares rasgos geográficos, bióticos y abióticos (Ramil-Rego *et alii* 2005-2006: 538-539).

Por otra parte, entre los distintos tipos de registro terrestre se consideran hoy especialmente adecuados los depósitos limnéticos continentales, cuyo origen y preservación viene determinado por las características climáticas, geomorfológicas y ecológicas del territorio y, en última instancia, por el papel desempeñado por el hombre. Por el contrario, los problemas planteados por los depósitos contenidos en medios kársticos y en secuencias edáficas desarrolladas sobre la superficie de medios terrestres determinan que estos registros se estimen menos apropiados para la reconstrucción ecológica y climática global, siendo especialmente inadecuados los sistemas de deposición endógena –cuevas y determinados tipos de abrigos–, dado que el contacto con el medio externo es restringido lo que supone, por ejemplo, que ni los ritmos de deposición ni la representación polínica guarden relación directa con las modificaciones de los paisajes y hábitats; a pesar de ello, los análisis efectuados sobre este tipo de depósitos continúan siendo un recurso fundamental para aproximarse a la paleoecología del ámbito más inmediato o local, siempre acompañados de los necesarios indicadores de fiabilidad analítica (Ramil-Rego *et alii* 1996, 2005-2006; Carrión *et alii* 2000).

Así, teniendo en cuenta la importancia concedida a los estudios palinológicos y la mayor adecuación de los registros limnéticos, se ha optado por recoger aquí los principales datos aportados por los análisis polínicos realizados sobre este tipo de depósitos para el periodo de desarrollo gravetiense en la región eurosiberiana, en la que se incluye el área cantábrica según los criterios expuestos en los estudios fitogeográficos actuales para la sectorización de la península Ibérica. Desde el punto

de vista geográfico, el límite de esta región con la mediterránea se establece en la vertiente sur de los Pirineos, extendiéndose a través de los Montes Vascos y la fachada meridional de la cordillera Cantábrica, englobando Galicia y la costa portuguesa hasta Aveiro; además, dentro de ella se incluyen distintas ecoregiones que a lo largo del Pleistoceno desarrollaron diferencias marcadas tanto en lo referente al clima como a la composición paisajística y faunística (Ramil-Rego *et alii* 1996: 37-38; 2005-2006: 541-543):

-Ecoregión Cántabro-Atlántica: zonas litorales y sublitorales, caracterizadas por una baja altitud (< 1200msnm) y una influencia oceánica máxima que influye de manera determinante en la configuración de sus características ambientales y climáticas.

-Ecoregión Orófila Cántabro-Atlántica: áreas montañosas contiguas a ecoregión Cántabro-Atlántica, cuya altitud (generalmente > 1200msnm) condiciona un grado de oceanidad desigual. Se han visto afectadas, en mayor o menor medida, por procesos glaciares durante las fases estadiales.

-Ecoregiones interiores: incluyen extensas áreas de paisajes horizontales (como la Depresión del Ebro) delimitadas por grandes unidades montañosas (ecoregiones Orófilas Ibéricas septentrionales). La influencia oceánica es menor.

Dentro de la región eurosiberiana se conoce un número relativamente abundante de depósitos limnéticos localizados principalmente en las áreas litorales y sublitorales; sin embargo, estos registros manifiestan una importante falta de continuidad y extensión en el tiempo que limita su aprovechamiento, al tiempo que muchos de ellos adolecen de una imprecisión temporal que impide la correcta valoración de los cambios del medio, no existiendo en el N de la península Ibérica largas secuencias paleoambientales de carácter terrestre del Paleolítico superior (Ramil-Rego *et alii* 1996, 2005-2006). Atendiendo específicamente al periodo Gravetiense, se ha puesto de manifiesto de manera reiterada la práctica inexistencia de análisis polínicos sobre depósitos terrestres no antrópicos de esta cronología (Iriarte 2011; Iriarte y Murélaga 2012) pudiendo reseñarse, no obstante, los datos aportados para los momentos finales del MIS 3 y los inicios del MIS 2 por los siguientes registros:

1. El Portalet (Huesca, Pirineos centro-occidentales. Coordenadas geográficas: 42º 48’ N; 0º 23’ W. Altitud: 1802msnm): depósito limnético fosilizado.

Ha sido sometido a estudios radiocarbónicos, isotópicos, palinológicos y sedimentológicos, ofreciendo un registro a alta resolución de la evolución climática y vegetal en los Pirineos centro-occidentales durante los últimos 30000 años; además,

su localización en un pequeño *cirque* glaciar en la parte alta del río Gállego lo convierte en una referencia importante para aproximarse al conocimiento del avance y retroceso glaciar durante este periodo (González-Sampériz *et alii* 2006). Dentro de las unidades reconocidas en este depósito son las basales las que se asocian a cronologías acordes con los desarrollos gravetienses cantábricos:

UNIDAD	PROFUNDIDAD (cm)	EDAD cal BP
8	537-485	23100-15500
9	570-537	26900-23500
10	608-570	32900-28100
11	655-608	>32000

Tabla II.3.9. Profundidad y edad estimada (en función de las dataciones ^{14}C-AMS obtenidas) de las unidades basales de El Portalet. Elaborada a partir de los datos recogidos por González-Sampériz *et alii* 2006.

El estudio de estas unidades proporciona información relevante para la caracterización paleoambietal de este periodo en la vertiente meridional de los Pirineos occidentales:

-Unidad 11: depósito de base datado a techo en 28300±370BP (> 32000 cal BP). Sus características y su datación indican que el *cirque* de El Portalet estaba ya libre de hielo en este momento, sumándose así a otras evidencias que señalan que la última deglaciación se produjo antes en los Pirineos que en otras latitudes más septentrionales de Europa (González-Sampériz *et alii* 2006: 48-49).

-Unidad 10: aunque su formación se vincula a un momento posterior a una fase de retroceso glaciar, se encuentra altamente influida por procesos de fusión glaciar y de actividad proglacial.

-Unidad 9: dominio de las dinámicas lacustres, con menor influencia proglacial, acentuándose ésta en la parte final de la unidad (~24600-23500BP) en relación con el H2.

-Unidad 8: se separa de la infrayacente por un hiato sedimentario relacionado con el avance glaciar durante el Último Máximo Glacial. Entre el 16500-16300BP hay un retorno de las condiciones frías que se vincula al H1.

Desde el punto de vista palinológico, la práctica totalidad de este periodo se incluye en la zona polínica P1 (608-540cm; 32900-23900 cal BP), marcada por el predominio de los taxones herbáceos (60%) con una elevada presencia de *Artemisiae* (30%) y valores relativamente elevados de otros taxones de estepa (entre 10-20%) y *Poaceae*; por su parte, la presencia arbórea se limita prácticamente a *Pinus* (20-50%) y *Juniperus* (5-10%), cuya aparición se considera resultado del transporte desde largas

distancias favorecido por la limitada cubierta vegetal del sitio debido al paisaje estepario. La puesta en relación con la secuencia crono-climática del núcleo GRIP lleva a sus investigadores a observar cuestiones interesantes en los periodos correspondientes a los eventos H3 (590-580cm de profundidad; 30700-29500 cal BP) y H2 (550-537cm de profundidad; 25100-23500 cal BP[27]), ya que durante ambos intervalos decrece el *Juniperus* y se incrementan los taxones estépicos, indicando unas condiciones muy frías y secas; por el contrario, no se aprecia una disminución del *Pinus* asociada a estos eventos que, según se verá más adelante, sí que ha sido documentada en algunas secuencias marinas del Occidente ibérico[28]. A partir del 23900 cal BP (540cm de profundidad) se inicia la zona polínica P2, que está marcada entre 22500-18000 cal BP por agudos picos en taxones como *Pinus* y *Poaceae*, sugiriendo la presencia de hiatus en la secuencia sedimentaria relacionados probablemente con una reactivación glaciar durante el Último Máximo Glacial (González-Sampériz *et alii* 2006: 44).

2. Area Longa (Fazouro, Lugo; área litoral cantábrica. Coordenadas geográficas: 43° 36′ N; 7° 18′ W. Altitud: 0msnm) y Santa María de Oia (O Rosal, Pontevedra; área litoral atlántica. Coordenadas geográficas: 42º 1'N 8º 50'W. Altitud: 0msnm): depósitos limnéticos fosilizados.

La secuencia polínica estudiada en Area Longa ofrece el registro más completo del ámbito estudiado, iniciándose en el OIS 5 y prolongándose hasta un momento avanzado del OIS 3 que, sin embargo, no llega a alcanzar el periodo de desarrollo del Gravetiense cantábrico; a pesar de ello, este depósito debe ser puesto de relieve al mostrar en la parte final de su secuencia (zona polínica AREL-16, ~35000BP) el inicio de una última mejora climática (Baixo Miño) marcada por una expansión de los taxones arbóreos con predominio de *Quercus robur* tp. y una fuerte disminución de *Poaceae* (Gómez-Orellana *et alii* 2007). Esta mejora ha sido asociada a la reconocida en la parte basal de la secuencia atlántica de Santa María de Oia que, en función de la datación obtenida para la base del nivel II (34250±990/880BP) y de las características de las diferentes zonas polínicas identificadas, se inicia al final de la regresión climática conocida como Xistral III, en los momentos inmediatamente previos a la fase Baixo Miño; interesa aquí destacar la segunda zona polínica de la secuencia de Oia,

[27] La sedimentología sitúa el H3 entre 595-585cm (31400-30100 cal BP) y el H2 entre 545-537cm (24600-23500 cal BP) (González-Sampériz *et alii* 2006: 49, tabla 2).

[28] A pesar de ello, consideran que el *Juniperus* puede ser mejor indicador de los cambios climáticos en este ámbito territorial, ya que el *Pinus uncinata*, que es la variedad de pino más frecuente a esta altitud durante los periodos glaciares, tiene una mayor tolerancia climática que el *Juniperus communis alpina* (González-Sampériz *et alii* 2006: 44).

que se inicia en el nivel sedimentológico IV y para la que se dispone de una datación que sitúa sus inicios en 29340±650/600BP, estando caracterizados por una fase de dominio arbóreo en el que predominan *Quercus robur* tp. y *Fagus*, con presencia menor de otros taxones como *Betula* o *Corylus*, correspondiéndose con los últimos desarrollos del Baixo Miño. Tras este periodo atemperado el registro de Oia evidencia un drástico deterioro climático que da paso al predominio de los paisajes abiertos que caracteriza al OIS 2, incrementándose *Erica*, *Poaceae* y *Compositae tubuliflora* (Ramil-Rego *et alii* 2005-2006: 546-547; Gómez-Orellana *et alii* 2007: 450; Ramil-Rego *et alii* 2009: 31, figura 9; Iriarte y Murélaga 2012: 307-308). De esta forma, el depósito de Santa María de Oia es el único registro litoral que, por su adscripción crono-estratigráfica, se corresponde con el Gravetiense cantábrico; a pesar de ello, la imprecisión cronológica de la parte superior de su secuencia y la ausencia de estudios palinológicos para 4 de los 6 niveles identificados (ya que únicamente se pudieron recoger muestras de polen de los estratos II y IV) determina que su grado de aprovechamiento sea, por el momento, bastante limitado[29].

Junto a estos depósitos limnéticos, la reciente síntesis efectuada por Iriarte y Murélaga (2012) pone de relieve las informaciones polínicas aportadas por el nivel paleontológico Arg-o de la cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Vizcaya; área litoral cantábrica), que ha sido datado en 20530±110BP (López 2011; López y Guenaga 2011), pudiendo coincidir cronológicamente con los últimos momentos del Gravetiense cantábrico; según las referencias publicadas, el análisis palinológico de este estrato informa de un paisaje abierto en el que la cubierta arbórea alcanza valores del 23% y se compone exclusivamente por *Pinus* y *Juniperus*, evidenciando un ambiente frío y relativamente húmedo (Iriarte y Murélaga 2012: 307). Se trata, sin embargo, de una interpretación derivada de una muestra única, lo que implica que ofrezca una 'visión puntual' de la caracterización ambiental de este nivel que procede, además, de una secuencia en la que se han identificado importantes hiatos polínicos (Iriarte 2011: 70); paralamente, su pertenencia a un medio kárstico determina siempre una importante limitación de base a las conclusiones ambientales que puedan extraerse[30].

[29] Según señalan Iriarte y Murélaga (2012: 306), uno de los niveles del perfil de La Franca 3 (Rivadedeva, Asturias; área litoral cantábrica) aportó una datación acorde con los momentos finales del Gravetiense cantábrico (20330±270BP) que, sin embargo, ha sido considerada inválida dadas las características del nivel y de su registro polínico.

[30] Iriarte y Murélaga (2012: 307) incluyen también el estrato VIII de Ekain como ejemplo de depósito no antrópico datado en un momento acorde al Gravetiense (20900±450BP) y para el que se dispone de informaciones polínicas. Sin embargo, según se ha explicitado en el apartado II.2.2.7, la valoración de este estrato no resulta clara, indicándose inicialmente la aparición en él de escasas evidencias antrópicas (Altuna y Merino 1984) y considerándolo más recientemente como estrato estéril (Altuna 2009), por lo que se ha decidido su exclusión de esta valoración.

La información paleoambiental proporcionada por los registros terrestres no antrópicos es, en definitiva, manifiestamente escasa y difícilmente correlacionable con otros tipos de secuencias debido a factores diversos relacionados con el carácter discontinuo de los depósitos, la constatación en ellos de hiatos polínicos o la escasez de dataciones precisas. En este marco, en la actualidad es considerablemente mayor la aportación de los depósitos marinos, los cuales conservan habitualmente largas secuencias de sedimentación que pueden datarse con precisión y sobre las cuales pueden efectuarse análisis polínicos que reflejan la respuesta de la vegetación de los territorios próximos a las grandes variaciones climáticas acaecidas durante este periodo; paralelamente, la puesta en relación de estas informaciones con los resultados de otros tipos de estudio relacionados, por ejemplo, con el cálculo de la temperatura de la superficie del mar (SST o Sea-Surface Temperature), permite una mejor aproximación a las condiciones climáticas y ecológicas del momento en un ámbito geográfico concreto. Según las conclusiones del trabajo de Fletcher *et alii* (2010) sobre la evolución vegetal en Europa durante el último ciclo glacial, la región cantábrica se incluye entre los territorios meridionales para los cuales se toman como referencia los sondeos marinos entre 40 y 44º de latitud; teniendo en cuenta esto, los registros más próximos al área cantábrica y que proporcionan secuencias paleoclimáticas de alta resolución para esta cronología en el NO ibérico son los siguientes, ordenados de N a S:

1. SU92-03 (coordenadas geográficas: 43º 12N; 10º 7' W. Profundidad: 3005m): es el más septentrional de los registros marinos disponibles para este territorio, localizándose frente al cabo Finisterre, en la costa gallega. A pesar de ello, no proporciona tanta información como otros sondeos más meridionales (MD99-2331; MD95-2039 ó MD95-2040) dado que no se dispone para él de estudios palinológicos, siendo especialmente destacables las conclusiones obtenidas en relación con las estimaciones de SSTs (Salgueiro *et alii* 2010).

Según las valoraciones crono-estratigráficas, este sondeo cubre los últimos 140000 años, habiendo sido bien identificados en él los eventos H3 (datado en su base en 30220 cal BP) y H2 (24080 cal BP), durante los cuales se experimentan bruscos descensos de la SST que para el periodo 34-23ka cal BP alcanza sus valores más bajos coincidiendo con el H3 (~2ºC en verano –Salgueiro *et alii* 2010: 688, figura 7). De forma general, el análisis de este registro permite apreciar una importante influencia de las masas de agua subpolares que se refleja en última instancia en unas SST frías que en verano alcanzan una media de 15,3ºC durante el MIS 3 y de 15,6ºC durante el MIS 2; paralelamente, su comparación con las documentadas en sondeos

ubicados más al Sur de la costa atlántica portuguesa evidencia un descenso de la SST en dirección S-N que se incrementa a partir de la franja latitudinal de los 40º (Salgueiro *et alii* 2010: 685, tabla 3).

2. MD99-2331 (coordenadas geográficas: 42° 09′ N; 09° 40′ W. Profundidad: 2110m): cubre el periodo comprendido entre el MIS 7 y el MIS 1 y por su ubicación, a unos 100Km de la costa meridional gallega, refleja la vegetación del área de captación del río Miño.

Se dispone para él de un análisis a alta resolución para el periodo comprendido entre 40-15ka cal BP (Naughton *et alii* 2009) y de un estudio conjunto con el sondeo gemelo MD03-2697 (42° 09′ N; 09° 42′ W) para los últimos 25000 años (Naughton *et alii* 2007). Las dataciones ^{14}C-AMS obtenidas para esta secuencia han permitido delimitar los eventos Heinrich en este área, ofreciendo fechas que concuerdan bien con las propuestas para el Atlántico Norte:

EVENTO EINRICH		ATLÁNTICO NORTE		MD99-2331	
		ka BP	Desviación	ka BP	Edad cal BP (ka)
H2	Top	20,4	0,1	20,46	24,54
	Inicio	22,1	0,8	22,03	25,97
H3	Top	26,1	0,6	25,47	29,70
	Inicio	27,4	1,6	27,39	31,82

Tabla II.3.10. Comparación entre las fechas radiocarbónicas obtenidas para H3 y H2 en el Atlántico Norte a partir de los registros SU 90-24, SU 9016, V2381, ODP 609, Na 87-22, SU 90-08 y CH69-K09 (Elliot *et alii* 2002: 1156, tabla 1) y en el NO ibérico a partir del sondeo MD99-2331 (Naughton *et alii* 2009: 332, tabla 2 y 336, tabla 3).

Al mismo tiempo, el trabajo interdisciplinar llevado a cabo sobre este depósito ha supuesto una importante aproximación al conocimiento de las repercusiones que estos eventos tuvieron en el NO ibérico a través del análisis polínico de la secuencia, el estudio de los porcentajes de *Neogloboquadrina pachyderma*, las estimaciones de la SST y las concentraciones de IRD (ice-rafted detritus), evidenciando un patrón de dos fases que se manifiesta claramente en los eventos Heinrich 4, 2 y 1:

1ª fase: la superficie del mar experimenta un enfriamiento notable (las SSTs estimadas para el invierno y el verano son, respectivamente, de ~6ºC y ~10ºC); por su parte, la deposición de IRD es escasa o virtualmente inexistente, si bien se documentan picos de susceptibilidad magnética que sugieren que al menos algunos icebergs alcanzaron estos territorios. Desde el punto de vista polínico esta fase está vinculada a una fuerte contracción del *Pinus* y de los árboles templados que indica una importante caída de la temperatura atmosférica, así como un

incremento de *Calluna* y de la concentración total de polen, evidenciando unas condiciones húmedas. Se trata, por tanto, de un momento extremadamente frío y húmedo, intensificándose las precipitaciones y las descargas de ríos.

2ª fase: la deposición de IRD es ahora alta y tiene lugar en condiciones aún frías pero menos que en el episodio anterior (las SSTs son superiores); este ligero recalentamiento de la SST no es, sin embargo, detectado en otros registros próximos como el MD95-2039 o MD95-2040, siendo necesario nuevos estudios para confirmarlo (Naughton *et alii* 2009: 337). El análisis polínico revela una ligera expansión del *Pinus* que indica un débil calentamiento atmosférico, si bien los árboles templados siguen estando poco desarrollados; además, decrece la concentración total de polen y se expanden las especies semi-desérticas, indicando una reducción drástica de la humedad. Es éste un momento aún frío (aunque menos que el periodo anterior) y seco.

Este proceso en dos fases es claramente observable en el H2 ya que, si bien dominan de modo general durante su desarrollo los taxones herbáceos (*Poaceae*, *Ericaceae*, *Calluna*, *Cyperaceae*, etc.), se inicia con una importante contracción de la presencia de *Pinus* (~30-40%), ausencia de árboles templados y expansión de *Calluna* (~15-20%; indica humedad) (zona polínica MD31-2-2), prosiguiendo una segunda fase en la que hay un ligero aumento del *Pinus (*~60%) y los árboles templados (< 5-10%), un descenso notable de *Calluna* (~2-15%) y un incremento de la asociación de plantas semi-desérticas (*Artemisia*, *Chenopodiaceae*, *Ephedra*) (zona polínica MD31-2-3) (Naughton *et alii* 2007: 101-108). Por su parte, el impacto del H3 se evidencia en todo su desarrollo en la expansión de *Calluna* y el incremento de la concentración total de polen y en la contracción de *Pinus*, reflejando unas condiciones bastante húmedas y extremadamente frías; no obstante, tras este evento se observa un pico importante de IRD que no ha sido identificado ni en los sondeos más próximos (MD95-2040 y MD95-2039) ni en áreas más meridionales, al tiempo que la datación radiocarbónica asociada a este pico se muestra problemática, sugiriendo un importante episodio de removilización sedimentaria que lleva a sus investigadores a no tener en cuenta los datos referidos a este evento para su estudio (Naughton *et alii* 2009: 334-335)

3. MD95-2039 (coordenadas geográficas: 40º 34’ N; 10º 20’ W. Profundidad: 3381m): localizado a unos 180Km de la costa portuguesa, a la altura de Aveiro, reflejando el área de captación del río Duero.

Según las dataciones radiocarbónicas, la cronoestratigrafía isotópica y la correlación de las capas Heinrich, este sondeo abarca los últimos 340000 años; la

sección 0,85-15m proporciona un registro a alta resolución de las oscilaciones climáticas desarrolladas entre 65-10ka cal BP y ha sido objeto de un exhaustivo estudio que refleja un buen acuerdo con la secuencia crono-climática documentada en el Atlántico Norte y en los núcleos de hielo groenlandeses. Así, el análisis del registro de $\delta^{18}O$ y el estudio de la deposición de IRD refleja para el MIS 3 y MIS 2 unos desarrollos similares a los atestiguados en los sondeos del Atlántico Norte y en los núcleos GRIP y GISP2 (Roucoux *et alii* 2001, 2005; Moreno *et alii* 2002), informando de una rápida alternancia entre episodios interestadiales cálidos y fases estadiales frías (= oscilaciones D/O), y del desarrollo de seis picos de IRD que han podido correlacionarse con los eventos Heinrich 6-1, siendo la deposición más pronunciada y prolongada durante los eventos H1, H2, H4 y H6; paralelamente, la estimación de la SST indica un descenso importante de las temperaturas marinas durante estos fenómenos, pudiendo situarse entre 0-5ºC durante el invierno.

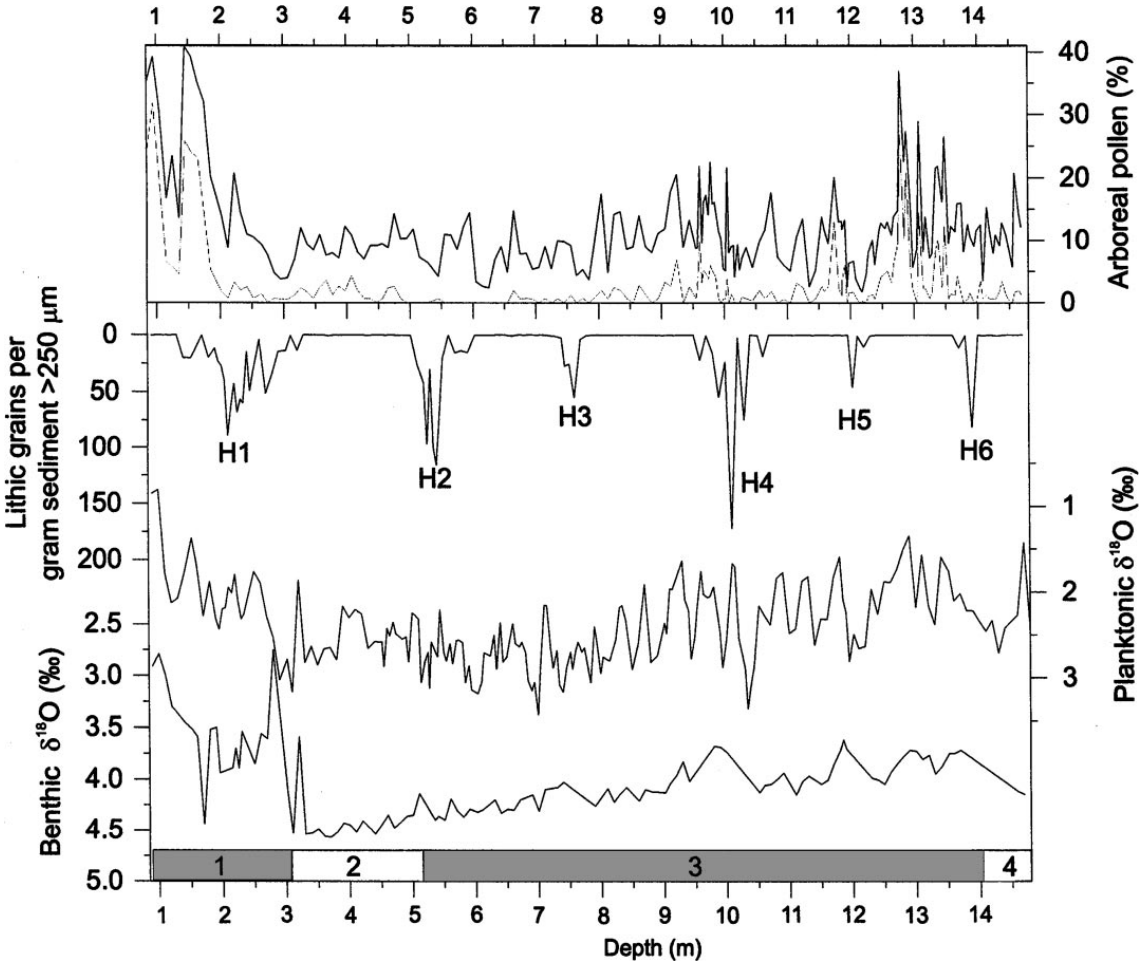

Figura II.3.2. Datos marinos y polínicos del registro MD95-2039. En la parte inferior se indica la línea de profundidad, puesta en relación con los estadios isotópicos 1 a 4. Los datos palinológicos recogidos incluyen el % de *Quercus* (deciduous) y el total de pólen arbóreo (árboles y arbustos, excluyendo el *Pinus*). Tomado de Roucoux *et alii* 2001: 130, figura 1.

En relación con el estudio polínico, se señala la existencia de una vinculación directa entre la variabilidad de la población arbórea en los territorios del NO ibérico y las grandes oscilaciones climáticas atestiguadas en los registros del Atlántico Norte durante el último periodo glaciar. El estudio palinológico ha sido dividido por sus autores en diferentes secciones temporales atendiendo a los principales patrones vegetales, de tal modo que el periodo de desarrollo del Gravetiense cantábrico engloba la parte final de la 'sección b' y la totalidad de la 'sección c', cuyos rasgos generales se resumen a continuación (Roucoux *et alii* 2005: 1642-1646; Fletcher *et alii* 2010: 2848, figura 3):

-Sección b (59-31ka cal BP): este periodo se caracteriza de modo global por el desarrollo de grandes fluctuaciones en la representación de pólen arbóreo y *Ericaceae*, reflejando un fenómeno de expansión-contracción de árboles y brezales que se asocia a una sucesión de episodios cálidos/húmedos (interestadiales) y fríos/secos (estadiales); además, en función del grado de incremento de los pólenes arbóreos y las *Ericaceae* se considera que los interestadios son cada vez más fríos y secos a medida que avanza el MIS 3. La parte final de esta sección (35-31ka cal BP) muestra un porcentaje elevado de *Pinus* que desciende drásticamente en torno al 31000 cal BP, con otros taxones arbóreos como *Quercus* (deciduous), *Betula* y *Juniperus*, que ofrecen porcentajes similares (~5-10%); entre los taxones no arbóreos sobresalen ampliamente las gramíneas.

-Sección c (31-23ka cal BP): es éste el periodo más frío y seco documentado en el periodo de 65-10ka cal BP estudiado en este sondeo. Los datos polínicos sugieren para la parte final del Estadio Isotópico 3 el desarrollo de un paisaje abierto dominado por la vegetación herbácea, con un desarrollo importante de los especies semi-desérticas (*Artemisiae* llegan a alcanzar picos del 20 y 42%, siendo también importante la presencia de *Chenopodiaceae*) y una ausencia de taxones termófilos que indica la existencia de un paisaje de estepa, reflejo de condiciones climáticas áridas y frías. En este marco, el porcentaje de pólen arbóreo es reducido, siendo el *Juniperus* su componente principal (alcanzando el 10%), mientras el *Quercus* es escaso y está completamente ausente al final del periodo; por su parte, *Ericaceae* y *Pinus* muestran porcentajes relativamente bajos, presentando tres reducciones especialmente drásticas, dos de las cuales (~30,5ka cal BP; ~24ka cal BP) coinciden con H3 y H2, mientras la mayor se produce en torno al 26,5ka cal BP y ha sido puesta en relación con los estadios iniciales del H2.

A partir del 23000 cal BP se incrementan *Ericaceae*, *Pinus* y pólenes arbóreos,

manteniéndose el *Juniperus* como la especie dominante, con presencia menor de *Betula* y *Quercus* (*deciduous*), sugiriendo unas condiciones climáticas menos severas tratándose, además, de un periodo climático más estable, no existiendo grandes oscilaciones en las poblaciones arbóreas.

De esta forma, la secuencia polínica aquí conservada evidencia a lo largo de todo el periodo de desarrollo del Gravetiense cantábrico un amplio dominio de los taxones herbáceos –siendo especialmente abundantes las gramíneas– mientras los arbóreos experimentan sucesivas fases de expansión-contracción asociadas respectivamente a los interestadiales y estadiales; sin embargo, a diferencia de lo atestiguado en Groenlandia (en que los estadiales D/O y los eventos Heinrich son aparentemente igual de severos en términos de temperatura) en la costa portuguesa los eventos Heinrich son más fríos y su repercusión sobre la vegetación es mayor, coincidiendo con las regresiones más drásticas de *Pinus*, *Quercus* y *Ericaceae*. Es interesante destacar, finalmente, cómo este sondeo evidencia que la recuperación de los taxones arbóreos durante las fases interestadiales es relativamente rápida, lo que ha llevado a plantear la persistencia local de las poblaciones de árboles templados durante los episodios estadiales (Roucoux *et alii* 2005: 1649).

4. MD95-2040 (coordenadas geográficas: 40º 35’ N; 09º 52’ W. Profundidad: 2465m): se sitúa a ~100Km de la costa actual, aproximadamente a la altura de Coímbra; es, por ello, el registro más meridional de los aquí analizados.

Los 18m superiores de este núcleo cubren los últimos 160000 años, habiendo sido objeto de un detallado estudio en el que se recogen las estimaciones de SST durante todo este periodo (Pailler y Bard 2002: 440-441, tabla 2). Según los datos publicados, durante la cronología del Gravetiense cantábrico, las SSTs se concentran entre los 10-13ºC, registrándose las temperaturas más bajas durante el desarrollo del H3 (10,1ºC en 30,9ka cal BP; 9,6ºC en el 30,5ka cal BP); cabe destacar, además, la constatación de un descenso también notable de la SST en torno al 26,5ka cal BP (10,8ºC en el 26,7ka cal BP; 10ºC en el 26,3ka cal BP; 10,5ºC en 25,9ka cal BP) que coincide con la drástica regresión de *Pinus* y *Ericaceae* documentada en MD95-2039 y que puede vincularse a los momentos tempranos del H2.

Según puede verse, en general todos estos sondeos muestran una buena correspondencia con la secuencia cronológica y climática de referencia establecida a partir de los núcleos de hielo groenlandeses y de los registros marinos del Atlántico Norte, reflejando un clima frío/seco durante los estadiales y frío/algo húmedo durante

los interestadiales. De todas las informaciones señaladas deben destacarse una serie de datos esenciales:

-El registro MD99-2331 ha permitido delimitar cronológicamente la extensión de los eventos H3 y H2 en estas latitudes, ofreciendo fechas semejantes a las obtenidas en el Atlántico Norte. Además, su estudio polínico revela un patrón en dos fases: húmeda y muy fría en sus inicios, fría y seca en el resto de su desarrollo.

-Los registros MD99-2331 y MD95-2039 evidencian una vinculación directa entre las grandes oscilaciones climáticas constatadas en éstos y las transformaciones vegetales en el NO ibérico. Así, si bien a lo largo de este periodo existe siempre un claro predominio de los taxones herbáceos que refleja un paisaje abierto, se observa una cierta expansión del bosque templado en los episodios interestadiales de las oscilaciones D/O (si bien el % de pólen arbóreo no supera nunca el 20%), mientras que durante las fases estadiales y los eventos Heinrich 3 y 2 se produce una expansión de la vegetación semi-desértica (Fletcher *et alii* 2010).

Para completar estos datos puede adquirir importancia la publicación del estudio completo del sondeo MD04-2845 ya que, si bien se sitúa por encima de los 44º N (45º 21' N, 5º 13' W), las escasas referencias disponibles para la fase 34-30ka cal BP arrojan resultados similares a los atestiguados en el NO ibérico, indicando un aumento de la SST y una ligera expansión del bosque en la costa occidental francesa en relación con GI 6 y GI5 (Sánchez-Goñi *et alii* 2008: 1144, figura 5).

II.3.2.2. Información paleoambiental procedente de depósitos arqueológicos:

Las secuencias arqueológicas ofrecen datos esenciales para la reconstrucción paleoambiental de sus ocupaciones, proporcionando información tanto a través de las propias características del depósito sedimentario como de los recursos bióticos en él conservados: sedimentología, arqueobotánica, macrofauna, microfauna, malacofauna, etc.

A pesar de ello, son muchos los aspectos que condicionan y/o limitan la obtención de conclusiones de este tipo, destacando en este sentido los problemas planteados para los estudios sedimentológicos y, especialmente, polínicos a partir de depósitos en cuevas y abrigos, los cuales se incrementan en espacios de ocupación (Ramil-Rego *et alii* 1996; Carrión *et alii* 2000); paralelamente, el establecimiento de correlaciones entre los diferentes yacimientos se ve sumamente entorpecido debido a la escasez de secuencias estratigráficas de larga duración y la inexistencia de registros continuos, ya que el desarrollo de hiatos sedimentarios es una constante en

los sitios arqueológicos. Por otra parte, hay que tener presente que los métodos de excavación y recuperación de materiales y muestras se han perfeccionado con el paso de los años de tal modo que, por ejemplo, las colecciones faunísticas procedentes de intervenciones antiguas suelen ser el resultado de un sesgo en la selección del material (desechando generalmente los fragmentos indeterminables y de pequeño tamaño) –y, con frecuencia, de una pérdida parcial en el transcurso de su almacenamiento– que impide que sean directamente comparables con las derivadas de los trabajos modernos; de un modo semejante, el criterio geológico practicado antiguamente en el muestreo polínico de algunas secuencias (1 muestra por nivel) dificulta también su puesta en relación con otras estratigrafías analizadas siguiendo metodologías más avanzadas. No hay que olvidar, además, que el clima y el paisaje están siempre determinados por factores diversos (altitud, latitud, distancia a la costa, orientación, orografía, etc.) que pueden generar diferencias significativas dentro de territorios relativamente pequeños, un hecho que es singularmente manifiesto en el ámbito cantábrico.

Otro condicionante destacado es el reducido número de sitios cantábricos con evidencias gravetienses incuestionables para los que se cuenta con publicaciones detalladas y que puedan considerarse definitivas en relación con este tipo de estudios; algunos de ellos ofrecen, además, una problemática de base que obliga a relativizar toda su información, siendo quizás el caso más llamativo el de la cueva cántabra de El Pendo, cuyas complejas circunstancias de deposición, estudio y publicación impiden tomar su secuencia como referencia fiable para la reconstrucción climática y ecológica (Hoyos y Laville 1982; Montes y Sanguino 2001).

Algo semejante ocurre con todos aquellos estratos que, aún contando con determinados análisis paleoambientales, plantean dudas respecto a la entidad de los conjuntos o están sometidos a una seria controversia en relación con su atribución cultural[31], lo que determina que no puedan ser tomados como base para abordar el estudio de la evolución industrial o paleoambiental del Gravetiense cantábrico. Entre ellos cabe destacar, no obstante, los estratos V de Amalda y III del sector de entrada de Aitzbitarte III, ya que su pertenencia a secuencias clave para la caracterización de este tecno-complejo determina que las informaciones disponibles para ellos adquieran interés a la hora de contextualizar más ampliamente los datos conocidos para los niveles claramente gravetienses de ambos yacimientos (VI de Amalda; Vb superior, Va

[31] Se dispone de algún tipo de referencia paleoclimática para la práctica totalidad de las colecciones vinculadas al Gravetiense (Polvorín, Ventalaperra, Santimamiñe, Altamira, Bolinkoba, etc.), destacando los estudios más exhaustivos desarrollados para sitios como Lezetxiki, Ekain, Rascaño, La Riera, El Mirón Sopeña o Zatoya.

y IV de Aitzbitarte III), a la espera de que se puedan resolver de manera satisfactoria las dudas e imprecisiones suscitadas respecto a ellos; igualmente, resultan de interés aquellos niveles que ofrecen conjuntos industriales reducidos y/o poco diagnósticos, pero cuya atribución aparece sustentada por su posición estratigráfica, su datación radiocarbónica y diversos estudios paleoambientales que aportan resultados afines a dicha cronología, siendo este el caso de ocupaciones como las de El Mirón (128) o El Rascaño (7)[32]. Como es lógico, desde una perspectiva eminentemente crítica, todas las consideraciones climáticas y ecológicas disponibles para los estratos mencionados deben tomarse con precaución; lo mismo ocurre con todos los análisis que tengan un carácter meramente preliminar, especialmente aquellos ofrecidos para niveles o yacimientos de los que se desconoce cualquier tipo de caracterización preliminar de sus industrias, como ocurre en los casos de Aldatxarren, La Garma o Fuente del Salín.

Atendiendo a todos estos factores, el número de ocupaciones de referencia para valorar este tipo de cuestiones se reduce enormemente, ya que únicamente los sitios de Aitzbitarte III (sector de entrada), Amalda y Morín contienen niveles con conjuntos industriales gravetienses claramente identificados y englobados en secuencias lo suficientemente fiables que han sido objeto, por otra parte, de diversos estudios pluridisciplinares cuyos resultados se conocen a partir de sus correspondientes monografías. A continuación se recogen las principales conclusiones climáticas y ecológicas derivadas del estudio de dichos estratos, sin incidir en la caracterización específica de cada uno de ellos, para lo cual se remite a las publicaciones convenientes.

-Aitzbitarte III (niveles Vb superior, Va y IV del sector de entrada): la secuencia del sector de entrada de Aitzbitarte III se constituye en la actualidad como la referencia de mayor relevancia al ofrecer una sucesión de niveles gravetienses adecuadamente caracterizados tipo-tecnológicamente y para los que se dispone de una serie significativa de dataciones radiocarbónicas y de diversidad de estudios pluridisciplinares: sedimentología (Areso y Uriz 2011), arqueobotánica (Iriarte 2011), macrofauna (Altuna y Mariezkurrena 2011), microfauna (Pemán 2011), avifauna (Sánchez 2011), ictiofauna (Roselló y Morales 2011), malacofauna y crustáceos (Álvarez 2011)[33].

[32] No pueden incluirse aquí sitios como La Riera (1) o Zatoya (IIbam) dado que existe una controversia importante respecto a su interpretación crono-climática. Junto a ellos, se excluyen también los niveles superiores de la secuencia de Sopeña al documentarse en algunos de ellos algunas irregularidades estratigráficas (aparentes percolaciones de material del estrato I en el estrato II), al plantearse problemas para algunas de sus dataciones y al no contar con estudios individualizados de cada uno de ellos.

[33] Los estudios de microfauna, malacofauna, ictiofauna y avifauna no ofrecen datos específicos para Vb superior.

Según Areso y Uriz (2011: 46-49), todos estos estratos testimonian un clima frío y húmedo que tiende a atemperarse a medida que se asciende en la secuencia. Así, los niveles Vb y Va resultan indiferenciables a nivel sedimentológico –la fracción fina supone en torno al 60% del sedimento, con predominio de las arenas finas– y reflejan un clima muy frío y muy húmedo con escorrentía muy activa; por su parte, el análisis sedimentológico del estrato suprayacente (IV) lo vincula a un momento algo húmedo y no tan riguroso, teniendo ahora la escorrentía escasa potencia.

La interpretación derivada del análisis polínico señala también el frío como el elemento más representativo del clima en que se formaron estos niveles e indica igualmente un mayor grado de humedad en los depósitos inferiores (Vb superior y Va), si bien en este caso se plantea una intensificación de las condiciones frías en IV que contrasta con lo atestiguado por la sedimentología pero que encaja bien con los resultados de los estudios faunísticos (*vid. infra*). Por otra parte, el estudio arqueobotánico permite hablar de un predominio del paisaje abierto en el que dominan los taxones herbáceo-arbustivos, mientras que la cubierta arbórea es reducida (con valores para el estrato arbóreo de 2,5% en Vb superior y 3% en IV) y se compone esencialmente por *Pinus* y *Juniperus*, con presencia puntual de *Betula* (presente únicamente en Va); a pesar de ello, en el estrato IV se documenta un ligero incremento de la presencia arbórea basado en la evolución de *Juniperus* y en la reducción de la variedad de taxones herbáceos-arbustivos, entre los que descienden las gramíneas y las esporas de helecho (Iriarte 2011: 63-66; Iriarte y Murélaga 2012: 305).

Entre los estudios faunísticos resulta especialmente significativa la aportación de la microfauna, que señala para este momento un neto predominio de las especies de zonas abiertas (sólo *Apodemus sp.* testimonia un ámbito forestal, pero su presencia es testimonial en todos los niveles) y de un clima frío con humedad no excesivamente alta (con abundancia de *Microtus oeconomus* y *M. arvalis*) (Pemán 2011: 491; Iriarte y Murélaga 2012: 305). Debe destacarse, por otra parte, la aparición relevante de especies animales propias de clima frío en los niveles Va y IV, lo que viene a corroborar el recrudecimiento climático planteado por el análisis palinológico: reno (*Rangifer tarandus*; niveles Va y IV), zorro ártico (*Alopex lagopus*, nivel IV) y perdiz nival (*Lagopus mutus*; niveles Va y IV) (Altuna y Mariezkurrena 2011; Sánchez 2011).

Así pues, la correlación de todos estos trabajos permite enmarcar las primeras evidencias gravetienses de esta secuencia en un momento muy frío y muy húmedo (Vb superior y Va), mientras que el estrato IV vuelve a ser frío –incluso más riguroso según los datos arqueobotánicos y faunísticos– y algo menos húmedo; desde el punto

de vista vegetal, estas ocupaciones se desarrollan en un ámbito de paisaje abierto, con escasa cobertura arbórea, destacando el pino y el enebro. En función de las dataciones disponibles, estos niveles se sitúan en una horquilla máxima de ~34-28,5ka cal BP, coincidiendo con las oscilaciones D/O 6-5 y con el desarrollo del H3.

Finalmente, de certificarse la entidad estratigráfica del nivel III y su pertenencia efectiva al tecno-complejo Gravetiense, la secuencia del sector de entrada de Aitzbitarte III resultaría esencial para la caracterización paleoambiental de los desarrollos últimos de este tecno-complejo en el ámbito cantábrico, testimoniando para este estrato un frío intenso y una humedad elevada con episodios muy húmedos en los que la escorrentía fue activa (especialmente a techo), con un incremento de las especies de clima frío respecto a los niveles inferiores: reno, perdiz nival, correlimos oscuro (*Calidris maritima*) y gavión hiperbóreo (*Larus hyperboreus*) (Areso y Uriz 2011: 49-51; Altuna y Mariezkurrena 2011: 442-453; Sánchez 2011). Para el nivel II (con importante alteración post-deposicional) se señala un clima frío con alta crioclastia y elevada humedad que provoca una ligera escorrentía (Areso y Uriz 2011: 51-52); la muestra polínica no fue viable, mientras que los estudios faunísticos señalan la aparición de especies de clima frío como el reno y el desarrollo de de espacios despejados y de un clima moderadamente frío y húmedo (Altuna y Mariezkurrena 2011: 453-458; Pemán 2011: 491)

-Amalda (nivel VI): debido a su excavación sistemática y a la disposición de una completa monografía sobre el yacimiento (Altuna *et alii* 1990), Amalda se constituye como otra de las referencias básicas para abordar este tipo de estudios, contando para su caracterización con análisis de sedimentología (Areso *et alii* 1990), palinología (Dupré 1990), macrofauna (Altuna 1990b), microfauna (Pemán 1990), ictiofauna (Morales y Roselló 1990), avifauna (Eastham 1990) y malacofauna (Borja 1990).

En este caso, el análisis sedimentológico sitúa la formación del nivel VI en un momento muy frío y húmedo, con una elevada representación de la fracción gruesa (43%), sobresaliendo la presencia en él de grandes bloques y cantos calizos (4-10cm) muy alterados que disminuyen hacia techo de nivel, donde el clima parece atemperarse (menos frío y menos humedad); este proceso culminaría en el estrato V (Gravetiense final ó Solutrense), que evidencia un periodo templado y menos húmedo (Areso *et alii* 1990). Esta interpretación climática aparece plenamente respaldada por el estudio microfaunístico, ya que la asociación taxonómica de micromamíferos indica el desarrollo de un entorno abierto, frío y húmedo, siendo especialmente abundantes los restos de *M. arvalis* y *M. agrestis*, mientras que la presencia de *Apodemus sp.* es

testimonial (2 restos) (Pemán 1990; Soto-Barreiro 2003: 284; Iriarte y Murélaga 2012: 305); por su parte, la macrofauna ofrece especies propias de clima frío como el reno o el zorro ártico (Altuna 1990b). Paralelamente, el estudio polínico reseña el bajo porcentaje de taxones arbóreos –sobresaliendo los pinos, acompañados puntualmente de algunos avellanos, robles y cupresáceas–, con un claro predominio del estrato herbáceo-arbustivo de compuestas y gramíneas (Dupré 1990: 50-51).

Todo ello evidencia el dominio del paisaje abierto en un clima clima frío y húmedo, con descenso progresivo del frío y la humedad a medida que se asciende en la secuencia, mostrando posteriormente el estrato V una mayor presencia arbórea y bajos porcentajes de helechos. Sin embargo, a pesar de la extraordinaria correlación entre los diferentes tipos de análisis, la deposición de VI directamente sobre un estrato Musteriense (VII) implica un hiato sedimentario que dificulta la identificación de la fase climática a la que pertenece, si bien Dupré y Altuna tienden a situarlo en función de las dataciones disponibles en el episodio frío desarrollado entre los interestadios Kesselt y Tursac, mientras que el techo de este nivel y la evolución del infrayacente (V) son coherentes con la mejora climática asociada tradicionalmente a Tursac (Dupré 1990; Sánchez-Goñi 1993: 127-130; Soto-Barreiro 2003: 284; Iriarte 2011: 72; Iriarte y Murélaga 2012: 305). La radiometría lo sitúa hacia el 32000 cal BP con una desviación aproximada de 1000 años.

Vuelve a ser interesante en este caso detenerse brevemente en la caracterización climática del estrato suprayacente (V) ya que, si bien las dudas respecto a su atribución cultural impiden tomarlo como referencia incuestionable para abordar el presente estudio, lo cierto es que sus industrias son afines al tecno-complejo Gravetiense (Baldeón 1990; Arrizabalaga 1995), siendo necesaria una nueva revisión de estos conjuntos y la obtención de nuevas fechas radiocarbónicas para asentar de modo definitivo dicha consideración. De confirmarse esta atribución, las últimas evidencias gravetienses de Amalda se situarían en un periodo más atemperado (menos frío y menos húmedo) en el que desaparecen las especies propias de clima frío y se incrementa ligeramente la cobertura arbórea, precediendo al momento de mayor rigor de toda la secuencia (estrato IV, adscrito con claridad al Solutrense), habiendo sido relacionado con el Laugerie-Lascaux (Altuna 1990b: 175-180; Areso *et alii* 1990; Dupré 1990).

-Morín (niveles 5 superior y 4): es el tercer yacimiento con niveles claramente gravetienses para el que se cuenta actualmente con un estudio pluridisciplinar publicado. Existe, no obstante, una cierta controversia en relación con la interpretación

climática de su secuencia debido en gran medida a las críticas suscitadas por el análisis lito-estratigráfico llevado a cabo por Butzer (1971, 1973, 1978), cuyas conclusiones resultaban incoherentes con las aportadas por otros estudios (Leroi-Gourhan 1971; Altuna 1971), siendo cuestionado y parcialmente corregido por Laville y Hoyos (1994).

Así, Butzer (1971, 1973, 1978) situó el estrato 5 superior (capa 22) en un periodo frío –considerable meteorización por hielo–, en tanto que 4 (capa 23) correspondería a un momento templado; ambos niveles aparecen separados de los depósitos infra y suprayacentes (estratos 6 y 3) por hiatos sedimentarios que, según este autor, se deberían más bien a agentes antrópicos que naturales. Por su parte, Laville y Hoyos, en ausencia de análisis sedimentológicos, no pudieron proporcionar datos precisos sobre la significación climática de los depósitos, si bien consideraron que el estudio de Butzer no podía ser tomado como referencia para el establecimiento de la secuencia climática de los inicios del Paleolítico superior (Laville y Hoyos 1994: 209); no obstante, basándose en sus observaciones y en las características industriales de los conjuntos, Hoyos planteó posteriormente la inclusión del estrato 4 en los momentos finales del Würm III especificando que *su relación con los depósitos suprayacentes, las características de éstos y los problemas de las dataciones, no permiten una asignación cronoestratigráfica precisa* (Hoyos 1994: 25).

Las incertidumbres en torno al análisis sedimentológico de Morín llevan a conceder gran relevancia a los estudios palinológicos y faunísticos para la caracterización paleoambiental de estos niveles. Atendiendo en primer lugar al análisis polínico efectuado por Leroi-Gourhan (1971) cabe reseñar el hecho de que algunas de las muestras recuperadas para estos estratos no son estadísticamente válidas debido a que su contenido en pólen es demasiado bajo (inferior a 150 palinomorfos[34]), lo que determina que el conocimiento palinológico de estos niveles se vea limitado (Iriarte y Murélaga 2012: 306); no obstante, las muestras más representativas llevan a hablar de un predomino del estrato herbáceo-arbustivo, estando dominado el estrato arbóreo (que ofrece valores que rondan siempre el 10%) por el pino, con una presencia significativa de *Betula*, *Juniperus* y *Corylus* y una aparición discontinua de otros taxones caducifolios como *Alnus, Quercus* y *Ulmus*. Teniendo en cuenta los resultados de su análisis, Leroi-Gourhan considera que 5 superior se deposita sobre un nivel correspondiente a la fase fría inmediatamente posterior a Arcy (5 inferior) y refleja un periodo marcado por las oscilaciones climáticas (alternando periodos de frío seco con

[34] De las dos muestras recogidas en el estrato 4 sólo la inferior (muestra 5) supera esta cifra, mientras que para el estrato 5 superior sería válida sólo una de las cuatro recuperadas (muestra 7).

otros más atemperados), con una tendencia progresiva al enfriamiento que culminaría en el nivel 4, enmarcado ya propiamente en un momento frío y seco que se mantiene en el depósito suprayacente (nivel 3; Solutrense); no obstante, los importantes hiatos deposicionales impiden nuevamente acotar la cronología climática de estos estratos (Leroi-Gourhan 1971; Sánchez-Goñi 1993: 109-113; Iriarte y Murélaga 2012: 306).

El estudio de la fauna mamífera fue efectuado por Altuna (1971, 1973, 1978), cuyos recuentos informan de una escasa presencia de micromamíferos y carnívoros en sendos niveles; dominan claramente los ungulados, entre los cuales adquiere interés la aparición en el estrato 4 de un resto de mamut (*Mammuthus primigenius*), acorde con el momento riguroso señalado por la palinología. La ausencia de dataciones que puedan considerarse válidas dificulta enormemente la localización crono-climática de estos niveles.

Junto a estas secuencias de referencia, cabe atender a los datos paleoambientales de carácter preliminar proporcionados para algunos yacimientos con niveles gravetienses aparentemente bien definidos pero que aún no han sido publicados de manera exhaustiva y para aquellos otros cuyas industrias no parecen excesivamente características o diagnósticas de este tecno-complejo, si bien cuentan con dataciones y/o estudios paleoclimáticos que arrojan resultados coherentes con dicha atribución:

-Alkerdi (2): a pesar de la entidad del yacimiento, los estudios sedimentológicos, arqueobotánicos y faunísticos se encuentran aún en curso, habiéndose publicado escasas referencias en relación con los restos de fauna que no proporcionan información de relevancia respecto a las condiciones paleoambientales de esta ocupación, al mencionarse especies propias de distintos biotopos y sin preferencias climáticas marcadas (Barandiarán y Cava 2008; Cava *et alii* 2009).

-Aldatxarren (Bcam, Cbam, Cbams-v): aun en ausencia de análisis sedimentológicos específicos, las características lito-estratigráficas de la secuencia han llevado a Sáenz de Buruaga a situar todos estos estratos en un momento frío –dado la abundante actividad crioclástica documentada– que asocia al Würm IIIb, acotando su desarrollo entre las fases de Arcy y Tursac en función de la fecha radiocarbónica disponible para Bcami (27730±130BP) (Sáenz de Buruaga 2008: 372); esta interpretación se ve respaldada por la asociación del nivel infrayacente (Cam) a Arcy, si bien la vinculación del estrato suprayacente a Cbams-v (Lagj) al Holoceno implica un importante hiato sedimentario que dificulta acotar el desarrollo final del Gravetiense de Aldatxarren,

máxime en ausencia de dataciones para esta parte de la secuencia (Sáenz de Buruaga 2008: 372).

-Antoliñako koba (Lmbk sup. y Lab): se cuenta con algunos resultados en relación con la fauna microvertebrada (Zubeldia *et alii* 2008), que refleja un entorno con escasa masa boscosa para ambos niveles y un clima templado y muy húmedo para Lmbk sup. (muestra AK-M16), mientras que Lab sería igualmente muy húmedo pero con importantes variciones de temperatura: frío en su parte media (muestra AK-M14), templado en su parte superior (muestra AK-M12) y frío nuevamente a techo (muestra AK-M11). Teniendo en cuenta esta información y las dataciones disponibles, Aguirre asocia Lmbk sup. a Kesselt, mientras que los sucesivos cambios documentados en Lab se vincularían respectivamente al inter Kesselt-Tursac (medio; evento Heinrich 3), Tursac (superior; asociado a la datación Beta-233766) e Interfase previa a Laugerie (techo); en este marco, las erosiones constatadas a techo de Lab corresponderían con el interestadio de Laugerie (Zubeldia *et alii* 2008; Aguirre 2012: 219-220). Las escuetas referencias a la macrofauna no ofrecen mayores precisiones ya que aluden de modo global a ambos estratos (Castaños y Álvarez 2012: 321).

-El Mirón (128): al igual que ocurre en El Cuco, las series industriales aquí recuperadas no son, por sí mismas, garantía suficiente para su directa vinculación al tecno-complejo Gravetiense. En este caso, su asignación a este periodo se asienta en gran medida sobre la recha radiocarbónica obtenida (27580±210BP) y sobre la posición del nivel dentro de la secuencia estratigráfica (infrayacente a un depósito claramente Solutrense –nivel 127); al mismo tiempo, los datos preliminares de los análisis sedimentológicos, polínicos y faunísticos resultan compatibles con la cronología propuesta.

Según estos estudios, este estrato comenzaría a formarse en el marco de un paisaje abierto en el que destacan los pinos, con una representación mucho menor de *Betula*, que desaparece en la parte superior del nivel (Iriarte y Murélaga 2012: 306; González y Straus 2012: 298). Este hecho, unido a la constatación de un descenso progresivo de la humedad de muro a techo del estrato, llevan a plantear un empeoramiento climático que se muestra coherente con el desarrollo de una ocupación previa al Último Máximo Glaciar, algo que también ha sido puesto de relieve por el estudio microfaunístico del nivel (Cuenca-Bescós *et alii* 2009); en este contexto, esta ocupación se vincula a un momento avanzado del GI5 o a los inicios del periodo frío inmediatamente posterior, mientras que el hiato existente en su contacto con 127 se asocia a una posible reactivación del sistema hídrico de la cueva relacionada con

los episodios interestadiales GI4 y GI3 (González y Straus 2012: 293).

-Altamira (8): al tratarse de un conjunto en proceso de estudio, se conocen aún informaciones escasas sobre aspectos paleoambientales, pudiendo señalarse únicamente la recuperación de 14 ejemplares de *P. vulgata* y 4 de *L. littorea* de tamaño medio, lo que informa de un clima más bien frío durante la formación de este depósito, encajando bien con las dos dataciones obtenidas (21910±90BP; 21930±100BP) y con la interpretación global de la secuencia estratigráfica del yacimiento (Lasheras *et alii* 2012; Heras *et alii* 2012b: 480).

-La Garma A (E y F): en el estado actual de los conocimientos, la única información climática extraíble para el Gravetiense de La Garma A procede de la identificación en el estrato E (22200±170BP) de escasos restos de especies marinas propias de un clima frío: 2 restos de *Cyprina islandica* y un colgante sobre canino de foca (*Pusa hispida* -foca anillada- o *Phoca vitulina* -foca común) (Castaños y Álvarez 2012: 318), mostrando acuerdo con la fecha obtenida, que sitúa este nivel en torno al 27/26ka cal BP (inicios del H2). En relación con los grandes mamíferos se observa algo semejante a lo expuesto para Antoliña, ya que los porcentajes publicados no son definitivos y aluden a la conjunción de las series de E y F, evidenciando un predominio de las especies forestales (ciervo y corzo suman más del 60% del total de ungulados) (Castaños y Álvarez 2012: 320, tabla 3).

-El Rascaño (9 y 7): estos estratos ofrecen nuevamente una problemática difícil de solucionar, por cuanto sus dataciones (nivel 9: < 27000BP; nivel 7: 27240+950/-810BP) los remiten a un momento compatible con el Gravetiense cantábrico (plenamente Gravetiense en el caso de 7), al tiempo que el análisis lito-estratigráfico informa de un clima seco y frío que se atempera ligeramente a techo de 7, donde es algo más 'fresco' (*sensu* Hoyos) y húmedo, habiendo sido asociado por Laville y Hoyos (1981) a la fase fría inmediatamente anterior al interestadio de Tursac; por su parte, Soto-Barreiro cuestionó esta propuesta, estimando que 9 se situaría en el segundo tramo frío del Würm III y 7 en el tránsito a Kesselt (Soto-Barreiro 2003: 233-235). Los escasos datos faunísticos no ofrecen puntualizaciones en este sentido (Altuna 1981).

En todo caso, cualquiera de estas interpretaciones es compatible con la atribución del estrato 7 a una cronología gravetiense que, sin embargo, no aparece bien reflejada en los conjuntos industriales recuperados; el nivel 9 ofrece mayores incertidumbres debido a la imprecisión de su datación y al carácter igualmente vago de sus industrias.

-Cueto de la Mina (VII): el estudio sedimentológico de la secuencia definida por las excavaciones modernas fue llevado a cabo por Hoyos (Rasilla y Hoyos 1988), que situó este estrato en un momento templado y húmedo que asocia al final del Würm III, planteando su posible correlación con el episodio atemperado de Tursac. Este nivel se depositaría, además, sobre un depósito estéril que refleja unas condiciones de frío no demasiado intenso y con etapas estivales bastante húmedas que vincula a la fase fría inmediatamente anterior a Tursac; por su parte, el estrato suprayacente (VIb y VIa; estériles) se engloba en un periodo de frío poco riguroso ('fresco' *sensu* Hoyos) y húmedo que fue puesto en relación con los desarrollos últimos del Würm III en la región cantábrica. Esta interpretación ha sido rechazada por autores como Soto-Barreiro (2003: 126-127) en tanto que la asociación con Tursac supondría o bien rebajar el comienzo de este episodio según la datación disponible (26470±520BP) o bien que ésta deba considerarse demasiado antigua, planteando que tanto la fecha como la atribución Gravetiense son coherentes con el final del interestadio de Kesselt y el tránsito hacia condiciones más rigurosas del tercer tramo frío del Würm III; en todo caso, puede considerarse que la horquilla de esta datación es coherente con la cronología de Tursac (~26-24000BP).

Los escasos datos provisionales sobre la macrofauna asociada no aportan información de tipo climático y testimonian la aparición de especies de biotopos diferentes (Castaños y Álvarez 2012: 320, tabla 2). Estos datos podrían complementarse con los derivados del estudio de las colecciones recuperadas por Vega del Sella (Vega del Sella 1916: 77 y 80; Castaños 1982; Adán 1997: 214-219), si bien las diferencias marcadas existentes en lo que respecta a la representación de especies entre las series de ambas excavaciones (Castaños y Álvarez 2012: 320, tabla 2) lleva a desestimar su valoración al considerar que su inclusión desvirtuaría las estadísticas reales sobre el yacimiento como consecuencia del carácter seleccionado de los antiguos conjuntos[35]; en relación con la malacofauna, es fundamental una revisión de los restos recogidos por Vega del Sella para certificar la atribución de especies por él realizada.

-La Viña (niveles X-VII S.O.; VIc-VIb S.C.): con la práctica totalidad de sus análisis paleoambientales en curso, únicamente se han publicado para este yacimiento descripciones generales sobre su composición lito-estratigráfica (Fortea 1990, 1992, 1995) y escasas alusiones detenidas a la interpretación climática de algunos estratos por parte de Hoyos (1994) y Rasilla y Straus (2004). Según las informaciones

[35] En todo caso, sorprende la aparición de reno en el estrato H –correlacionado con VII–, aunque su presencia es testimonial (Vega del Sella 1916: 77 y 80; Castaños 1982; Adán 1997: 214-129).

recogidas en estos trabajos, la secuencia gravetiense de este abrigo se inicia y desarrolla casi en su totalidad en un momento frío y relativamente húmedo vinculado al Würm III (estratos X, IX y VIII S.O.; estratos VIc y VIc inferior S.C.), concluyendo con un último nivel (VII S.O., correlacionado con VIb S.C.) que refleja un momento algo más húmedo y poco frío o 'fresco' (*sensu* Hoyos; con procesos de gelivación débiles), situando este último depósito gravetiense en un periodo climático transicional quizás relacionable con los inicios del Würm III-IV (Laugerie), en el que se enmarca claramente el estrato suprayacente (VI S.O.; Solutrense) (Hoyos 1994: 24-25 y 28; Rasilla y Straus 2004: 211-213). En este caso es esencial la obtención de nuevas dataciones para la secuencia que permitan contrastar las informaciones derivadas del estudio lito-estratigráfico.

-Yacimientos al aire libre: los estudios palinológicos en torno a Irikaitz[36] y Ametzagaina se encuentran en curso de realización, disponiendo únicamente de algunas referencias muy limitadas para Ametzagaina (sondeo 7 del conjunto Este); por su parte, se cuenta con el estudio definitivo para el sitio de Mugarduia Sur (Iriarte 2013). Tanto para Ametzagaina como para Mugarduia Sur se ha señalado una composición polínica bastante semejante entre sí y marcadamente diferente a la documentada en los depósitos en cueva o abrigo; en efecto, los datos indican nuevamente un dominio del estrato herbáceo-arbustivo, pero en este caso se identifica una mayor cubierta arbórea en la que dominan los caducifolios. Todo ello refleja unas condiciones climáticas menos rigurosas –con un notable grado de humedad– a las testimoniadas en los sitios en cueva/abrigo (Tapia *et alii* 2009: 111; Iriarte 2011: 72; 2013; Iriarte y Murélaga 2012: 306).

Cabe hacer mención, por último, a los principales datos climáticos aportados por los conjuntos procedentes de excavaciones antiguas en sitios como Bolinkoba o El Castillo. Puesto que para estos conjuntos se sospecha un sesgo importante en su recogida, se estima que la inclusión de los datos globales derivados de su estudio podrían falsear la información real respecto a las cuestiones relacionadas con la paleoecología, tal como se ha puesto de relieve para el yacimiento de Cueto de la Mina; por ello, se hará referencia de modo exclusivo a la identificación en ellos de determinados taxones que puedan ser vinculados a un ámbito climático específico:

-**El Castillo**: deben reseñarse algunas identificaciones efectuadas por P. Castaños

[36] En el caso de Irikaitz, el carácter derivado de los materiales gravetienses –percolados en niveles del Paleolítico antiguo– dificultan la valoración arqueobotánica, de la que se han presentado algunas líneas generales (Arrizabalaga *et alii* 2003: 211-213).

a partir de su revisión de los restos macrofaunísticos de las colecciones antiguas, la cual arroja resultados que contrastan ampliamente con las listas elaboradas por los investigadores originales del yacimiento (ver Cabrera 1984: 274-277); desde el punto de vista climático, es esencial mencionar la aparición conjunta en el nivel 14 de especies propias de un clima templado como el *Stephanorhinus hemitoechus* y de clima frío como el *Megaceros giganteus*, así como un resto de proboscídeo indeterminado que podría corresponderse con el mamut (Bernaldo de Quirós *et alii* 2012: 272); además, los listados-resumen ofrecidos por Cabrera recogen la aparición de 1 un asta de reno (Cabrera 1984: 274-275). En el estrato suprayacente (12) estas especies desaparecen casi por completo, señalándose un único resto de *St. hemitoechus* (Bernaldo de Quirós *et alii* 2012: 271-272); junto a él, debe recogerse la mención en los listados antiguos de avifauna de otros animales de ámbito frío como la perdiz nival (Cabrera 1984: 276), siendo necesaria una revisión de este tipo de hallazgos para verificar sus identificaciones y contribuir a la caracterización de estas ocupaciones.

-En el caso de **Bolinkoba**, la macrofauna asociada no ofrece información relevante en relación al clima, mientras que entre la malacofauna sobresale a este respecto la aparición de *L. littorea* en el estrato superior (Altuna 1972: 67-68; Álvarez 2005-2006: 362; 2007: 52; Castaños y Álvarez 2012: 315, tabla 1; Iriarte y Arrizabalaga 2012: 210).

Según puede verse, el carácter discontinuo de la mayor parte de las secuencias, la escasez de dataciones válidas, los problemas planteados por las excavaciones antiguas (tanto a nivel metodológico como en lo referente a la conservación de las colecciones), la incertidumbre en torno a la adscripción cultural de ciertos niveles, el reducido número de yacimientos que disponen de estudios paleoambientales publicados y el empleo de esquemas de periodización diversos[37] limita enormemente el establecimiento de correlaciones entre las distintas ocupaciones y, por ende, la definición de una secuencia temporal y paleoambiental. Se mantienen así en gran medida los problemas expresados en síntesis ya clásicas como la realizada a mediados de los 90 por Barandiarán *et alii* (1996), lo que implica que resulten aún altamente tentativas propuestas de organización crono-climática como la planteada por Rasilla y Straus (2004) que, por otra parte, toma en consideración datos procedentes de niveles poco diagnósticos (como La Riera 1) o carentes de estudios

[37] Aunque en los últimos años se han realizado algunas propuestas de correlación entre los eventos templados recogidos en la secuencia clásica y las oscilaciones climáticas identificadas en los núcleos de hielo polares, lo cierto es que el paralelismo no puede determinarse aún de manera precisa (Rivera 2004).

sedimentológicos y cronológicos fiables (como Morín 4 y 5 superior). Los datos disponibles permiten, no obstante, plantear algunas consideraciones importantes:

-A pesar de que la información paleoambiental procedente de yacimientos arqueológicos se vincula mayoritariamente a depósitos kársticos, las escasas informaciones publicadas para los asentamientos al aire libre de Mugarduia Sur y Ametzagaina apuntan al desarrollo de un espectro polínico diferente para ambos tipos de asentamiento al reflejar estas ocupaciones una mayor cubierta forestal y una presencia destacada de los taxones caducifolios frente al pino, contrastando así con lo observado en sitios en cueva como Aitzbitarte III (sector de entrada) o Amalda. Según ha señalado Iriarte (2011: 72-73), a día de hoy es imposible determinar a qué se deben estas diferencias polínicas ya que, si bien resulta lógico pensar que el hábitat al aire libre se vio favorecido por condiciones climáticas más benignas (probablemente interestadiales), no se cuenta aún con datos suficientes para certificar dicha suposición; esta incertidumbre se ve incrementada, además, por la ausencia de cronologías precisas para estas ocupaciones.

-En todos los yacimientos en los que se ha llevado a cabo un estudio palinológico y/o microfaunístico con metodología apropiada se atestigua un predominio de medios abiertos (dominio del estrato herbáceo-arbustivo, con escasa cubierta forestal) en un contexto más bien frío, con algunos periodos de mejoría climática que favorecen, por ejemplo, una ligera expansión de la cubierta arbórea y el desarrollo de caducifolios: Aitzbitarte III (sector de entrada), Amalda, Ametzagaina, Mugarduia Sur y Antoliñako koba; también se refleja esto en los datos palinológicos de Morín a pesar de los problemas planteados por éstos y de El Mirón, cuya atribución resta por confirmar (Iriarte y Murélaga 2012).

Estas conclusiones aparecen reforzadas en gran medida por los resultados de otros tipos de estudios faunísticos. Así, entre la fauna de yacimientos como Aitzbitarte III, Morín, El Castillo o La Garma se reconocen especies propias de climas fríos como el reno, zorro ártico, mamut, perdiz nival, foca o megácero, al tiempo que la malacología indica también un dominio de especies bien adaptadas a ambientes fríos como la *P. vulgata* y la *L. littorea*, llegando a documentarse especies muy frías en sitios como La Garma E (*Cyprina islándica*) (Castaños y Álvarez 2012); paralelamente, la presencia de especies como la *P. intermedia*, *Osilinus lineatus* o *Stephanorhinus hemitoechus* es testimonio de fases algo más atemperadas. El número de estudios sedimentológicos publicados es mucho menor, estando sujetos algunos de ellos a importantes incertidumbres, pero reflejan también un momento preeminentemente frío en el que se reconocen

algunos momentos menos fríos o ‘frescos’ (*sensu* Hoyos), con un grado de humedad variable.

Dentro de este contexto genérico, las diferencias observadas entre los distintos yacimientos deben vincularse esencialmente a las particulares condiciones geográficas y orográficas de cada uno de ellos.

-En definitiva, el estudio de las secuencias arqueológicas revela importantes fluctuaciones climáticas en relación con el mayor/menor grado de frío y humedad que sin duda deben vincularse al desarrollo de las fases estadiales/interestadiales de las oscilaciones D/O y de los eventos Heinrich. A pesar de ello, los importantes hiatos estratigráficos, polínicos y cronológicos no permiten correlacionar con fiabilidad estos cambios con la secuencia crono-climática de referencia.

En este marco, la publicación de los estudios definitivos de sitios con sucesión de dos o más niveles gravetienses como Aldatxarren, Antoliñako koba, Bolinkoba (intervenciones modernas), La Garma o La Viña aportará sin duda datos esenciales para profundizar en estos aspectos; es imprescindible, además, el incremento de los estudios pluridisciplinares sobre los conjuntos arqueológicos (tipo-tecnológicos, faunísticos, polínicos, sedimentológicos, etc.), la realización de nuevas series de datación y la revisión de las antiguas secuencias en base a los nuevos datos aportados por los núcleos de hielo polares y por los registros marinos, lo que permitirá, por otra parte, la contextualización del Gravetiense cantábrico en la secuencia crono-climática global y su correlación con la evolución de este tecno-complejo a nivel peninsular y europeo.

En todo caso, las informaciones disponibles en la actualidad definen un marco cronológico, climático y paleoambiental de referencia que debe tenerse en cuenta para la contextualización de los conjuntos que constituyen el principal objeto de estudio de este trabajo y cuyo análisis específico se abordará en las páginas que siguen: niveles X-VII del Sector Occidental de La Viña, estrato VII de las excavaciones modernas en Cueto de la Mina y nivel V de la Galería de Llonín. De esta forma, será posible aproximarse con mayor seguridad a la definición de las evidencias gravetienses de la región asturiana y proceder a su encuadre y puesta en relación con los desarrollos de este tecno-complejo en el ámbito cantábrico.

III. METODOLOGÍA PARA EL ESTUDIO DE LOS CONJUNTOS LÍTICOS.

Se exponen en este capítulo las bases metodológicas sobre las que se asienta el estudio de las industrias líticas, siguiendo en buena medida los criterios ya definidos en trabajos anteriores (Martínez 2010) e incluyendo nuevas consideraciones a partir de los resultados de otras investigaciones paralelas llevadas a cabo en el área de Prehistoria de la Universidad de Oviedo (Santamaría 2012).

La clasificación y análisis de los materiales líticos parte de la elaboración de una ficha tipo-tecnológica por medio del programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS), que ha favorecido el correcto tratamiento estadístico de los datos y ha facilitado tanto la definición de diferencias significativas en los conjuntos como la elaboración de tablas y gráficos orientados a una mejor ordenación y comprensión de la información proporcionada. Esta ficha recoge múltiples variables que se estructuran en cuatro apartados esenciales:

-Datos de referencia del objeto.

-Materia prima.

-Análisis tecnológico.

-Análisis tipológico.

Se parte, por tanto, de la correcta identificación de cada pieza por medio de la inclusión de sus datos de procedencia: yacimiento, año de excavación, número de inventario, nivel, cuadro, subcuadro, capa y, en caso de disponer de ellas, coordenadas (x, y, x). A partir de aquí, el análisis se organiza en tres bloques básicos en los que se atiende de modo específico a la materia prima, la caracterización tecnológica y el análisis tipológico de la serie.

III.1. ESTUDIO DE LAS MATERIAS PRIMAS:

El análisis de las materias primas líticas se ha venido consolidando en las últimas décadas como una categoría esencial no sólo para aproximarse al conocimiento del comportamiento de los grupos humanos en relación con sus áreas de control, el desarrollo de desplazamientos a media-larga distancia y el establecimiento de redes de intercambio, sino también para una mejor caracterización de las industrias prehistóricas en relación, por ejemplo, con la específica aptitud para la talla de cada materia prima o con la existencia/inexistencia de una selección preferencial de ciertos materiales para la elaboración de los conjuntos líticos o de determinadas morfo-tipometrías de los soportes o tipologías de piezas retocadas.

En este marco, la clasificación de las materias primas líticas documentadas en las series estudiadas se ha visto favorecida por el desarrollo de un proyecto de investigación en curso[1] con el que se pretende caracterizar desde un punto de vista petrológico, mineralógico y geoquímico los recursos líticos explotados en los yacimientos asturianos de La Viña, El Sidrón, Llonín y Cueto de la Mina, así como identificar sus fuentes más probables de aprovisionamiento, lo que permitiría definir posibles dinámicas de explotación del entorno por parte de los distintos grupos paleolíticos asentados en ellos.

En relación con los materiales silíceos, una de las grandes aportaciones de esta investigación ha sido la identificación de los afloramientos primarios de las dos variedades de sílex regional más abundantes de modo global en los yacimientos citados y que adquieren una importancia fundamental en los conjuntos líticos gravetienses analizados para este trabajo: sílex de Piedramuelle y sílex de Piloña. Los principales rasgos macroscópicos de estos tipos silíceos se exponen a continuación según lo recogido en diversas publicaciones previas (Fortea *et alii* 2009, 2010; Duarte *et alii* e.p.; Santamaría *et alii* 2011; Santamaría 2012; Tarriño *et alii* 2013).

-Sílex de Piedramuelle: se constituye como un sílex cenozoico que presenta afloramientos primarios y secundarios en forma de silicificaciones brechoides que aparecen entre carbonatos neógenos de origen palustre-lacustre en la zona de Piedramuelle (SO de Oviedo) (figura III.1.1).

Esta variedad, predominante en las series líticas del abrigo de La Viña (localizado a menos de 10Km de los afloramientos primarios de Piedramuelle), se presenta en grandes bloques de silcretas que llegan a superar los 50cm de longitud, mostrando abundantes microgeodas y cementaciones de cuarzo fibroso que determinan una mala calidad para la talla, siempre dependiente del grado de homogeneidad del bloque seleccionado. Su textura –brechoide y fenestral–, facilita en gran medida su identificación macroscópica; por otra parte, su córtex presenta tonalidades blanquecinas y es muy irregular en espesor y extensión, mientras que su superficie interna ofrece colores generalmente oscuros, patinando con frecuencia hacia tonos blanquecino-amarillentos, en ocasiones fuertemente alterados por desilificación (Fortea *et alii* 2009, 2010; Santamaría 2012) (figura III.1.3).

[1] Dentro de este proyecto, la caracterización petrográfica de las materias primas está siendo llevada a cabo por A. Tarriño (Universidad del País Vasco/CENIEH), mientras que las prospecciones están coordinadas por M. de la Rasilla y E. Duarte (Universidad de Oviedo).

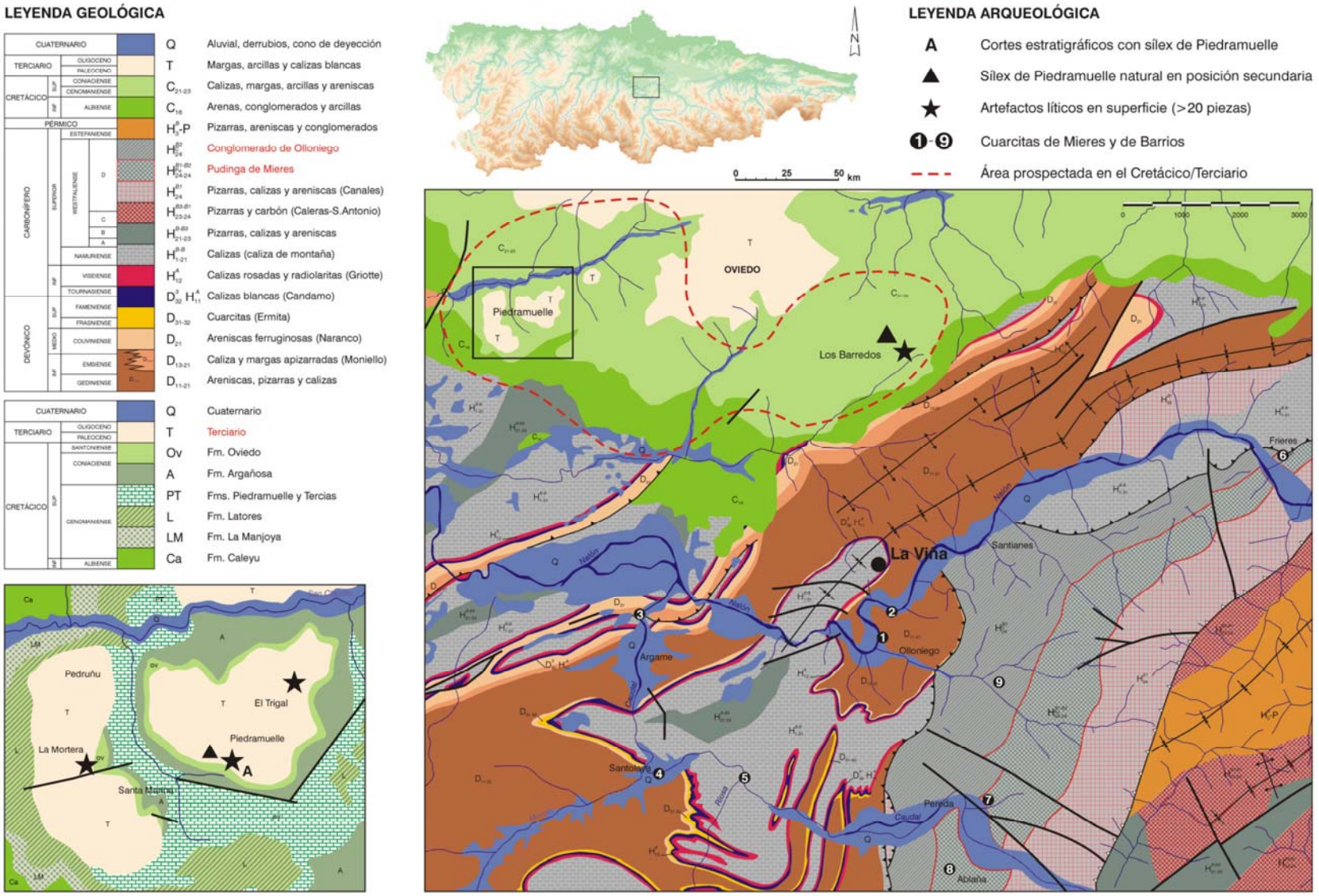

Figura III.1.1. Contexto geológico del abrigo de La Viña (La Manzaneda, Oviedo) y localización de las áreas prospectadas en busca de materias primas líticas. Tomado de Santamaría 2012: 239, figura 5.1.

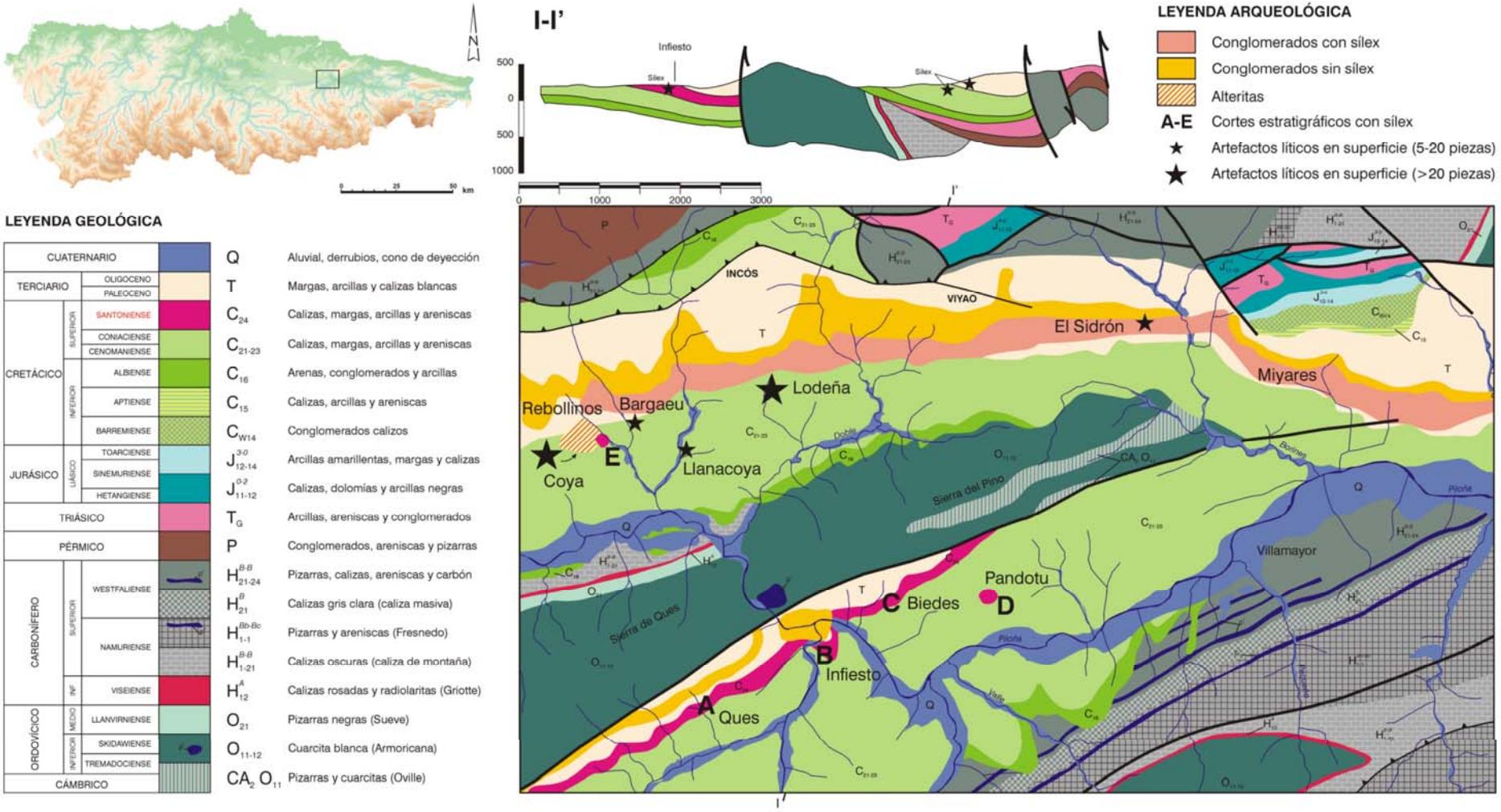

Figura III.1.2. Contexto geológico de la cueva de El Sidrón (Borines, Piloña) y localización de las áreas prospectadas en busca de materias primas líticas. Tomado de Santamaría 2012: 240, figura 5.2.

Figura III.1.3. Sílex de Piedramuelle. Arriba: bloques de silcretas encontrados en las inmediaciones de Piedramuelle y El Trigal (fotografías E. Duarte). Abajo: fragmentos pertenecientes a la litoteca del área de Prehistoria de la Universidad de Oviedo (fotografías L. Martínez).

-Sílex de Piloña: se trata en este caso de un sílex mesozoico que ha podido ser localizado en posición primaria en las calizas cretácicas del Santoniense de las proximidades de Infiesto y Cova Rita (Formación La Cueva o Formación Oviedo), así como en posición secundaria en los conglomerados terciarios de la Formación Posada o Pudinga de Posada y en alteritas, arenas cretácicas, suelos y cursos fluviales de la zona entre Coya y Miyares, probablemente como resultado del desmantelamiento de las calizas con sílex santonienses (Tarriño *et alii* 2013) (figura III.1.2).

Este tipo silíceo se conforma como un sílex bioclástico de origen marino –plataforma carbonatada marina– que se presenta en posición primaria en las calizas santonienses en forma de nódulos ovoidales y aplanados de tamaño variable (pudiendo superar los 70cm en su dimensión mayor), mientras que en posición secundaria (arenas coniacienses-cenomanienses y conglomerados terciarios) aparece en forma de cantos o bloques en el interior de la calcarenita fosilífera (Santoniense) en la que se han formado. Su córtex es poroso y relativamente fino (~5mm), con colores en la gama de los marrones-amarillentos, mientras que su superficie interna muestra

una coloración no muy oscura (cremas o marrón-amarillentos), presentando a menudo alteraciones en forma de pátina blanquecina. Su textura es predominantemente criptocristalina (< 5 μm) a microcristalina (entre 5 y 20 μm), con cementaciones ocasionales de megacuarzo (> 20 μm) y calcedonia (sílice fibrosa) y con gran cantidad de inclusiones de cuarzo detrítico de tamaño arena fina a muy fina (50 μm a 200 μm) y de mica blanca (moscovita). Por su parte, el contenido bioclástico se define por la presencia esporádica de macroforaminíferos, miliólidos, briozoos, moluscos, algas calcáreas, etc. (Santamaría 2012; Tarriño *et alii* 2013) (figura III.1.4).

Su aptitud para la talla es relativamente buena, si bien está siempre condicionada por la presencia de impurezas y, lógicamente, por el grado de alteración del bloque.

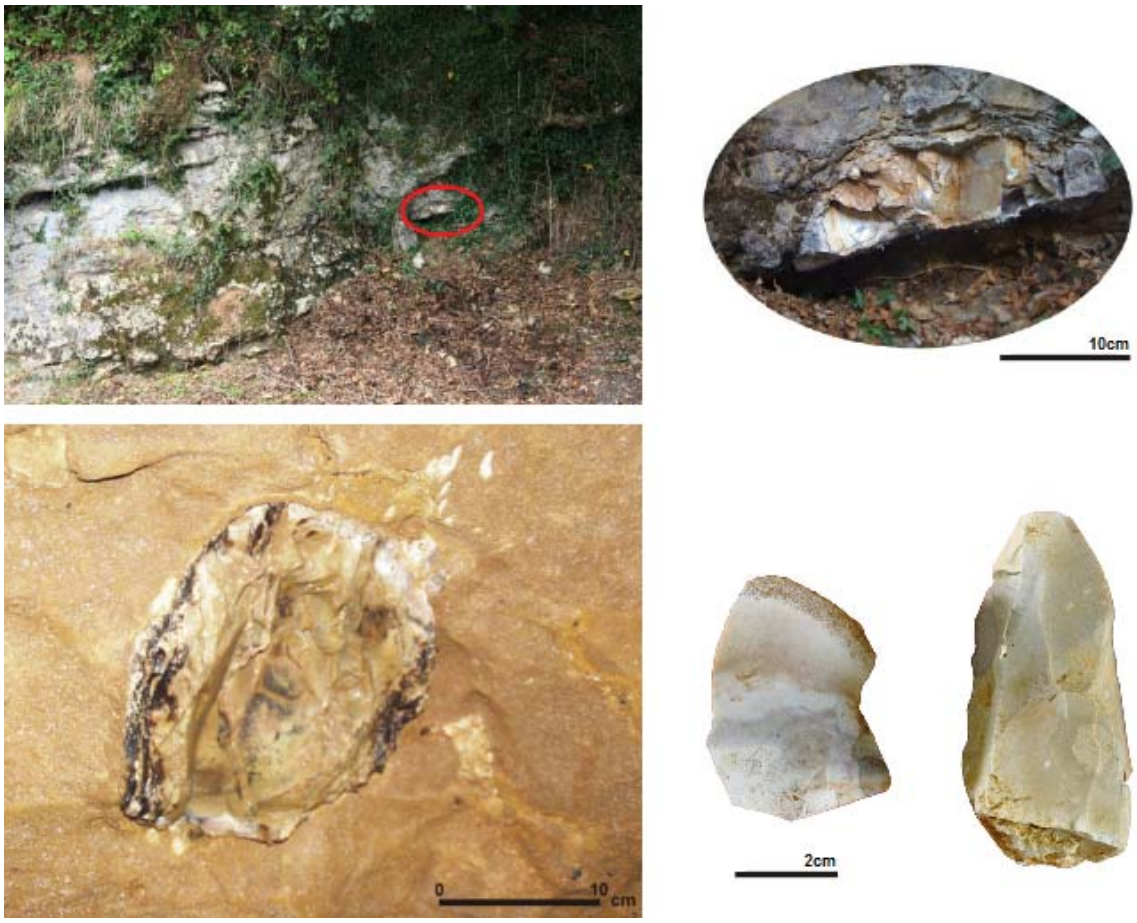

Figura III.1.4. Sílex de Piloña. Arriba: calizas santonienses de Infiesto (carretera AS-254 a la altura del Santuario de la Virgen de la Cueva) con silicificaciones nodulares; arriba a la derecha se incluye una foto en detalle de un nódulo tabular procedente de estas calizas (fotografías D. Santamaría). Abajo izquierda: nódulo de sílex integrado en los conglomerados terciarios (Formación Posada) de la cueva de El Sidrón (fotografía D. Santamaría). Abajo derecha: fragmentos pertenecientes a la litoteca del área de Prehistoria de la Universidad de Oviedo (fotografías L. Martínez).

Junto a estos tipos silíceos principales, se han reconocido en las series analizadas porcentajes menores de otras variedades presentes en la región y que han sido identificadas y estudiadas desde un momento relativamente temprano tanto desde el ámbito geológico como arqueológico:

-Radiolarita: sílex de origen paleozoico que aparece en finas capas tabulares y en nódulos de forma ovoidal-subesférica en las calizas rosadas de tipo *Griotte* de la Formación Alba (Tournasiense superior-Viseense-Carbonífero inferior). Esta variedad muestra un córtex de tonalidad marrón-rojiza, liso y fino-muy fino (~1-3mm de espesor), que resulta en ocasiones de difícil distinción respecto a la superficie interna del nódulo; ésta ofrece colores oscuros y opacos –en la gama de los marrones, rojizos, granates y verdosos–, mostrando a veces veteados grisáceos o negruzcos, mientras que su textura es lisa y su grano fino-medio. La presencia de accidentes internos en forma de diaclasas es abundante en esta variedad, condicionando el tamaño de los nódulos y entorpeciendo el proceso de talla (Santamaría 2012; Duarte *et alii* e.p.) (figura III.1.5, número 1).

-Sílex carbonífero de la Caliza de montaña: se trata nuevamente de un sílex paleozoico que aparece en capas tabulares de ~15-30cm de espesor en las calizas masivas de las Formaciones Barcaliente y Valdeteja (Namuriense-Carbonífero superior), mostrando colores negro-grisáceos y un grano fino a grueso, de mediocre aptitud para la talla (Arias *et alii* 2009; Santamaría 2012) (figura III.1.5, números 2-3).

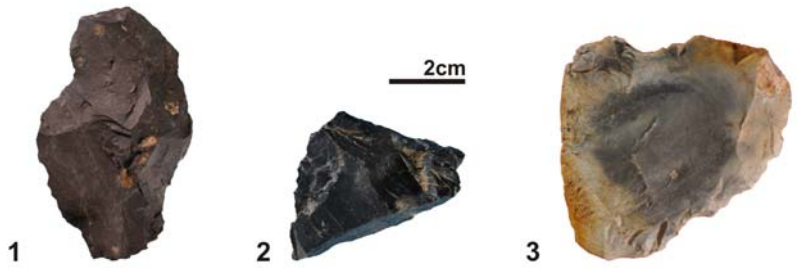

Figura III.1.5. Sílex paleozoicos. 1: radiolarita; 2: sílex negro de la caliza de montaña; 3: sílex gris de la caliza de montaña. Fotografías M. de la Rasilla.

El reconocimiento de los diferentes tipos silíceos se ha llevado a cabo a través de la observación y comparación de sus principales características superficiales y fenoménicas (color, textura, tamaño del grano, córtex, etc.), recurriendo en ocasiones a la ayuda de una lupa binocular de cámara clara Nikon SMZ-10 con oculares 10x y un objetivo de 0.66x a 4x. No obstante, no siempre ha sido posible la identificación de la variedad silícea concreta en la que se elaboran las piezas, bien sea como

consecuencia de su elevado grado de alteración o debido a la incapacidad para precisar de modo concluyente su pertenencia a un tipo determinado en base exclusivamente a sus rasgos macroscópicos, lo que ha llevado a la definición de dos categorías clasificatorias de carácter relativamente abierto:

-Sílex indeterminado por alteración: dentro de este grupo se incluyen aquellas piezas en las que el desarrollo de un intenso proceso de alteración química (esencialmente desilificación y pátina) o térmica impide la identificación de su variedad específica.

-Sílex indeterminado (*sensu stricto)*: se engloban aquí todos aquellos sílex que no muestran clara su caracterización y que, por tanto, no ofrecen certeza plena para incluirlos en un tipo concreto, incluyendo algunos para los que se sospecha un origen exógeno que no ha podido establecerse con precisión.

En lo referente a la cuarcita, es importante reseñar que su clasificación resulta más compleja debido a la amplia variedad en la región de cuarcitas paleozoicas cuyo estudio geológico y petrográfico se encuentra aún en curso. Cabe destacar, no obstante, la localización de los lugares de afloramiento de las variedades denominadas como cuarcita de Mieres y cuarcita de Barrios, las cuales aparecen en porcentajes variables en los aluviones cuaternarios de los ríos Nalón y Caudal (figura III.1.1., áreas 1-5 y 7); ambos tipos ofrecen una aptitud media para la talla (media-baja en el caso de la cuarcita de Barrios) si bien, de un modo semejante a lo señalado para el sílex, ésta se encuentra siempre condicionada por factores internos específicos del nódulo seleccionado y, muy especialmente, por el número y disposición de las diaclasas. La caracterización provisional de estas variedades ha sido resumida en diversos trabajos a los que se remite para profundizar en su definición (Santamaría *et alii* 2011; Santamaría 2012), pudiendo destacarse aquí los siguientes rasgos:

-Cuarcita de Mieres: este tipo de cuarcita ha sido muy empleada en el abrigo de La Viña desde tiempos musterienses (ver Santamaría 2012) y se localiza esencialmente en los conglomerados oligomícticos de Mieres (pudinga de Mieres o Formación de pudingas; ~3Km de distancia respecto a La Viña) y, en menor medida, en los conglomerados polimícticos de Olloniego (~1Km de distancia respecto a La Viña), incluidos ambos en el tramo medio-superior –Westfaliense D o Moscoviense– del sector Riosa-Olloniego (NO de la Cuenca Carbonífera Central de Asturias).

En los conglomerados de Mieres, esta variedad aparece englobada en su tramo superior (~800m de potencia en las proximidades de Olloniego), compuesto éste por cuatro cuerpos de ortoconglomerados silíceos –intercalados por niveles de

areniscas, lutitas y carbón– formados por clastos de cuarcitas de tamaños diversos (llegando a superar los 25cm), redondeados y de baja esfericidad, que aparecen incluidos en una matriz arenosa; por otra parte, las características estratigráficas y sedimentológicas de esta formación indican que *se trata de aportes fluviales, procedentes del oeste de la cuenca carbonífera, acumulados en un medio litoral (matriz arenosa), en lo que podría ser un cordón litoral dispuesto perpendicularmente a la línea de costa* (Santamaría 2012: 248). Macroscópicamente estas cuarcitas se definen por tener un córtex liso y fino (~3mm) de tonos grisáceos-azulados o marrón oscuro, un grano fino-muy fino, aspecto cristalino, colores claros (principalmente grises o azules, aunque también pueden ser verdosos-rojizos) y una presencia habitual de diaclasas.

Por su parte, el conglomerado polimíctico de Olloniego está formado principalmente por calizas y areniscas devónicas y carboníferas, con menor proporción de cuarcitas carboníferas (similares a las de la pudinga de Mieres y que serían, por tanto, cantos heredados) y ordovícicas (cuarcita de Barrios). En este caso, los rasgos sedimentológicos y estratigráficos de la formación revelan que se trata de aportes fluviales procedentes de las formaciones paleozoicas precedentes.

-Cuarcita de Barrios: conocida también como cuarcita armoricana, cuarcita de los Cabos o cuarcita ordovícica. Se trata de cuarcitas de edad ordovícica o cambro-ordovícica vinculadas a la Formación Barrios (Ordovícico inferior), que se extiende por buena parte de la región, estando compuesta principalmente por cuarzo-arenitas de grano fino-muy fino a grueso-muy grueso, con intercalaciones de pizarras, limonitas y conglomerados silíceos.

Estas cuarcitas se constituyen como la única variedad de esta materia prima documentada hasta la fecha en posición estratificada en Asturias, pudiendo presentar un aspecto arenoso o cristalino, mientras su color es siempre claro (blanco-muy blanco, a veces con tonos grisáceos-pardos o verdosos-grisáceos) y su córtex liso, fino (< 3mm) y de tonalidad marrón; ofrece, además, una menor proporción de diaclasas que las cuarcitas procedentes de la pudinga de Mieres. Los afloramientos cuarcíticos de la Formación Barrios más próximos al abrigo de La Viña son los localizados en la Escama de Rioseco (~25Km en dirección SE) y en la Sierra de Buanga (~15Km en dirección O); a pesar de ello, y según ha señalado Santamaría (2012: 251-252), los rasgos morfológicos de las cuarcitas arqueológicas (córtex liso, cantos redondeados y con baja esfericidad) indican que fueron recogidas en depósitos secundarios, de forma que las áreas de abastecimiento deben situarse en los

aluviones y terrazas fluviales de los ríos cuaternarios y en los coluviones y eluviones de los conglomerados silíceos precuaternarios (del Carbonífero y posiblemente del Cretácico).

Figura III.1.6. Conglomerados cuarcíticos de Mieres. Izquierda: corte localizado en la carretera AS-354 a la altura de la población de Frieres (fotografía E. Duarte). Derecha: Cantos y fragmentos (fotografías D. Santamaría). Tomada de Santamaría 2012: 249, figura 5.8.

Con todo, a la espera de que concluya la caracterización petrográfica y geológica definitiva de los diversos tipos de cuarcita empleados en La Viña, Llonín y Cueto de la Mina, resulta compleja la realización de un cuadro clasificatorio preciso de las variedades presentes en estos yacimientos, por lo que se ha optado por hablar genéricamente de ‘cuarcita’ precisando, si es posible, las áreas de captación más próximas a cada asentamiento.

Por último, es importante reseñar cómo los conjuntos líticos gravetienses analizados para este trabajo se completan con un empleo marginal-muy marginal de otros tipos de materias primas entre los que destaca el cuarzo/cristal de roca, siendo testimonial el empleo de otros materiales.

III.1.1. VARIABLES LITOLÓGICAS CONSIDERADAS:

El estudio de las materias primas se ha completado con la evaluación de las siguientes variables litológicas:

-Corticalidad: computa la presencia/ausencia de córtex en las piezas. Esta variable ha sido analizada exclusivamente para los productos y bases de lascado:

-Bases de lascado: se atiende a la presencia/ausencia de córtex y, en su caso, a la estimación aproximada de la superficie cortical remanente (%).

-Productos de lascado: se ha calculado el índice de corticalidad atendiendo a la presencia de córtex en la cara dorsal, talón y/o dorso de los soportes.

-Accidentes internos: la presencia de determinados accidentes internos como las diaclasas, las geodas y las impurezas adquiere especial interés a la hora de valorar la calidad de la materia prima con respecto a la talla, pudiendo haber condicionado de modo importante la selección de las piezas para la producción lítica y contribuyendo en ocasiones a explicar algunas características de los soportes obtenidos (por lo que respecta, por ejemplo, al grado de fragmentación de los productos o al estado de abandono de las bases de lascado).

-Alteraciones: su constatación permite una aproximación al estado de conservación del material lítico. Para su clasificación se ha seguido esencialmente el completo trabajo de Burroni *et alii* (2002), valorando también las aportaciones de otros estudios como los de Muñoz *et alii* (1994); en base a ellos se ha establecido una diferenciación fundamental entre:

-Alteraciones mecánicas: resultado de procesos de transporte mecánico como la solifluxión o las corrientes hídricas. Se incluyen aquí los redondeamientos y los pseudoretoques no derivados del uso, si bien la identificación precisa de estos últimos no siempre resulta sencilla.

-Alteraciones diagenéticas o químicas: pátinas, desilificaciones y concreciones. Se derivan de procesos post-deposicionales de tipo químico/diagenético.

-Alteraciones térmicas: provocadas por la acción del fuego, que se manifiesta bajo la forma de cuarteados, saltados térmicos, craquelados o aporcelanados.

Todas estas variables revisten, de manera evidente, un especial interés para aproximarse a aspectos como las fases del proceso de talla presentes en el yacimiento (corticalidad), la calidad de las materias primas seleccionadas en relación

con la producción lítica, el estado de conservación de las series, el tratamiento y reutilización de la materia prima, los procesos post-sedimentarios, etc.

III.2. ANÁLISIS TECNOLÓGICO:

La metodología aplicada al análisis tecnológico de la industria lítica ha sido ya desarrollada en gran medida en trabajos anteriores (Martínez 2010) en lo respectivo a aspectos como el estudio de la fragmentación/fracturación o el análisis tipométrico de las piezas; se incorporan, no obstante, importantes novedades relacionadas con el sistema general de clasificación tecnológica de las industrias líticas, la cual sigue esencialmente los criterios definidos en el estudio doctoral de Santamaría (2012).

III.2.1. SISTEMA DE CLASIFICACIÓN TECNOLÓGICA:

El sistema de clasificación aplicado a las series líticas estudiadas se basa en gran medida en el propuesto por Santamaría (2012), cuyo método deriva de un riguroso análisis morfológico de las piezas, estableciendo una clasificación jerárquica de las mismas en diferentes grupos *de tal manera que los grupos-taxones inferiores presentan un mayor grado de especificidad (morfológica) que los superiores, esto permite agrupar y/o dividir los taxones en unidades mayores y/o menores según las necesidades del estudio* (Santamaría 2012: 157). La propuesta de este investigador puede resumirse del modo siguiente:

- Objetos líticos manipulados: percutores y *manuports*.
- Objetos líticos transformados-tallados:

  -Productos de lascado: lascas, láminas y laminillas.

  -Bases de lascado: núcleos y núcleos-útiles. Se incluyen también los productos-base de lascado, esto es, las bases de lascado realizadas a partir de un producto de lascado.

  -Desechos de talla: lascas/fragmentos < 25mm y fragmentos indeterminados.

Se diferencian así cuatro grandes clases tecnológicas: manipulados, productos de lascado, bases de lascado y desechos de talla. Dentro de cada una de ellas, se establecen diversos grupos y categorías tecnológicas que completan el sistema de clasificación proporcionando una descripción muy ajustada de cada una de las piezas desde el punto de vista morfo-tecnológico.

III.2.1.1. Productos de lascado:

Los productos de lascado se corresponden con los *produits de débitage* de Tixier *et alii* (1980), las *detached pieces* de Andrefsky (1998) y las bases positivas del sistema lógico analítico (Mora 1994); se distinguen por la presencia de una cara ventral (inferior o de lascado), una cara dorsal (superior) y, en las piezas completas, un talón (Santamaría 2012: 159-160).

Internamente se distinguen grupos tecnológicos que han sido establecidos en función del tipo de soporte (lasca, lámina, laminilla), el cual ha sido determinado según los criterios clásicos (Brézillon 1971; Bernaldo de Quirós *et alii* 1981; Merino 1994, entre otros). De esta forma, se clasifican como laminares *sensu lato* todos aquellos productos de lascado cuya longitud sea igual o superior al doble de su anchura; además, se han tenido en cuenta diversos atributos tecnológicos de sobra conocidos: bordes paralelos-pseudoparalelos, relación eje de lascado-eje morfológico, presencia de una o más aristas paralelas al eje de lascado, sección transversal más o menos regular tanto en forma como en espesor; dentro de ellos, aquellos soportes cuya anchura sea igual o inferior a 12mm se consideran microlaminares[2]. Todos los productos de lascado que no cumplan los criterios morfo-tecnológicos definidos para los soportes laminares se clasifican como lascas, si bien se ha establecido una nueva diferenciación en relación con el tamaño de éstas, de tal forma que las lascas cuya longitud y anchura sean inferiores a 25mm han sido interpretadas *a priori* como productos involuntarios del proceso de talla, siendo clasificadas como desechos de talla[3] (*vid infra*) (Santamaría 2012: 162).

Una vez determinado el tipo de soporte, el proceso de clasificación de los productos de lascado se prosigue en virtud de la observación de una serie de atributos morfológicos principales:

-Presencia/ausencia de desbordamiento y, en su caso, características del mismo: localización, morfología y dirección.

-Presencia/ausencia de una arista y, en su caso, características de la misma: dirección, morfología y orden de los levantamientos.

[2] En el caso de los útiles elaborados sobre producto de lascado de tipo laminar *sensu lato* cuya anchura se haya visto profundamente disminuida como consecuencia del retoque (como ocurre, por ejemplo, con los elementos de borde abatido/dorso), la distinción lámina/laminilla ha sido determinada a partir de una estimación de la anchura original del soporte basada en la medición del espacio existente entre el borde no retocado (o menos retocado) y la/s arista/s, siempre en función de la morfología de la cara dorsal conservada (número y disposición de las aristas); como es lógico, esta estimación será mucho más ajustada en aquellos casos en que puede distinguirse con cierta claridad la sección original del soporte.

[3] A excepción de determinadas categorías tecnológicas específicas como pueden ser las tabletas de núcleo microlaminar o las lascas fronto-laterales, que con frecuencia ofrecen una dimensión máxima inferior a 25mm.

-Morfología de la cara dorsal: atendiendo a la presencia/ausencia de córtex y al tipo, dirección y sentido de los negativos presentes en ella.

Así, en base a las características y combinación de los atributos mencionados, cada uno de estos grupos tecnológicos se divide en cuatro subgrupos principales que serán los empleados en esta tesis a la hora de proceder al estudio estadístico: cortical, desbordante, arista y cortante; la pertenencia de una pieza a uno u otro grupo se lleva a cabo siempre primando el desbordamiento sobre la corticalidad y ésta sobre los bordes cortantes. A su vez, dentro de cada uno de estos subgrupos se distinguen varias categorías tecnológicas (CT), para cuya descripción detallada se remite al mencionado trabajo de Santamaría (2012: 167-193) (figuras III.2.1-III.2.3).

-Lascas desbordantes: según la localización del dorso se distingue entre lascas con dorso proximal, lascas con dorso lateral y lascas sobrepasadas.

-Lascas con dorso proximal o lateral: acentúan la convexidad proximal o lateral de la superficie de lascado. Según la morfología de la cara dorsal y la características del dorso (localización, dirección y morfología) se diferencia entre lasca cortical con dorso desbordante [Lcdd], lasca con dorso cortical [Ldc], lasca con dorso axial [Lda], lasca con extremo proximal desbordante [Lepd], punta pseudolevallois [Psl; con desbordamiento oblicuo respecto al eje de lascado], flanco de núcleo laminar [Fn (LM)] y flanco de núcleo microlaminar [Fn (LML)][4].

-Lascas sobrepasadas (desbordamiento distal): su extracción sirve para acondicionar la convexidad distal de la superficie de lascado. Según la morfología del dorso se distingue entre lasca con sobrepasado cortical [Lsc] y lasca con sobrepasado de lascado [Lsl].

-Lascas corticales: se conforman como lascas no desbordantes que conservan restos de córtex sobre su cara dorsal. Según el porcentaje de corteza conservado se habla de lasca de decalotado o decorticado 100% [Lc 100], lasca de decorticado primaria [Lc ≥ 50] y lasca de decorticado secundaria [Lc < 50].

-Lascas con arista: presentan una arista axial o transversal, cuya extracción reduce la convexidad de la superficie de lascado. Según la dirección de la arista se diferencia entre lasca con arista axial [Laa] y lasca con arista transversal [Lat].

[4] Los flancos de núcleo (laminar y microlaminar) son por lo general desbordantes al capturar parte del plano de percusión o del flanco lateral del núcleo, si bien pueden presentarse también como soportes cortantes o corticales.

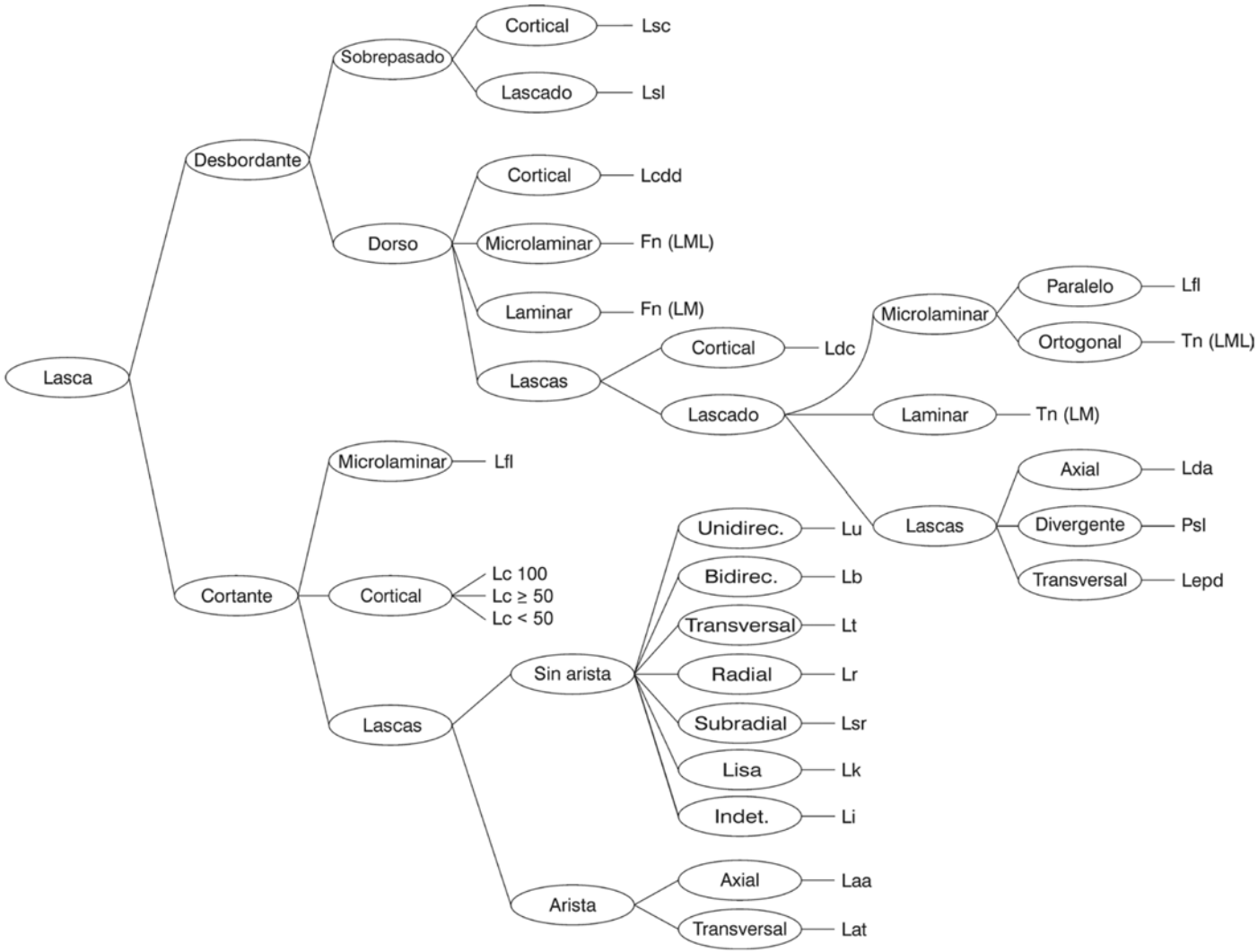

Figura III.2.1. Clasificación tecnológica del material lítico: productos de lascado, lascas. Según Santamaría 2012: 166; figura 4.6.

-Lascas cortantes: este subgrupo incluye todas las lascas con bordes cortantes, sin presencia de córtex ni de arista. La dirección y sentido de los negativos de lascado presentes sobre su cara dorsal implican la diferenciación entre lasca unipolar [Lu], bipolar [Lb], transversal [Lt], radial-subradial [Lr-Sr; unifica las categorías de lasca radial y lasca subradial establecidas por Santamaría 2012], lisa/kombewa [Lk] e indeterminada [Li].

-Láminas desbordantes: según la localización del dorso se distingue entre láminas con dorso lateral y láminas sobrepasadas:

-Láminas con dorso lateral: su extracción crea o acentúa la convexidad lateral; según la morfología del dorso se distingue entre lámina con dorso cortical [LMdc] o lámina con dorso de lascado [LMdl].

-Láminas sobrepasadas: acentúan la convexidad distal de la superficie de lascado; en función de la morfología del dorso se habla de lámina con sobrepasado cortical [LMsc] o lámina con sobrepasado de lascado [LMsl].

-Láminas corticales: láminas no desbordantes que conservan restos de corteza en la cara dorsal, estando relacionadas con la apertura y/o ampliación de una superficie de lascado laminar. En función del porcentaje de córtex residual se habla de lámina de *entame* [LMe], lámina semicortical ≥ 50% [LM ≥ 50] y lámina semicortical < 50% [LM < 50].

-Láminas con arista: se caracterizan por conservar sobre su superficie los restos de una arista dorsal, incluyéndose en este subgrupo las aristas de núcleo laminar propiamente dichas (primera lámina obtenida tras la definición de la arista y, por tanto, a dos vertientes), las neoaristas de núcleo laminar (la cara dorsal muestra uno o varios negativos laminares previos a la definición de la arista; su extracción acentúa el cintrado) y las semiaristas de núcleo laminar (conserva restos de la preparación de la arista/neoarista, así como uno o varios negativos laminares posteriores a la definición de la misma; su extracción amplía lateralmente la superficie de lascado). El soporte de neoaristas y semiaristas puede ser cortante o desbordante.

-Láminas cortantes: incluye todas las láminas con bordes cortantes, sin presencia de córtex ni de arista. Al igual que ocurría con las lascas, estos soportes se dividen en varias categorías atendiendo a la dirección y sentido de los negativos de lascado: lámina unipolar [LMu], bipolar [LMb], radial-subradial [LMr-Sr; unifica las categorías de lámina radial y lámina subradial establecidas por Santamaría 2012] e indeterminada [LMi].

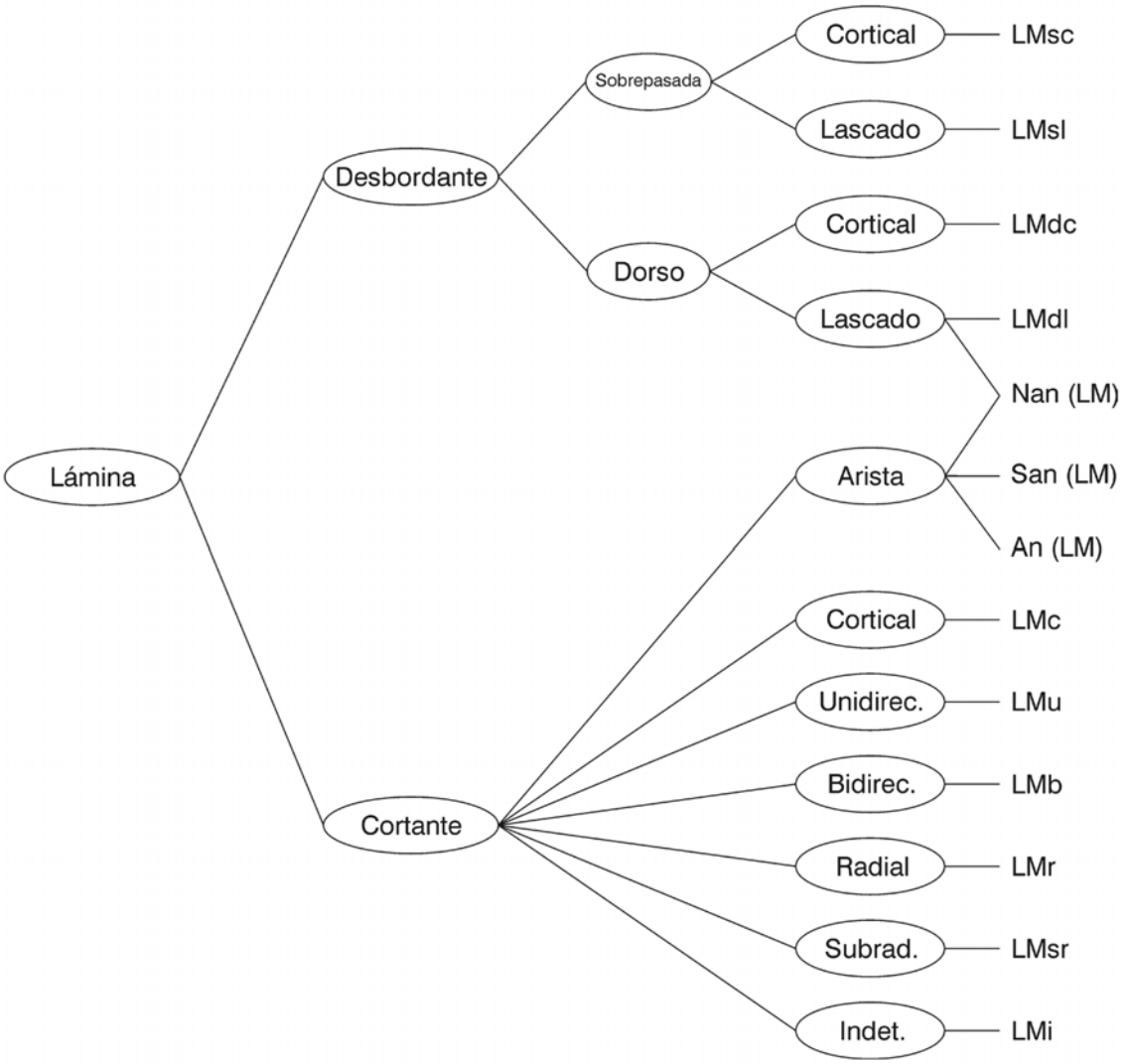

Figura III.2.2. Clasificación tecnológica del material lítico: productos de lascado, láminas. Según Santamaría 2012: 181, figura 4.16.

-Laminillas desbordantes: según la localización del desbordamiento se distingue entre:

-Laminillas con dorso lateral: su extracción crea o acentúa la convexidad lateral; en función de la morfología del desbordamiento se distingue entre laminillas con dorso cortical [LMLdc] o de lascado [LMLdl].

-Laminillas sobrepasadas: acentúan la convexidad distal de la superficie de lascado; según la morfología del desbordamiento pueden ser laminillas con sobrepasado cortical [LMLsc] o de lascado [LMLsl].

-Laminillas corticales: laminillas no desbordantes con restos de córtex en la cara dorsal, vinculadas a las fases de apertura o ampliación lateral de una superficie de

lascado microlaminar. Pueden ser laminillas de *entame* [LMLe], laminillas semicorticales ≥ 50% [LML ≥ 50] o laminillas semicorticales < 50% [LML < 50].

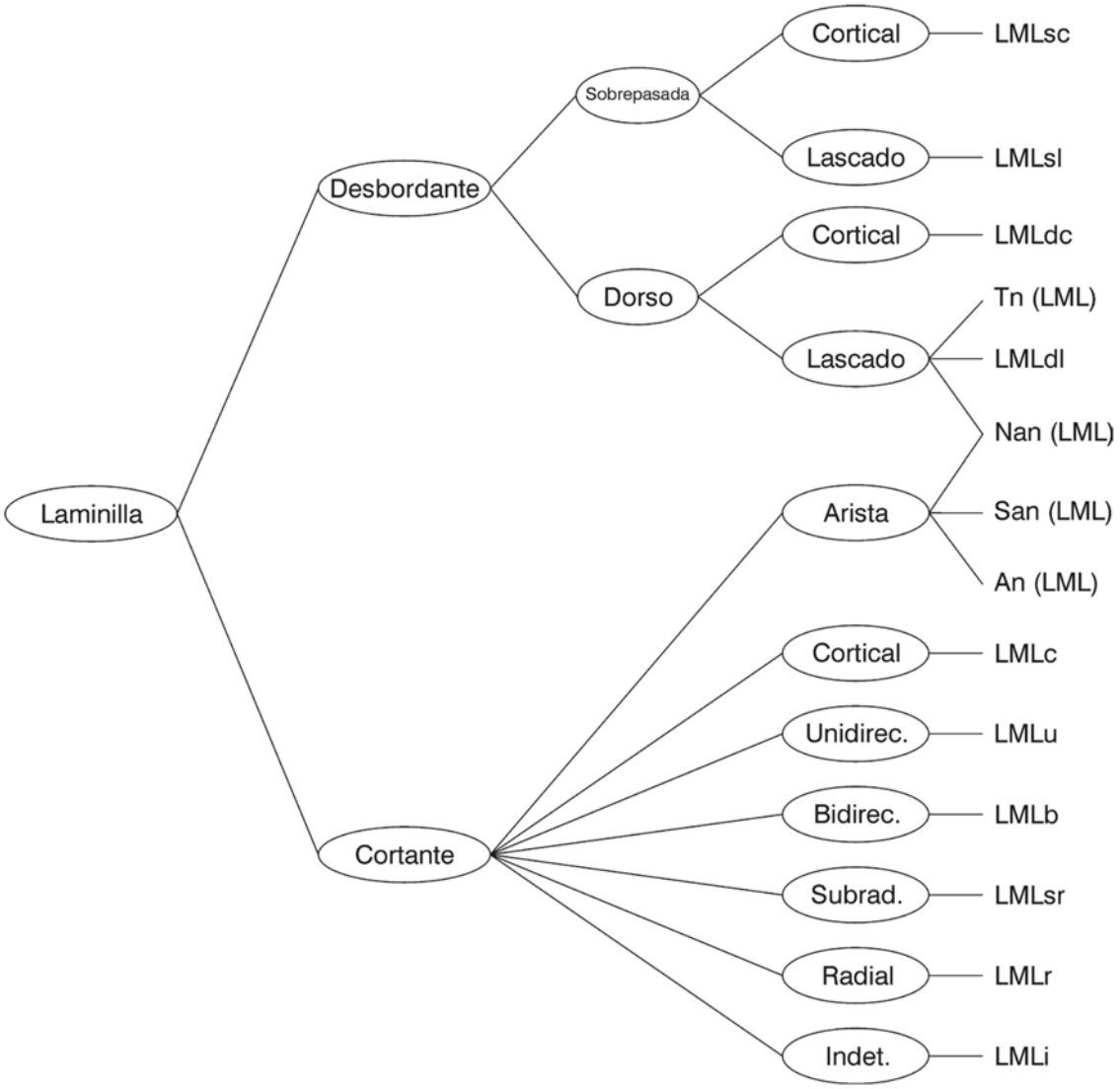

Figura III.2.3. Clasificación tecnológica del material lítico: productos de lascado, laminillas. Según Santamaría 2012: 186, fig. 4.18.

-Laminillas con arista: de un modo semejante a lo señalado para las láminas con arista, se incluyen en este subgrupo las aristas, neoaristas y semiaristas de núcleo microlaminar, pudiendo estar elaboradas sobre soporte cortante o desbordante.

-Laminillas cortantes: laminillas con bordes cortantes, sin presencia de córtex ni de aristas. La dirección y sentido de sus negativos dorsales lleva a diferenciar entre laminillas unipolares [LMLu], bipolares [LMLb], radiales-subradiales [LMLr-sr; unifica las categorías de laminilla radial y laminilla subradial establecidas por Santamaría 2012] o indeterminadas [LMLi].

Finalmente, se incluyen entre los productos de lascado otras categorías tecnológicas que pueden pertenecer a distintos grupos tecnológicos en función del tipo de soporte sobre el que se realizan (lasca, lámina o laminilla) y de la morfología del mismo (desbordante o cortante):

-Tableta de núcleo laminar [Tn (LM)]: se relacionan con el reavivado de un plano de percusión laminar, pudiendo corresponderse con distintos grupos tecnológicos.

-Tableta de núcleo microlaminar [Tn (LML)]: se relacionan con el reavivado de un plano de percusión microlaminar, pudiendo corresponderse con distintos grupos tecnológicos.

-Lasca fronto-lateral [Lfl]: vinculada al reavivado del carenado y/o cintrado de una superficie de lascado microlaminar, puede ser cortante o desbordante y presenta a menudo un tamaño inferior a 25mm.

III.2.1.2. Bases de lascado:

Las bases de lascado[5] se corresponden en parte con las *objective pieces* de Andrefsky (1998) y con las bases negativas de 1ª generación del sistema lógico analítico (Mora 1994), distinguiéndose por la presencia de uno o más planos de percusión y una o más superficies de lascado (Santamaría 2012: 160).

La clasificación de las bases de lascado utilizada en este trabajo atiende en gran medida a los criterios clásicos (Brézillon 1971; Tixier *et alii* 1980; Boëda 1993, 1994; Merino 1994, entre otros), si bien se ha tenido igualmente en consideración la propuesta de Santamaría (2012) en relación con los núcleos lenticulares y secantes, así como toda una serie de trabajos recientes sobre los denominados núcleos *sur front* y *sur tranche* (Chiotti 2000; Lucas 2002; Le Brun-Ricalens y Brou 2003; Le Brun-Ricalens 2005; Brou y Le Brun-Ricalens 2006; Klaric 2006; Le Brun-Ricalens *et alii* 2006, 2006b; Pottier 2006; Langlais 2007, entre otros). En este marco, su estudio parte de la definición de la organización volumétrica existente entre la/s superficie/s de lascado y el/los plano/s de percusión, y tiene en cuenta, según los casos, los siguientes criterios morfo-técnicos:

-Disposición de la/s superficie/s de lascado y el/los plano/s de percusión en relación con los ejes volumétricos de referencia (figura III.2.4).

[5] Salvo indicación expresa, cuando se haga referencia a las 'bases de lascado' se englobarán entre ellas los productos-base de lascado que, por el contrario, no serán incluidos en los análisis específicos en torno a los productos de lascado propiamente dichos ya que el elevado grado de transformación que han experimentado estos soportes durante su explotación para la talla lítica impide con frecuencia determinar con precisión la categoría tecnológica a la que pertenecen.

-Morfología general de la/s superficie/s de lascado.

-Morfología, dirección y sentido de los negativos conservados en la/s superficie/s de lascado.

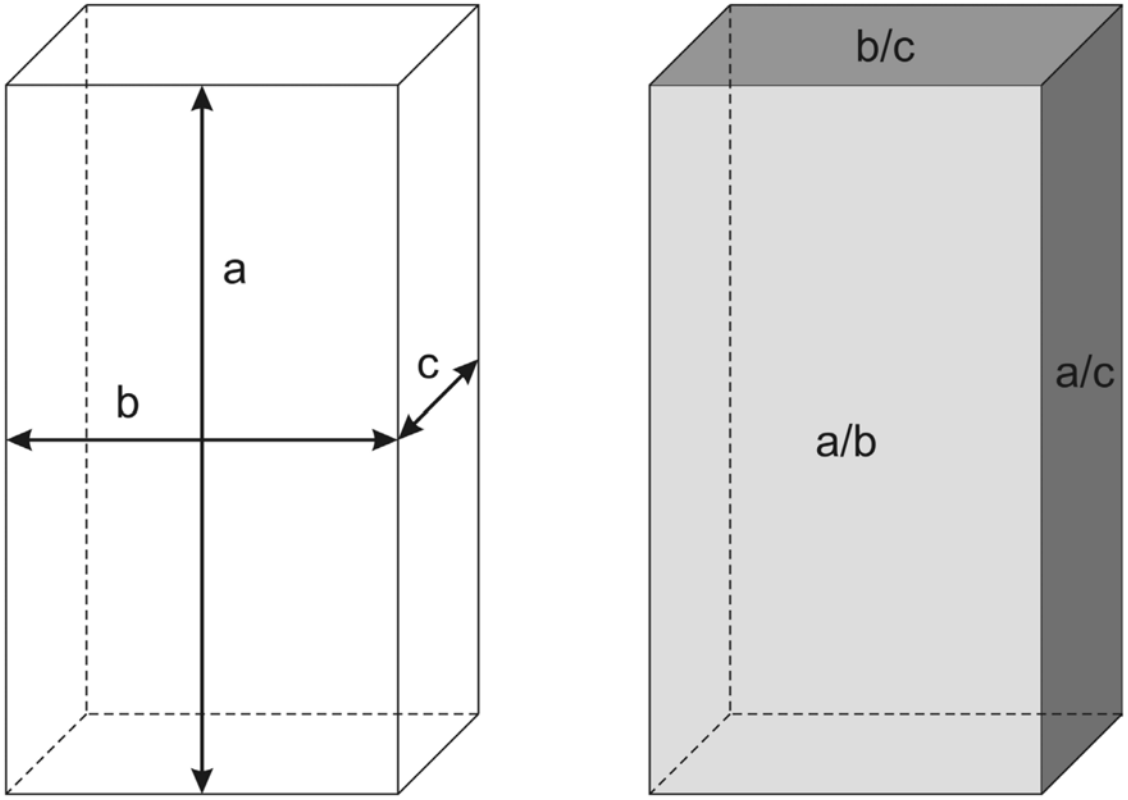

Figura III.2.4. Izquierda: ejes volumétricos de referencia, donde 'a' es el eje mayor, 'b' el eje intermedio y 'c' el eje menor. Derecha: superficies del núcleo, donde 'a/b' es la superficie más larga y ancha, 'a/c' es la superficie más larga y estrecha y 'b/c' es la superficie más corta y estrecha. Tomada de Santamaría 2012: 204, figura 4.27.

En base a todos estos aspectos, se han diferenciado los siguientes tipos de bases de lascado.

-Núcleos lenticulares: su descripción se asienta en la propuesta de Santamaría (2012), que define estos núcleos por su organización o estructuración desde las primeras fases del proceso de talla en dos superficies opuestas y convergentes perimetralmente, delimitadas por un plano de intersección ecuatorial-diametral (como ocurre en los núcleos discoides, Levallois o Quina) a partir del cual se organiza la talla, siendo al menos una de ellas curva (pueden ser, por tanto, cóncavo-convexas, plano-convexas, biconvexas, etc.). De este modo, una de las superficies así definidas funciona como plano de percusión, mientras la otra lo hace como superficie de

lascado, pudiendo intercambiarse estos roles a lo largo del proceso de talla, lo que lleva a hablar de núcleos lenticulares unifaciales o bifaciales:

-Núcleo lenticular unifacial: sólo una de las superficies del núcleo ha funcionado como superficie de lascado propiamente dicha, independientemente de que sobre la opuesta (plano de percusión) se hayan realizado algunas extracciones destinadas a su acondicionamiento.

-Núcleo lenticular bifacial: a lo largo del proceso de talla ambas superficies han funcionado como superficies de lascado y como planos de percusión.

Dentro de los núcleos lenticulares se establece, además, una distinción en función de la morfología de los negativos de lascado, pudiendo ser éstos de tipo lasca o de tipo laminar; finalmente, la dirección y sentido de estos negativos lleva a diferenciar entre superficies de explotación radial (dirección radial y sentido centrípeto o centrífugo), unipolar (dirección y sentido idénticos) o bipolar (con la misma dirección y sentidos opuestos o bien con direcciones perpendiculares entre sí), pudiendo combinarse dos tipos distintos de superficie en los núcleos lenticulares bifaciales.

Es importante tener en cuenta, además, que en fases avanzadas de la secuencia, pueden generarse uno o más planos de percusión secantes a la superficie de lascado como ocurre, por ejemplo, en los denominados núcleos Levallois lineales y recurrentes unipolares o bipolares (*sensu* Boëda; ver Santamaría 2012: 196-198).

-Núcleos secantes: en ellos las superficies del núcleo (superficie/s de lascado y plano/s de percusión) se disponen como dos caras adyacentes de un volumen poliédrico, de tal manera que se cortan entre sí en línea recta o curva –definiendo una cornisa–, al tiempo que se encuentran en contigüidad con otras superficies del núcleo que configuran los flancos de la/s tabla/s de lascado (Santamaría 2012: 199-200). Dentro de las bases de lascado así definidas se han diferenciado distintas categorías según la disposición de la/s superficie/s de lascado y el/los plano/s de percusión en relación con los ejes volumétricos de referencia (figura III.2.4), independientemente de los productos obtenidos/buscados (de tipo lasca o de tipo laminar/microlaminar) y del tipo de soporte (canto-plaqueta, fragmento diaclásico, fragmento indeterminado o producto de lascado): núcleos sobre frente, sobre filo, prismáticos, piramidales, mixtos y poliédricos.

-Núcleos secantes sobre frente: esta categoría se basa en gran medida en la definición de *nucléus-grattoir carené et formes associées* recogida en diversos trabajos por Le Brun-Ricalens *et alii* (2006; 2006b), que describen este tipo como un núcleo

aménagé sur un support (lame, éclat ou bloc) généralement de section épaisse, qui présente à une ou aux deux extrémité(s) une série d'enlèvements lamellaires subparallèles à convergents obtenus perpendiculairement depuis la surface la plus large du support. Il s'agit généralement pour une lame ou un éclat de la face inférieure ou face d'éclatement. Le front du grattoir, plus ou moins large, ainsi obtenu présente un délinéament plus ou moins convexe (Le Brun-Ricalens *et alii* 2006b: 366).

A diferencia de estos autores, en el presente trabajo se considera como núcleo sobre frente toda base de lascado cuya explotación aprovecha longitudinalmente el eje menor del soporte (eje 'c'), independientemente del tipo de productos obtenidos/buscados (tipo lasca o tipo laminar/microlaminar). Se trata, en consecuencia de núcleos en los que el plano de percusión se sitúa siempre en a/b (considerándose bipolar si la producción se ejecuta desde sendas superficies a/b y a'/b'), mientras la superficie de lascado puede disponerse sobre b/c (sus flancos se corresponden con las superficies a/c y a'/c'; subtipo I) o a/c (sus flancos se corresponden con las superficies b/c y b'/c'; subtipo II); de esta forma, la longitud de la superficie explotada se encuentra limitada en todo caso por el eje menor del volumen (c), mientras su anchura puede estarlo por el eje intermedio (subtipo I) o por el mayor (subtipo II), si bien es cierto que en algunos ejemplares la superficie de lascado se extiende parcialmente sobre ambos flancos.

Subtipo	Plano de percusión	Superficie de lascado	Flancos
Sobre frente I	a/b	b/c	a/c + a'/c'
Sobre frente II	a/b	a/c	b/c + b'/c'

Tabla III.2.1. Subtipos básicos de los núcleos sobre frente en función de la disposición de sus superficies.

Desde el punto de vista tipológico muchas de estas bases de lascado pueden relacionarse con distintos tipos de raspadores: carenados, carenados atípicos, espesos en hocico, etc.

-Núcleos secantes sobre filo: se corresponde en gran medida con los núcleos *sur tranche* de Langlais (2007) y con el denominado *núcleus-burin carené* (Le Brun-Ricalens *et alii* 2006, 2006b; Brou y Le Brun-Ricalens 2006; Le Brun-Ricalens y Brou 2003), definido como un morfotipo *aménagé sur un support (lame, éclat ou bloc) généralement de section épaisse qui présente à une ou aux deux extrémité(s) un front étroit (biseau) délimité par une série d'enlèvements lamellaires convergents obtenus transversalement dans l'épaisseur depuis une surface étroite du support qui peut gagner au cours de la progression du débitage lamellaire une face latérale. Pour les*

lames et éclats, il s'agit généralement d'une surface aménagée par une lamelle de coup de burin perpendiculaire à la face inférieure du support plus ou moins large (appelée tablette de ravivage de 1er et 2e ordre de type Thèmes). Le biseau du burin caréné est de délinéament plus ou moins convexe' (Le Brun-Ricalens *et alii* 2006b: 365).

Al igual que en el caso anterior, la presente clasificación prima la disposición de las superficies del núcleo sobre la morfología del soporte y de los productos buscados/obtenidos, de tal forma que se integrará en esta categoría toda base de lascado en que la superficie de explotación se localice sobre uno de los 'filos' del soporte, del modo siguiente:

Subtipo	Plano de percusión	Superficie de lascado	Flancos
Sobre filo I	a/c	b/c	a/b + a'/b'
Sobre filo II	b/c	a/c	a/b + a'/b'

Tabla III.2.2. Subtipos básicos de los núcleos sobre filo en función de la disposición de sus superficies.

Según puede observarse en la tabla III.2.2, la superficie de lascado (preferentemente unipolar) puede disponerse sobre b/c (con plano de percusión en a/c) o sobre a/c (con plano de percusión en b/c); estando definidos los flancos en ambos supuestos por sendas superficies a/b. En el primero de estos casos (subtipo I) la longitud de las extracciones se encuentra delimitada por el eje 'b', mientras en el segundo lo está por el eje 'a'; por su parte, la anchura de la superficie de lascado aparece delimitada canónicamente por el eje 'c', si bien en ciertos ejemplares los negativos invaden progresivamente los flancos.

Tipológicamente muchas de estas bases de lascado son susceptibles de clasificarse como buriles de distinto tipo: *busqué*, Vachons, planos, de ángulo, etc.

-Núcleos secantes prismáticos: se describen en gran medida partiendo de la definición ofrecida por Sonneville-Bordes, que habla de *nucléus à lames ou à lamelles, allongé, de section polygonale, de forme prismatique, présentant un plan de frappe à l'une de ses extrémités ou aux deux* (Sonneville-Bordes 1960: 20). Una vez más se otorga preferencia aquí a la organización volumétrica de las superficies del núcleo sobre la morfología de los soportes extraídos (pudiendo ser éstos de tipo lasca o de tipo laminar/microlaminar); al mismo tiempo, la necesidad de distinguir estas bases de lascado de los núcleos sobre filo ha llevado a limitar su consideración a aquellos soportes en los que la tabla de lascado se dispone sobre a/b, independientemente de

la dirección de los negativos (que pueden seguir el eje ‘a’ o el eje ‘b’) y de que se exploten paralelamente otras superficies del volumen:

Subtipo	Plano de percusión	Superficie de lascado	Flancos
Prismático I	b/c	a/b	a/c + a’/c’
Prismático II	a/c	a/b	b/c + b’/c’
Prismático III	b/c	a/b + a/c	a’/b’ + a’/c’
Prismático IV	a/c	a/b + b/c	a’/b’ + b’/c’

Tabla III.2.3. Subtipos básicos de los núcleos prismáticos en función de la disposición de sus superficies.

En definitiva, se clasifican como prismáticos todos aquellos núcleos cuya área de explotación principal se disponga sobre la superficie más larga y ancha del soporte (a/b), pudiendo estar su plano de percusión en b/c (prismáticos I y III; los negativos siguen el eje ‘a’) o en a/c (prismáticos II y IV; los negativos siguen el eje ‘b’). Según la dirección y sentido de las extracciones se distingue entre prismáticos unipolares (misma dirección y sentido) o bipolares (lo más habitual es que presenten la misma dirección y sentidos opuestos, si bien en ocasiones muestran direcciones perpendiculares entre sí resultado de la combinación de los subtipos I y II).

-Núcleos secantes piramidales: se reserva esta denominación para los núcleos de estructura prismática que presentan un único plano de percusión (localizado en b/c o a/c) y una superficie de lascado envolvente, de tal forma que las superficies del núcleo convergen perimetralmente:

Subtipo	Plano de percusión	Superficie de lascado	Flancos
Piramidal I	b/c	a/b + a/c + a’/b’ + a’/c’	-
Piramidal II	a/c	a/b + b/c + a’/b’ + b’/c’	-

Tabla III.2.4. Subtipos de núcleos piramidales en función de la disposición de sus superficies.

-Núcleos secantes mixtos: su definición se basa en la descripción proporcionada por Langlais para ciertos núcleos microlaminares en los que se da una coexistencia de *deux modalités de débitage réalisées de manière autonome, partageant et exploitant le même volume de manière successive ou alternante* (Langlais 2007: 120). En el presente trabajo se engloban como núcleos mixtos todos aquellos soportes en los que se combinan dos modalidades de lascado autónomas, sea cual sea la morfología de los productos obtenidos.

-Núcleos secantes poliédricos: constituyen el último tipo diferenciado entre las bases de lascado secantes, conformado por aquellos núcleos que presentan tres o más planos de percusión con una disposición tendente a la ortogonal (Merino 1994: 43).

-Núcleos-útiles unifaciales o bifaciales: siguiendo la propuesta de Santamaría (2012: 165-166), este tipo engloba aquellas bases de lascado definidas por la presencia de una o más aristas cortantes formadas por debitado-lascado y/o retoque, elaborados preferentemente sobre canto o plaqueta (si bien pueden aprovechar igualmente fragmentos líticos más o menos tabulares) y asociados tradicionalmente a cadenas operativas de configuración destinadas a la creación de un útil cortante, al margen de que puedan ser explotados de manera simultánea como útiles y núcleos. En este caso es la dirección de los levantamientos que configuran estas aristas la que determina su estructuración, diferenciándose entre núcleos-útiles unifaciales (cantos tallados unifaciales y *chopper*) y bifaciales (*chopping-tool* y bifaces).

-Núcleos indeterminados: se incluyen en esta categoría todas aquellas bases de lascado que no pueden ser englobadas con precisión en los tipos anteriores, bien sea como consecuencia de la incapacidad para determinar la organización volumétrica de sus superficies o bien debido a su abandono en una fase inicial de la cadena operativa, presentando en todo caso morfologías no diagnósticas del desarrollo de un método de talla determinado. Entre los núcleos indeterminados se establece una distinción básica entre los tipos siguientes:

-Nódulos testados: se clasifican como tales los soportes que han sido abandonados en la fase inicial de su explotación, de tal forma que presentan un número muy reducido de extracciones vinculadas directamente al testado del nódulo, permitiendo reconocer con claridad la configuración original de éste (canto o plaqueta). En estos casos, los negativos se disponen de manera irregular; además, con frecuencia puede reconocerse con claridad el motivo de su abandono, principalmente ligado a la calidad de la materia prima (tamaño del grano, presencia de accidentes internos, etc.).

-Núcleos-*débris* (o indeterminados propiamente dichos): se corresponden con los denominados 'núcleos informes' de Merino, que los define como núcleos que *no se prestan a una descripción general por su carácter anárquico. Su irregularidad, tanto de morfología como de las direcciones de las huellas de su tallado de desbaste, son su mejor descripción* (Merino 1994: 43). Se trata, por tanto, de bases de lascado que presentan una morfología sumamente irregular, en la que no es posible establecer la organización volumétrica de las superficies del núcleo

(superficie/s de lascado y plano/s de percusión), siendo a veces complicada la propia distinción de las mismas; del mismo modo, es frecuente que presenten negativos de forma variada (tipo lasca, laminar/microlaminar, lasquitas). Estos núcleos se configuran habitualmente como formas finales de explotación, si bien se asocian en ocasiones a soportes aprovechados de manera oportunista para la extracción de un número reducido de productos.

III.2.1.3. Desechos de talla:

Se engloban en esta categoría los fragmentos indeterminados y las lascas completas o fracturadas cuya longitud y anchura sean inferiores a 25mm; según ha señalado Santamaría (2012: 162), esta última categoría se corresponde en gran medida con las bases positivas de 2ª generación del sistema lógico analítico (Mora 1994).

Su producción no se considera *a priori* como resultado del desarrollo de un proceso de talla específico para su obtención, asociándose a las fases de lascado, configuración-retoque, acondicionamiento (lasquitas de percusión, retoque, reavivado, etc.) y uso (saltados de pseudorretoque); se incluye, además, un porcentaje variable de fragmentos derivados de procesos involuntarios sin y post-deposicionales (pisoteo, derrumbes, etc.).

III.2.1.4. Objetos líticos manipulados:

Hace referencia a objetos sometidos a una dinámica antrópica, sin que ello implique un proceso de transformación-talla, correspondiéndose con las bases naturales del sistema lógico analítico (Mora 1994). Dentro de los objetos manipulados se distingue entre percutores y *manuports*, correspondiéndose los primeros con nódulos –cantos o plaquetas– que presentan sobre su superficie marcas de impacto y/o fracturas/astillados localizados (se incluyen, por tanto, piezas como los percutores *sensu stricto*, retocadores, yunques, etc.), mientras que los segundos se conforman como objetos líticos sin huellas evidentes de utilización-transformación pero que han sido transportados al yacimiento desde un contexto geológico ajeno (materia prima alóctona al sitio arqueológico) (Santamaría 2012: 158-159).

III.2.2. ESTUDIO ESPECÍFICO DE LOS PRODUCTOS DE LASCADO:

Dentro de esta clase tecnológica se atenderá al estudio de la fragmentación y la fracturación, al estudio tecno-morfológico y tipométrico de los soportes, y a la descripción de las principales pruebas estadísticas aplicadas para su análisis.

III.2.2.1. Estudio de la fragmentación:

El análisis de los patrones de fragmentación de los productos de lascado (distribución de los fragmentos líticos, índices de fragmentación e índices de representatividad) permite una primera aproximación al estado de conservación de la serie lítica, informando del grado de uniformidad intraestratigráfica existente en un conjunto determinado.

Para ello, los productos de lascado han sido catalogados en diferentes categorías en base a la presencia/ausencia de fracturas y a la morfología y localización de éstas, empleando una clasificación positiva de acuerdo a la metodología desarrollada por P. Hiscock (2002), quien propone clasificar cada pieza atendiendo tanto a la dirección de la fractura (longitudinal o transversal respecto al eje de lascado), como a la localización del fragmento conservado (proximal, mesial, distal; izquierdo, derecho); se han efectuado, no obstante, algunas matizaciones respecto a la propuesta original de Hiscock, parcialmente recogidas en Santamaría (2006, 2012) y Martínez (2010). En base a estos criterios, Hiscock establece distintas categorías de fracturas o fragmentos líticos, a las que se han añadido aquí algunas nuevas debido a su constatación entre el material estudiado, al considerar que su individualización adquiere interés a la hora de interpretar los índices de fracturación o de detectar el posible desarrollo de fracturas antrópicas voluntarias de determinados tipos de útiles; así, de acuerdo con la presencia/ausencia de fractura y a la dirección de ésta, puede hablarse de cuatro categorías mayores de fractura (completa, transversal, longitudinal, longitudinal transversal), dentro de las cuales se distinguen, a su vez, distintos tipos de fragmentos:

-Completa (C): se reúnen en esta categoría las piezas que aparecen completas o que muestran una o varias fracturas marginales, esto es, fracturas que no afectan de modo significativo a la morfología y tamaño de la pieza, la cual conserva parte de ambos extremos y de ambos laterales. Se puede proceder, por tanto, a la toma de sus medidas de longitud y anchura.

-Transversal (T): se trata de fragmentos que presentan una o dos fracturas transversales al eje longitudinal de la pieza, conservando siempre parcialmente ambos

laterales (derecho e izquierdo). Estas piezas pueden ser de distinto tipo en función de la parte conservada:

-Transversal proximal (TP): conservan sólo su extremo proximal (talón).

-Transversal distal (TD): conservan sólo su extremo distal.

-Transversal mesial (TM): han perdido tanto su extremo distal como su extremo proximal.

-Longitudinal (L): resultado del desarrollo de una o dos fracturas paralelas o pseudoparalelas al eje de lascado de la pieza, de tal forma que ésta conserva parcialmente ambos extremos, habiendo perdido uno o los dos laterales. Se diferencian en este caso tres tipos:

-Longitudinal derecha (LD): conservan una parte distal y proximal, pero carecen del lateral izquierdo.

-Longitudinal izquierda (LI): conservan una parte distal y proximal, pero carecen del lateral derecho.

-Longitudinal mesial (LM): conservan una parte distal y proximal, pero carecen de ambos laterales.

-Longitudinal transversal (LT): estas piezas combinan las dos categorías anteriores, siendo el resultado de una o dos fracturas longitudinales y una o dos fracturas transversales. Nuevamente, se distinguen una serie de tipos en relación con la parte conservada:

-Longitudinal transversal izquierda proximal (LTIp): conservan parte del talón y del lateral izquierdo, pero carecen del lateral derecho y del extremo distal.

-Longitudinal transversal izquierda distal (LTId): conservan parte del extremo distal y del lateral izquierdo aunque carecen del lateral derecho y del extremo proximal.

-Longitudinal transversal izquierda mesial (LTIm): carece de ambos extremos y del lateral derecho, pero conserva parte del lateral izquierdo.

-Longitudinal transversal derecha proximal (LTDp): conservan parte del talón y del lateral derecho, pero carecen del lateral izquierdo y del extremo distal.

-Longitudinal transversal derecha distal (LTDd): conservan parte del extremo distal y del lateral derecho, aunque carecen del lateral izquierdo y del extremo proximal.

-Longitudinal transversal derecha mesial (LTDm): faltan ambos extremos y el lateral izquierdo, pero conserva parte del lateral derecho.

-Longitudinal transversal mesial proximal (LTMp): carece de ambos laterales y del extremo distal, conservando parte del extremo proximal.

-Longitudinal transversal mesial distal (LTMd): carece de ambos laterales y del extremo proximal, conservando parte del extremo distal.

-Longitudinal transversal mesial (LTM): carece de ambos extremos y ambos laterales.

Este sistema de clasificación de los productos de lascado permite un buen acercamiento al estado tafónomico y de conservación de la colección, al tiempo que se muestra especialmente adecuado para el tratamiento estadístico de los datos, facilitando la estimación estadística del número mínimo de especímenes (NME), así como el cálculo del índice de fragmentación (IF) y el índice de representatividad (IR). Así, partiendo de la base de que, independientemente de que estén fracturados o no, los productos de lascado sólo tienen un extremo proximal, un extremo distal, un lateral izquierdo y un lateral derecho, el cálculo del NME responde a la siguiente fórmula:

NME = C + T + L + LT

-C = piezas completas/marginales.

-T = valor máximo de las piezas transversales (se toma el valor mayor entre TP y TD).

-L = valor máximo de las piezas longitudinales (se toma el valor mayor entre LD y LI).

-LT = valor máximo de las piezas longitudinales transversales (se toma el valor mayor entre LTIp, LTId, LTDp y LTDd).

Así, para el cálculo del NME se excluyen en todos los casos los fragmentos mesiales, ya que una pieza puede romperse en varios fragmentos de este tipo. Por su parte, el índice de fragmentación (IF) será el resultado de dividir el número de piezas fracturadas por el número total de especímenes:

IF = PF / NTE

-PF = número total de piezas fracturadas (excluyendo las piezas con fractura marginal).

-NTE = número total de especímenes (independientemente de que estén completos o fracturados)

Según la propuesta de Santamaría (2012: 131, tabla 3.1), la importancia del índice de fragmentación se valorará en función de su distribución en la siguiente tabla:

ÍNDICE DE FRAGMENTACIÓN	VALORACIÓN
0,0 = IF	Nula
0,0 < IF < 0,2	Muy Débil
0,2 ≤ IF < 0,4	Débil
0,4 ≤ IF < 0,6	Moderada
0,6 ≤ IF < 0,8	Fuerte
0,8 ≤ IF < 1,0	Muy Fuerte
1,0 = IF	Total

Tabla III.2.5. Valoración del índice de fragmentación.

Finalmente, el índice de representatividad (IR) se calcula dividiendo el número mínimo de especímenes (NME) entre el número total de especímenes (NTE) de acuerdo con la siguiente fórmula: IR = NME / NTE. En este caso, el resultado obtenido de esta operación se distribuye nuevamente entre 0 y 1, de modo que un valor igual a 0 indicaría que todas las piezas están fragmentadas, mientras que un valor igual a 1 indicaría que el NME es igual al NTE, lo cual no significa necesariamente que todas las piezas estén completas.

Dentro del estudio de la fragmentación, la muestra será dividida en función de su carácter bruto/retocado, de los dos tipos principales de materia prima (cuarcita y sílex) y del tipo de soporte (tipo lasca o tipo laminar *sensu lato*). Con todo ello se pretende valorar las posibles causas o factores de la fragmentación de cada conjunto, pudiendo ser éstos de tipo interno (litológicos y/o tecnológicos) o externo (conductuales o derivados de contaminación inter-estratigráfica). Cuando las diferencias observadas en la colección puedan ser explicadas o interpretadas como resultado de la influencia fundamental de factores internos o externos de tipo conductual se considera que el estado de la colección es aceptable, esto es, que la deposición del conjunto lítico es sincrónica a la formación del estrato (independientemente de su índice de fragmentación); por el contrario, cuando este tipo de factores no sean suficientes para explicar las diferencias constatadas, éstas deben ser interpretadas como reflejo del desarrollo de contaminaciones inter-estratigráficas de importancia (de modo tal que la deposición de al menos una parte del material lítico es diacrónica a la formación del nivel), cuya confirmación pasa por la comparación o puesta en relación de los patrones de fragmentación identificados en los distintos niveles.

III.2.2.2. Estudio de la fracturación:

Los soportes laminares y microlaminares en sílex han sido objeto de un análisis específico sobre la caracterización particular de sus fracturas que resulta de particular interés en determinadas tipologías características del tecno-complejo Gravetiense como las láminas/laminillas de dorso o las puntas/micropuntas de La Gravette/Vachons en el marco de los estudios funcionales de elementos de proyectil. Por ello, entre los trabajos derivados de la metodología desarrollada originalmente por Fischer *et alii* (1984), se han seguido esencialmente los criterios definidos en una serie de estudios dedicados de modo específico al análisis de este tipo de útiles en contextos gravetienses (Soriano 1998; O'Farrell 1996, 2004; Borgia 2009); siguiendo estos trabajos, las fracturas identificadas se han clasificado en función de su morfología (atendiendo al inicio de la fractura, su prolongación y terminación) e intensidad (número y amplitud), distinguiendo los siguientes tipos y subtipos de fractura:

-Fractura por percusión o fractura en cono (1): resultado de una fuerza aplicada sobre una zona limitada de la pieza, iniciándose cerca del punto de contacto. Este tipo de fractura se caracteriza por el desarrollo de un perfil positivo o negativo de un cono de percusión, en función de cuya orientación se diferencia entre fracturas transversales en cono (éste se inicia en una de las caras –dorsal o ventral– de la pieza; subtipo 1a) y fracturas oblicuas en cono (éste se inicia en uno de los bordes –derecho o izquierdo– de la pieza; subtipo 1b).

-Fractura por flexión (2): resultado de una fuerza aplicada sobre un punto más o menos extendido, de modo que la fractura no se inicia obligatoriamente cerca del punto de contacto.

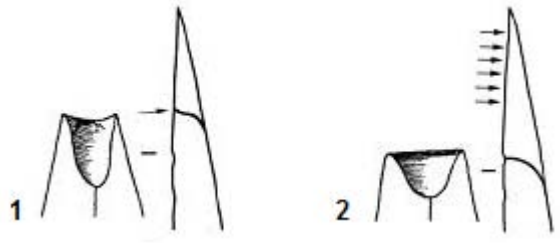

Figura III.2.5. 1: fractura por percusión o en cono; 2: fractura por flexión. Tomada de O'Farrell 2005: 398, figura 2.

Se diferencian, además, distintos subtipos de fractura por flexión en función de la morfología de la extremidad distal de la lengüeta o de la zona de inicio (figura III.2.6):

-*En plume* (2a): la lengüeta termina formando un ángulo agudo con la superficie.

-*En charnière* o reflejada (2b): la lengüeta termina con un reflejado.

-*En marche* o en escalón (2c): la lengüeta se termina formando con la superficie un ángulo próximo a los 90º.

-Recta o neta (2d): la superficie de la fractura es perpendicular u oblicua a las caras dorsal y ventral de la pieza. No desarrolla lengüeta.

En todos estos casos, la lengüeta puede extenderse por la cara dorsal o ventral del soporte (en flauta) o bien por uno de sus laterales (burinante). Además, para el estudio y caracterización de los tipos en flexión resulta esencial atender al desarrollo de líneas de fractura o fisuras que no llegan a alcanzar la superficie opuesta de la pieza, así como de alteraciones de los bordes en forma de esquirlamientos (aislados o agrupados), cuya importancia para la interpretación funcional de las fracturas ha sido puesta de relieve por diversos autores (O'Farrell 1996; Soriano 1998).

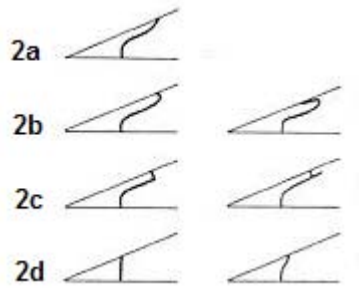

Figura III.2.6. 2a. Fractura *en plume*; 2b. Fractura *en charnière*; 2c. Fractura *en marche*; 2d. Fractura neta. Tomada de O'Farrell 2005: 398, figura 2.

-Fractura térmica: resultado de alteraciones bruscas de la temperatura provocadas por procesos térmicos claramente perceptibles en la totalidad de la superficie de la pieza (cuarteado, craquelado, aporcelanado, etc.). Este tipo de fracturas tienen un aspecto irregular y rugoso muy característico, acompañándose a menudo de pequeños saltados o levantamientos.

En lo que respecta a la interpretación funcional de los distintos tipos de fractura así definidos, se ha seguido básicamente la propuesta realizada por O'Farrel (1996, 2004, 2005), que puede resumirse como sigue:

-Fracturas simples: se engloban aquí las fracturas térmicas, las fracturas por percusión (en cono), las fracturas rectas y toda fractura con lengüeta inferior a 1,5mm no combinada con importantes alteraciones de los bordes (esquirlamientos). En este caso no existen indicios claros de su empleo como elemento de proyectil, pudiendo

haber sido producidas por otros procesos relacionados con la fabricación, pisoteo, procesos geológicos, etc.; en la mayor parte de los casos, las causas de estas fracturas sólo son determinables si las piezas son puestas en contexto, si bien existe un consenso bastante amplio para considerar las fracturas en cono como resultado de fenómenos de pisoteo o de accidentes de fabricación (Soriano 1998; O'Farrell 1996, 2004):

-Fracturas transversales en cono: asociadas generalmente a fenómenos de pisoteo; se acompañan frecuentemente de una importante alteración de los bordes, muy semejante al pseudoretoque de uso.

-Fracturas oblicuas en cono: asociadas generalmente a accidentes durante el proceso de fabricación. En el caso concreto de los elementos laminares de dorso, este tipo de fractura se localiza habitualmente en la zona de transición entre el retoque por percusión y el retoque por presión, o bien entre el retoque directo y el bifacial; además, a menudo se vinculan a un levantamiento de retoque abrupto demasiado profundo.

-Compleja probable: fracturas con terminación *en charnière* o *en plume* con lengüeta de menos de 1,5mm, siempre que se combinen con una fuerte amplitud de los caracteres y/o de las alteraciones de un borde (presencia de esquirlamientos), evocando así su empleo posible como elemento de proyectil.

-Complejas: se incluye en esta categoría toda fractura con lengüeta de al menos 1,5mm de longitud[6], así como toda fractura con terminación *en marche*, independientemente de la longitud de su lengüeta. Este tipo de fracturas se considera producto de un impacto axial violento, considerándose así como resultado claro de su empleo como elemento de proyectil.

III.2.2.3. Estudio morfo-tecnológico:

Comprende diversas variables relacionadas con la morfología general del soporte y con la morfología específica de la cara dorsal, el dorso y el talón.

-Corticalidad: según se ha indicado al abordar el estudio de las materias primas, se calcula el índice de corticalidad atendiendo a la presencia de córtex en la cara dorsal, talón y/o dorso de las piezas.

[6] La longitud requerida para ser considerada resultado de su empleo como elemento de proyectil varía según los autores. Así, por ejemplo, en su estudio de las microgravettes de Rabier, Soriano (1998) establece la medida en 2mm.

-Morfología de la cara dorsal: en función del porcentaje de córtex y del número, la dirección y el sentido de los negativos presentes en ella, la cara dorsal puede ser:

-Cortical: cubierta por córtex en más del 50% de su superficie.

-Unipolar: la dirección de los negativos sigue el eje de lascado de la pieza. Su sentido puede ser el mismo u opuesto.

-Bipolar: la dirección de los negativos sigue el eje de lascado de la pieza, combinándose extracciones de sentidos opuestos.

-Transversal: la dirección de los negativos es transversal al eje de lascado de la pieza, pudiendo ser unipolares o bipolares.

-Radial-subradial: la dirección de los negativos es radial respecto al eje de la pieza (radial *sensu stricto*) o bien se combinan uno o más negativos paralelos al eje de lascado del soportes con uno o más negativos de dirección transversal (subradial).

-Lisa-Kombewa: la cara dorsal carece de negativos previos.

-Indeterminada: no es posible identificar la dirección de los negativos.

Además de su clasificación genérica en los tipos expuestos, al estudiar la morfología de la cara dorsal se atenderá también a determinadas cuestiones específicas de algunos de ellos. Así, por ejemplo, se indicará la localización del córtex (proximal, distal, mesial, derecha, izquierda) en los soportes semicorticales < 50%, mientras en los productos unipolares se especificará la dirección de los levantamientos presentes en ellos en relación con el eje de lascado de la pieza (misma u opuesta).

-Estudio morfo-tecnológico de los dorsos: en los soportes desbordantes se ha recogido la morfología del dorso (cortical, diaclásico, liso, de lascado), su localización (proximal, distal, derecha, izquierda) y su orientación con respecto al eje de lascado (axial o paralelo, perpendicular u oblicuo).

-Clasificación morfológica de los talones: se ha distinguido entre talones corticales, lisos, lineales (espesor ≤ 1mm), puntiformes, diedros, facetados, suprimidos y rotos (Tixier *et alii* 1980; Inizan *et alii* 1992, 1995, 1999; Merino 1994; Andrefsky 1998, entre otros). Además, se procederá al cálculo de los siguientes índices en relación con los talones conservados (exceptuando los suprimidos):

-Í. Liso-cortical: resultado de dividir la suma de los talones lisos, corticales, puntiformes y lineales entre el total de talones de morfología definida (excluyendo los rotos y suprimidos).

-Í. Facetado: resultado de dividir la suma de los talones diedros y facetados entre el total de talones de morfología definida.

-Í. Facetado estricto: resultado de dividir el número de talones facetados *sensu stricto* entre el total de talones de morfología definida.

-Accidentes de talla: se han tenido en cuenta los principales accidentes de talla definidos en la historiografía, esto es, los accidentes de Siret (o pseudoburil de Siret), sobrepasados, reflejados, peldaños y doble bulbo (Tixier *et alii* 1980; Bernaldo de Quirós *et alii* 1981; Roche y Tixier 1982; Inizan *et alii* 1995; Andrefsky 1998; Luque y Baena 1998, entre otros).

-Estudio morfo-tecnológico específico de los soportes laminares y microlaminares: el análisis de los soportes de tipo laminar (láminas y laminillas) atenderá a una serie de aspectos de especial interés para su definición:

-Dirección del eje longitudinal: en base a ella, el eje longitudinal puede ser rectilíneo, desviado a la derecha o desviado a la izquierda (figura III.2.7, izquierda).

-Perfil: recto, curvo o torcido; en este último caso, según el sentido de la torsión, el soporte puede ser levógiro (se levanta hacia la izquierda) o dextrógiro (se levanta hacia la derecha) (figura III.2.7, derecha).

Figura III.2.7. Izquierda: tipos de eje longitudinal (rectilíneo, desviado a la derecha, desviado a la izquierda); derecha: tipos de perfil (recto, curvo, torcido). Tomados de Santamaría 2012: 135, figura 3.3.

-Delineación de los bordes: paralelos/pseudoparalelos, convergentes, recto-convexos, recto-cóncavos o cóncavo-convexos

-Sección: triángulo equilátero, triángulo rectángulo abrupto izquierda, triángulo rectángulo abrupto derecha, trapecio, trapecio rectángulo abrupto izquierda, trapecio rectángulo abrupto derecha, redondeada (figura III.2.8).

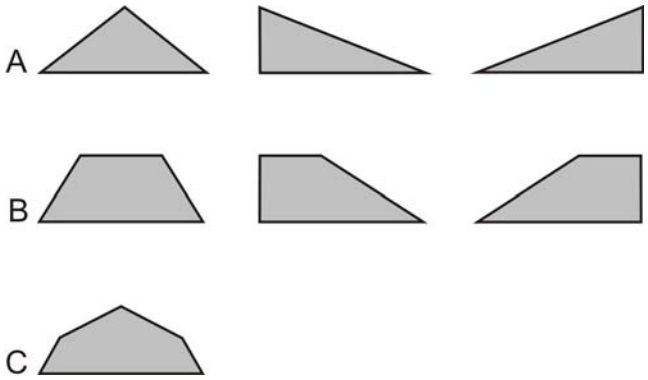

Figura III.2.8. Tipos de sección. A: secciones triangulares (de izquierda a derecha: triángulo equilátero, triángulo rectángulo abrupto izquierda, triángulo rectángulo abrupto derecha); B: secciones trapezoidales (de izquierda a derecha: trapecio, trapecio rectángulo abrupto izquierda, trapecio rectángulo abrupto derecha); C: sección redondeada.

-Contrastes de independencia entre variables cualitativas: para ofrecer posibilidades comparativas y dar coherencia interna a las investigaciones, las pruebas estadísticas son las mismas que las utilizadas en Santamaría (2006, 2012) y Martínez (2010). Entre ellas cabe señalar, en primer lugar, cómo para contrastar la hipótesis nula de independencia o hipótesis de no asociación[7] entre dos variables cualitativas (como la materia prima y el tipo de soporte) y determinar así si están o no relacionadas entre sí, se ha considerado apropiada la elaboración de tablas de contingencia y el cálculo del estadístico ji-cuadrado de Pearson (χ^2) y de la razón de verosimilitudes (Shennan 1992; Guillamón y Navarro 1998; Neira 2006), que establece la significación estadística de las diferencias observadas en función de la frecuencia esperada y del recuento real; de esta forma, se podrá comprobar, por ejemplo, si las diferencias observadas entre el porcentaje de los distintos tipos de soporte sobre cuarcita y sílex son realmente significativas y, por tanto, establecer la existencia o inexistencia de una influencia determinante de la materia prima sobre el tipo de soporte.

Para interpretar adecuadamente los resultados de esta prueba hay que tener en cuenta que el estadístico ji-cuadrado tendrá un valor próximo o igual a cero cuando las variables analizadas sean independientes y, por tanto, la frecuencia esperada[8] y la

[7] Considerando que dos variables son independientes cuando la distribución de una no influye en el comportamiento de la otra.

[8] Para que esta prueba de significación se considere fiable, las frecuencias esperadas no pueden ser demasiado reducidas. Según el estudio llevado a cabo por Neira (2006), en las tablas de contingencia de pequeño tamaño (dos filas por dos columnas) la frecuencia esperada debe ser superior a 5; en tablas de mayores dimensiones la presencia de frecuencias esperadas inferiores a 5 no tiene tanta significación (siempre que sean superiores a 1), perdiendo fiabilidad a partir del 20% de casillas con frecuencias esperadas inferiores a este valor.

frecuencia observada (o recuento) sean similares; por el contrario, si existen diferencias significativas entre las frecuencias esperadas y las observadas, el valor de ji-cuadrado aumentará notablemente. De esta forma, se indicará en cada caso el valor de ji-cuadrado (χ^2), los grados de libertad (gl) y el nivel de significación (p-valor) y, en el caso de que las diferencias sean significativas, se incluirá también la tabla de contingencia con los datos de las frecuencias esperadas, las frecuencias observadas y los residuos corregidos, teniendo en cuenta que el valor de estos últimos debe ser inferior a 1,96/superior a -1,96 para confirmar la hipótesis nula de independencia a un nivel de significación 0,05 ($\alpha = 0,05$; o nivel de confianza de 0,95), que es el que se ha tomado como referencia para este trabajo; de lo contrario, dicha hipótesis queda refutada, indicando la existencia de una relación de dependencia entre las dos variables. Por otra parte, el valor del residuo corregido (positivo o negativo) indica el tipo de relación, de modo tal que si es positivo la relación entre las variables comparadas es directa, mientras que si es negativo la relación es inversa.

Además, una vez establecida la existencia de diferencias significativas, se procederá a calcular los coeficientes de correlación φ (Phi) y/o V de Cramer, que permiten establecer la intensidad de la asociación entre las variables estudiadas (Shennan 1992; Rea y Parker 1997); el coeficiente Phi se emplea exclusivamente para comparar 2 variables dicotómicas (es decir, aquéllas que sólo tienen dos categorías; por ejemplo, presente/ausente), mientras la V de Cramer sirve para comparar variables dicotómicas y/o politómicas (siendo estas últimas aquéllas que presentan más de dos categorías). El cálculo de estos coeficientes arroja siempre valores comprendidos entre 0 y 1, para cuya interpretación se toman como referencia los valores establecidos por Rea y Parker (1997), a los que se han asociado aquí diferentes rangos de influencia para facilitar su interpretación a lo largo del trabajo:

'φ' y 'V DE CRAMER'	**INTERPRETACIÓN**	**RANGO DE INFLUENCIA**
0,00 < Vcram, φ < 0,10	**Independientes**	1 de 6
0,10 < Vcram, φ < 0,20	**Débil**	2 de 6
0,20 < Vcram, φ < 0,40	**Moderada**	3 de 6
0,40 < Vcram, φ < 0,60	**Relativamente Fuerte**	4 de 6
0,60 < Vcram, φ < 0,80	**Fuerte**	5 de 6
0,80 < Vcram, φ < 1,00	**Muy Fuerte**	6 de 6

Tabla III.2.6. Interpretación de los coeficientes φ y *V* de Cramer según Rea y Parker (1997). Los rangos de influencia asociados han sido añadidos por la autora.

III.2.2.4. Estudio tipométrico:

El estudio de las variables dimensionales básicas de las piezas se ha llevado a cabo por medio de un calibre digital de precisión con ±0,01mm de resolución, atendiendo siempre a los valores máximos de la pieza y estando expresadas todas las medidas en milímetros (mm).

-Dimensiones básicas del soporte: se mensuran exclusivamente en las piezas completas o con fractura marginal.

-Longitud (l): entendida ésta como la dimensión máxima de la pieza desde el punto de percusión o talón hasta el extremo distal, siguiendo el eje de lascado.

-Anchura (a): se corresponde con la dimensión máxima de la pieza tomada de forma perpendicular a la longitud.

-Espesor (e): se refiere al grosor de la pieza, entendido éste como la dimensión máxima tomada ortogonalmente respecto a la longitud y anchura.

-Variables tecnométricas específicas: a partir de las medidas básicas de las piezas expuestas anteriormente, se procederá al cálculo de los índices de alargamiento y carenado:

-Índice de alargamiento (IA): resultado de dividir la longitud entre la anchura (IA = l / a).

-Índice de carenado (IC): se obtiene al dividir la anchura entre el espesor (IC = a / e) (Merino 1994: 339-341).

-Estudio tipométrico de los talones: se llevará a cabo únicamente sobre los talones completos (independientemente de que el resto de la pieza muestre algún tipo de fractura). Las variables a tener en cuenta son las siguientes:

-Espesor del talón (et): dimensión máxima del talón desde el borde inferior o ventral hasta el borde superior o dorsal.

-Anchura del talón (at): se trata de la dimensión máxima tomada de forma perpendicular al espesor del mismo.

-Ángulo del talón (ant): medido en relación con la cara ventral de la pieza.

Además, se procederá a calcular la relación entre la longitud del soporte y el espesor del talón (l / et), así como la superficie del talón simplificada $St_p = \sqrt{(at \times et)}$. Estos dos índices tecnométricos permiten aproximarse con un nivel significativo de fiabilidad

a la dureza del percutor empleado para la extracción del soporte (Wenban-Smith 1999; Roussel 2005; Santamaría 2012). En este sentido es importante tener en cuenta que, según han demostrado recientemente diversos trabajos (Roussel 2005; Santamaría 2012), la gran mayoría de los atributos técnicos tradicionalmente reconocidos como característicos (presencia/ausencia de labio, características del labio, presencia/ausencia de fisuras, características de las fisuras, etc.) son comunes a varias técnicas de talla (percusión dura, percusión blanda inorgánica, percusión blanda orgánica); su observación y caracterización requiere, por otra parte, un análisis exhaustivo de las piezas que en colecciones tan amplias como las de La Viña exigiría el desarrollo de un estudio específico en torno a estas cuestiones, siendo ésta una línea de investigación que se deja abierta para trabajos posteriores. Así pues, en relación con las técnicas de talla se ha llevado a cabo una aproximación general siguiendo los resultados del programa experimental desarrollado por Santamaría, los cuales permiten distinguir con garantías suficientes las curvas tecnométricas características de los percutores blandos orgánicos y de los percutores minerales (ver Santamaría 2012: 1314-1429).

-Contrastes de igualdad de medias entre variables cuantitativas y cualitativas: como es lógico, dentro del estudio tipométrico de los distintos conjuntos, estas medidas o índices se pondrán en relación con diversas variables como la materia prima o el tipo de soporte con el objetivo de comprobar el grado de dependencia existente entre ellas.

Para ello se ha utilizado el análisis de la varianza simple o ANOVA (Guillamón y Navarro 1998), empleada en el estudio estadístico y comparativo de una variable cualitativa politómica (ordinal o nominal) con una o más variables cuantitativas continuas (como son las tipométricas), con el objetivo de contrastar si las medias de las diferentes poblaciones tenidas en cuenta pueden considerarse iguales o si, por el contrario, muestran diferencias significativas desde el punto de vista estadístico (a un nivel de significación de 0,05), para lo cual se pone en relación la variación intra-grupos y la variación inter-grupos, que deben ser respectivamente mínima y máxima para afirmar que existe una relación determinante entre la variable cualitativa y la cuantitativa. Para interpretar los resultados de estas pruebas se indicará, según interese, la media (μ), la desviación típica (σ), los grados de libertad (gl), la suma de cuadrados inter-grupos e intra-grupos (SC), la media cuadrática inter-grupos e intra-grupos (MC), la diferencia de medias de cuadrados intra-grupos e inter-grupos (F) y el grado de significación (p-valor), el cual debe ser inferior a 0,05 para indicar la existencia de diferencias significativas. Finalmente, para evaluar el grado de

asociación de una variable cualitativa con una variable cuantitativa continua dependiente se empleará el coeficiente de correlación η^2 (eta cuadrado), cuyo valor se comprende entre 0 y 1 y será interpretado según los criterios de Cohen (1988) y Kirk (1996), resumidos del modo siguiente:

COEFICIENTE η^2	VARIABILIDAD EXPLICADA %	INTERPRETACIÓN
0,009 > η2	1%	Efecto pequeño
0,009 < η^2 < 0,058	1% < η^2 < 6%	Efecto mediano
η^2 > 0,137	η^2 > 14%	Efecto grande

Tabla III.2.7. Interpretación de los coeficientes η^2 según Cohen (1988) y Kirk (1996).

Cuando el valor del coeficiente η^2 es inferior a 0,137 se considera que las diferencias no son lo suficientemente importantes y que, por lo tanto, su significación debe minimizarse (estadísticamente insignificante).

III.2.3. ESTUDIO ESPECÍFICO DE LAS BASES DE LASCADO:

Al igual que ocurre con los productos de lascado, el estudio particular de las piezas clasificadas como bases de lascado incluye el análisis de una serie de variables específicas, parcialmente desarrolladas ya en trabajos previos (Martínez 2010) y complementadas con las aportaciones de Santamaría (2006, 2012).

III.2.3.1. Estudio morfo-tecnológico de los soportes:

-Tipo de soporte: se distingue entre nódulo (canto o plaqueta), producto de lascado, fragmento diaclásico y fragmento indeterminado.

-Corticalidad: se computa la presencia/ausencia de córtex, realizando una estimación aproximada de la superficie cortical remanente (0%; 1-32%; 33-65%; ≥ 66%).

-Forma de la superficie de lascado: triangular (los flancos convergen distalmente), cuadrada, rectangular y oval-circular.

-Disposición de la/s superficie/s de lascado: en relación con los ejes principales de referencia (figura III.2.4), siguiendo los criterios establecidos en el apartado III.2.1.2.

-Curvatura de la superficie de lascado: se valorará la curvatura tanto del carenado (curvatura longitudinal) como del cintrado (curvatura transversal), distinguiendo entre plana-rectilínea, ligeramente convexa, convexa o excesivamente convexa.

-Morfología de los negativos de la superficie de lascado: lascas inferiores a 25mm, lascas propiamente dichas, láminas o laminillas. Se señalará, asimismo, si se han identificado entre ellos morfologías relacionadas con el desarrollo de labores de acondicionamiento del núcleo.

-Aristas: ausencia/presencia de aristas y, en su caso, la localización de las mismas en relación con la superficie de lascado.

-Morfología del plano de percusión: éste puede ser cortical, diaclásico, liso o de tipo buril (distinguiendo aquí internamente entre liso-buril y facetado-buril, esto es, con uno o varios golpes de buril).

-Causa de abandono del núcleo: accidentes internos, accidentes de talla, fracturas, agotamiento (dimensiones), mal control de carenado/cintrado, indeterminado.

-Estadio estimado de abandono del núcleo: inicial, medio, final.

III.2.3.2. Estudio tipométrico de las bases de lascado:

Las variables tipométricas consideradas en el estudio de esta clase tecnológica son las siguientes:

-Dimensiones básicas de la base de lascado: se refiere a la longitud, anchura y espesor del núcleo, consideradas del siguiente modo:

-Longitud (l): dimensión máxima de la pieza, correspondiente con el eje de referencia ‘a’.

-Anchura (a): dimensión intermedia de la pieza, correspondiente con el eje de referencia ‘b’ y tomada siempre de forma perpendicular a la longitud.

-Espesor (e): dimensión menor de la pieza, correspondiente con el eje de referencia ‘c’ y tomada ortogonalmente respecto a la longitud y anchura.

-Dimensiones de la superficie de lascado: se recogen los valores máximos de longitud (paralela a la dirección de las extracciones) y anchura (perpendicular a la longitud) de la/s superficie/s de lascado.

-Variable tecnométrica específica: el único índice tipométrico específico para las bases de lascado es el volumen (V), que resulta de la multiplicación de la longitud por la anchura y el espesor: $V = l \times a \times e$, expresándose el resultado en mm^3.

III.2.4. ESTUDIO ESPECÍFICO DE LOS OBJETOS MANIPULADOS:

Dentro de los objetos manipulados, únicamente serán objeto de un estudio específico aquellas piezas que conservan sobre su superficie estigmas claros de algún tipo de actividad antrópica (véase percutores, retocadores, yunques, etc.), atendiendo a sus variables dimensionales básicas (longitud, anchura, espesor –medidas de modo idéntico al indicado para las bases de lascado– y peso) y a una descripción *de visu* de las principales huellas y alteraciones macroscópicas observadas en ellas.

III.3. ANÁLISIS TIPOLÓGICO:

El estudio tipológico de los conjuntos líticos incluye tanto los productos de lascado y desechos de talla retocados como todas aquellas bases de lascado que son susceptibles de ser clasificadas tipológicamente.

Como referencia fundamental para la clasificación tipológica se emplea la lista-tipo elaborada para el Paleolítico superior por Sonneville-Bordes y Perrot (1953, 1954, 1955, 1956, 1956b), por cuanto ésta se constituye en la actualidad como la más ampliamente utilizada en los trabajos de investigación sobre el Paleolítico superior tanto en la península Ibérica como en Francia, los dos territorios objeto de análisis comparativo en esta tesis. A pesar de ello, y puesto que el desarrollo de las investigaciones posteriores a estos estudios clásicos ha supuesto un incremento significativo del número de tipo definidos, ha sido necesario incorporar a la lista base algunos de estos nuevos útiles, la mayoría de los cuales aparecen recogidos ya en la lista tipológica ampliada de Bordes y Sonneville-Bordes (ver Merino 1994: 298-300) y/o en monografías como las de Brézillon (1971), Merino (1994) o Demars y Laurent (1989); del mismo modo, la particularidad de algunas piezas y su presencia significativa en los conjuntos ha llevado a considerar aclaratoria la inclusión de algunos ‘subtipos’ cuya particularización podría resultar útil para un estudio individualizado de determinados grupos tipológicos: así, por ejemplo, dentro del tipo 85 (laminilla con dorso) se ha distinguido entre laminilla con dorso total, laminilla con dorso parcial (a veces apuntada) y laminilla con doble dorso. En todo caso, las distintas especificidades serán adecuadamente explicitadas en los correspondientes estudios tipológicos de cada serie.

Como es lógico, la adscripción tipológica se ha llevado a cabo teniendo en cuenta las características y localización del retoque en función de los criterios habituales

(Brézillon 1971; Laplace 1974; Bernaldo de Quirós *et alii* 1981; Merino 1994, entre otros):

-Modo: plano (< 30º), simple (~45º), semiabrupto (~60-75º), abrupto (> 75º).

-Amplitud: marginal, profundo, invasor, cubriente.

-Orientación: directo, inverso, alterno, alternante, bifacial.

-Delineación: continuo/lineal, discontinuo/denticulado.

-Localización: izquierda, derecha, proximal, distal, mesial.

-Morfología: buril, paralelo/subparalelo, escamoso, escaleriforme.

Finalmente, se ha considerado de interés para este estudio el cálculo de determinados índices o grupos tipológicos, para lo cual se emplean esencialmente los algoritmos definidos por Sonneville-Bordes y Perrot, ya que éstos facilitan en gran medida la comparación tipológica de las series aquí analizadas con otras colecciones gravetienses clasificadas según este sistema.

IV. EL ABRIGO DE LA VIÑA (LA MANZANEDA, OVIEDO). ESTUDIO DE LOS NIVELES GRAVETIENSES DEL SECTOR OCCIDENTAL.

El abrigo de La Viña (La Manzaneda, Oviedo) se abre al S-SE en el punto medio de un frente calizo que alcanza ~25m de altura y se extiende a lo largo de ~300m de longitud, situándose a unos 30Km de distancia con respecto a la línea de costa actual y a ~350msnm. Por su peculiar ubicación y su considerable extensión –con más de 30m de frente y en torno a 225-300m^2 de superficie potencialmente habitable–, este yacimiento ofrece un espacio de hábitat privilegiado desde el cual se dispone de un amplio dominio del valle del río Nalón, que discurre a unos 100m por debajo del abrigo y a escasos 500m de distancia en línea recta del mismo (Fortea 1990: 55; Santamaría 2012: 254) (figura IV.1.1).

La importancia arqueológica de este emplazamiento, descubierto originalmente por A. Juaneda Gavelas, fue puesta de relevancia tras la visita efectuada por el equipo del Departamento de Prehistoria de la Universidad de Oviedo a finales del año 1978, la cual permitió reconocer la configuración del sitio como destacada estación de arte rupestre paleolítico al aire libre, constatándose la existencia de numerosos grabados zoomorfos y lineales de estilo antiguo que se extendían por la pared caliza y se encontraban parcialmente cubiertos por el depósito sedimentario; al mismo tiempo, la aparición de abundantes restos líticos y óseos dispersos por la superficie del abrigo e integrados también en algunos testigos adosados a la pared del mismo, hizo sospechar el desarrollo de una larga secuencia ocupacional que habría ido cubriendo progresivamente el registro gráfico parietal. Esta primera valoración del yacimiento impulsó la gestación de un plan extensivo de prospección en la cuenca media del Nalón que llevó a identificar en la zona toda una serie de cuevas y abrigos con evidencias paleolíticas (Los Murciélagos, Entrefoces, Godulfo, La Lluera I y II, entre otros) y que venían a sumarse a otros emplazamientos ya conocidos con registros arqueológicos de mayor o menor importancia; ante esta destacada concentración de yacimientos se puso en marcha el 'Proyecto de Investigación Nalón medio' que, coordinado por Fortea, amplió de manera extraordinaria el conocimiento sobre el poblamiento paleolítico en el área central asturiana (Fortea 1981).

Como parte de este proyecto, entre 1980 y 1996 se realizaron sucesivas campañas estivales de intervención arqueológica en el abrigo de La Viña, logrando documentar una interesante secuencia parietal y una larga serie estratigráfica, la cual proporcionó un ingente volumen de restos materiales que fueron almacenados en el laboratorio de Prehistoria de la Universidad de Oviedo y que vienen siendo objeto de diversos estudios en los últimos años, debiendo destacarse entre ellos el análisis de los conjuntos líticos procedentes de los estratos inferiores de la secuencia del Sector Occidental llevado a cabo por Santamaría para su tesis doctoral (Santamaría 2012),

así como otros trabajos de investigación centrados en los niveles auriñacienses, gravetienses y magdalenienses (Martínez 2010; Suárez 2011, 2013; Rodríguez 2014) y distintas publicaciones (Fortea *et alii* 2010; Martínez y Rasilla 2012; Fernández de la Vega y Rasilla 2012; Santamaría *et alii* 2014). El presente estudio se incluye, por tanto, en un proyecto de investigación global del yacimiento, desarrollándose en paralelo a otras tesis dedicadas al análisis de las industrias líticas y óseas de los diferentes tecno-complejos representados en el abrigo, y complementándose con los trabajos en curso en torno al análisis de los restos faunísticos, las materias colorantes, los elementos de arte mueble, el dispositivo gráfico parietal y la caracterización paleoclimática y cronológica de la secuencia.

IV.1. DESARROLLO DE LOS TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS Y DEFINICIÓN DE LA SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA Y PARIETAL:

Las intervenciones en el yacimiento de La Viña se inician en 1979 con la instalación de distintas infraestructuras destinadas a su conservación, procediéndose en dicho año a la construcción de un muro bajo sobre el cual se colocó una verja de protección; el dispositivo protector se completó, ya en 1986, mediante el montaje de una techumbre sobre la totalidad de la superficie delimitada por el muro, buscando con ello la preservación de los cortes abiertos en las zonas no protegidas por la visera actual del abrigo (Fortea 1990: 55) (figuras IV.1.1 y IV.1.2).

Figura IV.1.1. Vista general del abrigo de La Viña desde la localidad de La Manzaneda. Fotografía J. Fortea.

Las dos primeras campañas de excavación propiamente dichas (1980 y 1981) se dedicaron a la realización de diversos sondeos y perfiles de electro-resistividad, los cuales permitieron estimar la potencia sedimentaria del depósito en ~2m para el sector central del abrigo, aumentando progresivamente hacia el extremo occidental del mismo como consecuencia de la diferente profundidad a la que aflora la roca madre (Fortea 1990: 55; 1999: 34). Teniendo en cuenta estos datos y valorando también la localización de las manifestaciones gráficas observables y de los testigos adosados a la pared, se decidió llevar a cabo un primer corte de referencia en el área central del yacimiento, eligiendo para ello la banda de cuadros 14, que se encontraba en conexión directa con el testigo 4 (ver figura IV.1.3); para su ejecución se utilizó un sistema escalonado, dejando peldaños a medida que se iban reconociendo los diferentes estratos, de tal forma que el depósito sólo fue rebajado en su totalidad en B-14 y parte de C-14, sacando a la luz una potente estratigrafía en la que se reconocieron evidencias magdalenienses, solutrenses, gravetienses y auriñacienses (Fortea 1981: 11; 1990: 55-58). En el transcurso de estos trabajos pudo constatarse, por otra parte, el desarrollo de importantes procesos erosivos que habían alterado la superficie de algunos niveles y cuya adecuada evaluación era imprescindible para profundizar en la historia sedimentaria del abrigo y en las alteraciones que estos fenómenos podrían haber provocado en el registro arqueológico; para comprobar la amplitud de estos procesos se inició en 1984 un segundo corte de referencia en el sector occidental (bandas F/G 25-27; figura IV.1.3), atestiguando nuevamente un potente depósito en el que se observaron fenómenos erosivos similares a los documentados en la zona central (Fortea 1990: 59-60).

Figura IV.1.2. Abrigo de La Viña. En primer término y a la izquierda se aprecia el área de excavación del Sector Occidental, mientras al fondo se localiza el Sector Central. Fotografía J. Fortea.

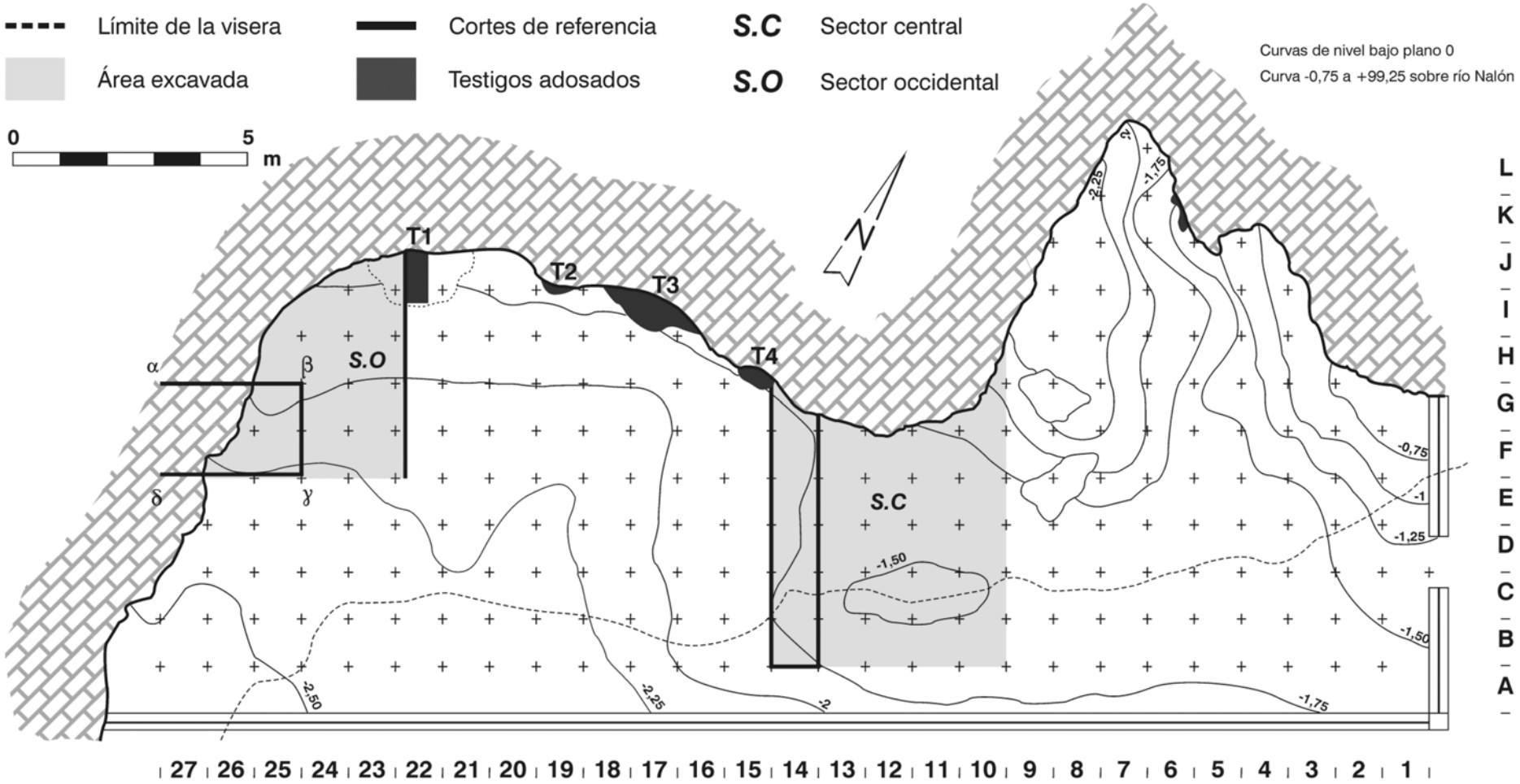

Figura IV.1.3. Planta del abrigo de La Viña. Se indica la localización de los sectores excavados, los cortes de referencia, los testigos adosados a la pared y el límite actual de desarrollo de la visera. Esquematización: D. Santamaría.

Por otra parte, en el año 1983 se procedió a la limpieza y raspado de la superficie exterior de los cuatro testigos adosados a la pared (T1, T2, T3 y T4; figura IV.1.3) con el objetivo de obtener la mayor información posible de los sedimentos superiores desaparecidos en tiempos holocenos como consecuencia de procesos post-deposicionales; entre ellos el testigo 1 (cuadros I/J 22) se evidenció como el más completo de la serie, razón por la cual fue adelgazado bilateralmente para poder definir en él los niveles suprayacentes al estrato IV, que se constituye como el primer nivel extendido a la práctica totalidad de la superficie del abrigo (Fortea 1990: 58-59).

De esta forma, la sucesivas campañas permitieron testimoniar una larga serie arqueológica que arranca en el Paleolítico medio y se prolonga durante prácticamente todo el Paleolítico superior, aportando una secuencia fundamental para el estudio de ambos periodos en la región cantábrica y que se inserta, por ello, en debates esenciales como el del tránsito Paleolítico medio-Paleolítico superior, la discusión sobre la importancia respectiva alcanzada en la región por las industrias auriñacienses y gravetienses, o el problema en torno a los primeros desarrollos magdalenienses en el Cantábrico.

IV.1.1. ESTRATIGRAFÍA DEL SECTOR CENTRAL:

El área intervenida en el Sector Central (S.C.) se extiende desde las bandas de cuadros B (desde B-10 a B-14) hasta la pared N del abrigo (G/H 10 a G/H-14; figura IV.1.3); los trabajos en este ámbito conllevaron la excavación en extensión de los depósitos superiores de la secuencia –niveles III y IV– hasta alcanzar el techo del estrato V, mientras el resto fue levantado exclusivamente en el corte de referencia efectuado en la banda de cuadros 14 (desde B-14 a G-14), en que se profundizó hasta alcanzar la roca basal. La estratigrafía aquí documentada se encuentra relativamente bien conservada, pudiendo destacarse sólo la alteración parcial de los niveles IV y V por una zanja que podría ser resultado del empleo del sitio para la actividad agrícola (Fortea 1990: 56) y el desarrollo de algunas perturbaciones en el área no cubierta por la visera actual del abrigo (toda la banda de cuadros B y parte de la C; Fortea 1992: 19). La secuencia documentada, de muro a techo, ha sido explicitada en diversas publicaciones (Fortea 1981, 1990, 1992, 1995; Santamaría *et alii* 2014), sintetizándose en las páginas que siguen.

-**Nivel XI**: roca basal caliza. Estéril.

-**Nivel X**: Paleolítico superior inicial (Suárez 2011). Su matriz se compone de arcillas arenosas de color amarillento que rellenan pequeñas vaguadas existentes en la morfología de la roca basal.

-**Nivel IX**: Auriñaciense antiguo (Suárez 2011). Matriz arcillo-arenosa masiva, compacta y de color ligeramente rojizo, enriqueciéndose hacia la base por cantos de caliza dispersos y alterados, dando lugar a lo que se denomina IX inferior.

-**Nivel VIII**: Auriñaciense *sensu lato*. Sedimentariamente se distinguen tres subniveles en función del área excavada, de tal modo que en aquellas zonas donde no se reconoce VIIIb la denominación global de la serie es VIII:

-VIIIc: arcillas rojizas enriquecidas en cantos hacia la pared. La estratificación es masiva, sin ordenamiento interno, presentando cementaciones locales por carbonatos.

-VIIIb: arcillas arenosas de color rojizo, con algún canto disperso y estratificación masiva. Se observan aquí algunos restos antrópicos particulares, destacando una fina capa negra que se extiende por F/G-14, laminándose y acuñándose luego en E-14.

-VIIIa: estratificación masiva, con una matriz roja que engloba algunos cantos y bloques.

-**Nivel VII**: prácticamente estéril desde el punto de vista arqueológico. Este nivel aparece exclusivamente en la zona externa o descubierta del abrigo, estando constituido por grandes bloques calizos desprendidos de la visera, entre los cuales se conserva una escasa matriz procedente principalmente de percolación desde el estrato superior.

-**Nivel VI**: estrato potente y muy compacto, con aspecto uniforme en los cuadros no cubiertos por la visera actual del abrigo, dividiéndose en el área cubierta en tres subniveles:

-VIc: Gravetiense con Noailles. Matriz arcillosa de color pardo-rojizo, con cantos y gravas que son más pequeños y aparecen en menor proporción a techo que hacia la base, siendo en ésta más gruesos y abundantes (VIc inf.); estratificación masiva, con cierto tendido horizontal.

-VIb: Gravetiense *sensu lato*. Matriz de arcillas pardo-amarillentas con cantos fuertemente alterados y algunos bloques; la estratificación tiene un carácter masivo.

-VIa: la industria lítica adolece de elementos diagnósticos, si bien la presencia de algunas hojas de laurel y la ausencia de piezas características del Solutrense superior lleva a adscribirla a una etapa anterior a este periodo, pudiendo corresponderse con un Solutrense medio similar al documentado en Las Caldas. Presenta una matriz semejante a la de VIb, formada por arcillas compactas pardo-amarillentas con cantos pequeños fuertemente alterados y cierto tendido horizontal; no hay ruptura sedimentaria con el depósito infrayacente.

-**Nivel V**: Solutrense superior. Se identifican en él diferentes facies según cuadros:

-Vb + Vb_1: caracterizada por una matriz escasa con pequeños cantos casi totalmente lavados y que en algunas zonas se ordenan según su tamaño (más gruesos abajo –Vb_1– y más pequeños arriba –Vb). Esta fase sedimentaria de fuerte lavado se ha relacionado con el agua discurrida por la pared del abrigo, y se extiende por el corte frontal anterior[1] del corte de referencia desde F-14 hasta la mitad de D-14, comenzando aquí el desarrollo de una zanja rellenada de unos 60cm de ancho, a cuya izquierda (cuadros C/B-14) sólo se reconocen las subdivisiones Va y Vb, esta última sin pérdida de matriz.

-Va_1: matriz de color negro como resultado de un vertido de hogar, con un espesor máximo de ~5cm en el centro de F-14, adelgazándose hacia sus lados y laminándose hasta llegar a perderse en el extremo derecho de este cuadro.

-Va: se extiende de F a B-14, presentando un sedimento amarillo, de matriz fina abundante y escasos cantos, con fuertes sinuosidades en su techo en forma de cubetas y canales de erosión derivados de la circulación de agua, la cual pudo producir lavados laterales en profundidad en este nivel (constatables en Vb y Vb_1) y cuyo desarrollo indica un proceso erosivo en el tránsito al nivel IV, testimonio de episodios climáticos muy húmedos previos a la deposición de este estrato.

-**Nivel IV**: Magdaleniense IV pirenaico o Magdaleniense medio, con dataciones que lo sitúan en torno al ~13500-13000BP (Fortea 1990: 65). Excavado en extensión en la totalidad del Sector Central del abrigo, si bien su espesor disminuye progresivamente hacia el E, de tal modo que desaparece al poco de levantar las primeras capas en las bandas 10 y 11. Este estrato muestra un aspecto poco compacto, con huellas evidentes de crioturbación, y aparece localmente teñido de ocre rojo; se desarrolla como un paquete homogéneo en la mayor parte del sector, si bien la presencia en el

[1] Según la convención empleada durante la excavación, el corte frontal posterior se corresponde con el situado frente a la pared del fondo del abrigo, a la que se le fuerza una orientación O; de esta forma, el corte frontal anterior es el opuesto, mirando hacia el E, mientras los cortes laterales izquierdo y derecho son, respectivamente, los orientados hacia el S y N (Fortea 1990: 55).

corte frontal anterior de E-14 y en parte de F-14 y de los subcuadros posteriores de E-13 de una fina capa (~1,5-2cm de espesor) de sedimento compactado sin fracción gruesa (IVb) entre dos capas de textura similar (IVa y IVc), ha llevado a subdividirlo en esta zona en IVa, b y c.

-Niveles III-I: los estratos I y II se conservan exclusivamente en el T4, mientras que el nivel III aparece en la parte inferior del mismo, contactando con el primer cuadro del corte de referencia. El mero raspado del testigo impide profundizar en su adscripción cultural, debiendo ponerse en relación con las evidencias recuperadas en el T1 del Sector Occidental.

SECTOR CENTRAL	
Nivel	**Atribución**
I (testigo 4)	Indeterminada
II (testigo 4)	Indeterminada
III	Magdaleniense (asimilado con III S.O.)
IV	Magdaleniense Medio ó IV pirenaico
V (a, a_1, b, b_1)	Solutrense superior
VIa	Solutrense anterior al Sol. Superior
VIb	Gravetiense
VIc y VIc inf.	Gravetiense con Noailles
VII-Desplome de la visera	Estéril
VIII (a, b, c)	Auriñaciense
IX-IX inferior	Auriñaciense antiguo
X	Paleolítico superior inicial
XI-Roca basal	Estéril

Tabla IV.1.1. Sinopsis estratigráfica del Sector Central del abrigo de La Viña.

IV.1.2. ESTRATIGRAFÍA DEL SECTOR OCCIDENTAL:

El Sector Occidental (S.O.) de intervención se extiende entre F-22 (subcuadros 7, 8 y 9), la pared posterior (Norte) y la pared izquierda (Oeste) del abrigo, debiendo incluirse también el denominado T1 (cuadros I/J-22) (figura IV.1.3).

Al igual que ocurría en el Sector Central, la excavación en extensión afecta aquí de modo exclusivo a los estratos III y IV, de tal forma que el estudio de los niveles subyacentes se aborda sólo en el corte de referencia practicado entre las bandas F/G 25-27). Según señaló Fortea, este corte de referencia se ubica en una zona en que la visera del abrigo cambia de rumbo hacia una pared pseudo-vertical, encontrándose la divisoria F-G en dicho cambio de rumbo, lo que determina que se configure como una zona afectada por la caída libre del agua; al mismo tiempo, este sector se vio afectado parcialmente por la evacuación natural de un conducto kárstico abierto en dirección

NE-SO en la pared N (entre las cotas +100 y +225 con respecto al nivel 0) hacia las bandas 19-20, a la izquierda del T2 (Fortea 1999: 34).

Además de la acción de estos fenómenos post-deposicionales de carácter natural, la secuencia se encuentra alterada aquí por el desarrollo de una zanja y un pozo –conectados entre sí y relacionados probablemente tanto con la actividad clandestina como con el aprovechamiento agropecuario del sedimento– que afectan en mayor o menor medida a toda la banda F (desde F-23 a F-27) y a parte de los cuadros G (desde G-25 a G-27), alterando la secuencia estratigráfica desde el estrato IV hasta el nivel IX. En estas circunstancias, antes de iniciar la excavación del corte de referencia, se procedió al vaciado total de los materiales revueltos contenidos en el pozo y la zanja, regularizando luego la superficie de los cortes de ésta con respecto a la cuadrícula aérea; este proceso debió conllevar, como es lógico, la pérdida de una parte de los restos arqueológicos de las cuadrículas contiguas al pozo, si bien la consecuente definición de los límites de éste evitó la futura mezcla de materiales entre los sedimentos intactos y los alterados por este tipo de actividades (Fortea 1990: 59; 1992: 21).

A pesar de esta alteración post-sedimentaria de la serie deposicional del sector, la definición y caracterización sedimentológica y cultural de la secuencia aquí documentada es hoy posible gracias a los estudios *in situ* del geólogo M. Hoyos y de J. Fortea (Fortea 1990, 1992, 1995, 1999; Santamaría *et alii* 2014), así como a las precisiones realizadas por Santamaría en relación con el modelo de relleno sedimentario y la cronometría de los niveles inferiores del sector (Santamaría 2012). Se expone, pues, a continuación la definición estratigráfica del Sector Occidental según los datos recogidos en los mencionados trabajos, dejando pendiente la caracterización detallada del modelo de relleno sedimentario de los niveles gravetienses, la cual será abordada en un apartado específico al ser éstos los depósitos objeto de estudio de esta tesis.

-**Roca basal alterada**: estéril. Formada en esta parte del abrigo por niveles de pizarras de grano fino de color amarillento-verdoso intercaladas con arena fina, mostrando una estratificación pseudo-vertical paralela a las de las calizas que forman la pared del abrigo; desde sus caras externas y hasta unos 15cm hacia el interior, esta roca presenta una fuerte alteración que la convierte en material arcilloso, a pesar de lo cual se reconoce con facilidad su estructura primaria. El desarrollo de procesos de erosión diferencial determina una morfología irregular, presentándose en la banda de cuadros G a modo de crestones.

-Intrusión B: Musteriense (Santamaría 2012). Está conformada por una matriz de arenas y arcillas arenosas de tonalidad gris-amarillenta-blanquecina, resultado de la disgregación de la roca basal y de la removilización de materiales por las aguas de escorrentía; aparece exclusivamente en parte de la banda G rellenando los fondos existentes entre los crestones de la roca madre.

-**Nivel XV + intrusión A**: Musteriense (Santamaría 2012). Tras la deposición de la intrusión B tuvo lugar una erosión provocada por aguas de escorrentía-arroyada, dando lugar a la formación de lechos acanalados que fueron rellenados por la sedimentación del nivel XV-intrusión A; este estrato presenta una estratificación masiva de arcillas pardas con gravillas de pizarra alterada y clastos medianos producto de la talla lítica que adoptan una posición horizontal concordante con la de la sedimentación. La distinción entre el nivel XV y la Intrusión A se deriva de la mayor estructuración interna observada en los cuadros G-26 y G-27 en relación con la importancia en su sedimentación de aguas canalizadas con baja energía (nivel XV), mientras la denominada Intrusión A (cuadros G-25 y F-25) ofrece un carácter más masivo relacionado con la acción de aguas de escorrentía.

Posteriormente a la sedimentación del nivel XV-Intrusión A, se produjo un nuevo episodio erosivo por aguas canalizadas procedentes del extremo septentrional del Sector Occidental, dando lugar a dos canales paralelos a la pared Oeste del abrigo que desmantelaron el estrato XV-Intrusión A en parte de G-27 y en la totalidad de F-27.

-**Nivel XIV**: Musteriense (Santamaría 2012). Muestra un contacto discordante con las unidades infrayacentes (XV-Intrusión A y roca basal, según zonas), presentando una estratificación masiva, con algunos lechos difusos y discontinuos de materia orgánica de ~2-3mm de grosor; se compone en su mayor parte de arcillas arenosas marrón/verde-grisáceas con escasos cantos de caliza, transportadas en suspensión y acumuladas por decantación, correspondiéndose con una fase predominantemente de encharcamiento con canalizaciones puntuales.

Tras su deposición se produjo una nueva erosión provocada por aguas canalizadas y de escorrentía, evacuando parte de este nivel en toda la mitad oriental del corte y profundizando, según zonas, hasta la roca basal, Intrusión B y XV-Intrusión A, de tal forma que este estrato se conserva únicamente en las bandas 26 y 27.

-Intrusión C + XIV*: Musteriense (Santamaría 2012). Presenta una matriz de arcillas marrones con menor cantidad de materia orgánica y práctica ausencia de cantos de

caliza, con un aspecto general masivo en el que los productos de talla aparecen dispuestos en forma de lechos discontinuos horizontales.

Se extiende por G-25 y parte de G-26, depositándose en contacto discordante con el nivel XIV, las intrusiones A y B y la roca basal alterada en la mitad oriental del corte, previamente vaciada por erosión; durante el relleno inicial del canal basal (individualizado como Intrusión C) se produjo el cabeceo del escarpe producido por la erosión en XIV, de tal forma que la presión hizo que se volcara hacia el canal, dando lugar a una deformación que fue fosilizada por el nivel XIV*. Este nivel no se superpone a XIV, sino que ambas dibujan una banda pseudo-horizontal en el corte N de los cuadros G con similares cotas a techo y muro, si bien el contacto entre ellos, observado hacia la divisoria de los cuadros G-25 y G-26, es fuertemente discordante.

-**Nivel XIII basal**: Musteriense; se dispone para él de dataciones que lo sitúan antes del 50-48000BP, encontrándose en el límite del rango de aplicación del radiocarbono (Santamaría 2012). Se deposita sobre una superficie erosiva que afecta al techo de XIV y XIV* y constituye un depósito esencialmente antrópico, con abundantes carbones, productos de talla lítica y escasos fragmentos óseos muy degradados; la matriz es escasa, de carácter arcillo-arenoso y color negro, con intercalaciones de espesor milimétrico de cenizas arcillosas grises-blanquecinas, aumentando la cantidad de material detrítico no arqueológico a medida que se avanza hacia la pared del abrigo.

Este estrato no aparece en los cuadros F ni en la zona S de G (salvo G-25) como consecuencia de su desmantelamiento parcial por una actividad erosiva ligada a la circulación de agua y que provocó también la desaparición de la mayor parte de XIV y XIV*, llegando incluso a la roca basal en los cuadros F.

-**Nivel XIII inf. + XIII intrusión**: Proto-Auriñaciense, situado radiocarbónicamente antes del 36000BP (Santamaría 2012). Esta unidad se deposita sobre la superficie previamente erosionada (banda F y zonas de contacto entre F y G en las bandas 26 y 27), mostrando un contacto discordante con XIII basal, XIV*, XIV, Intrusión A y roca basal; desarrolla una estratificación masiva con aspecto ligeramente compacto, estando conformado por arcillas arenosas de color marrón oscuro, con partículas de carbón dispersas y ausencia de crioclastos, de tal forma que el material lítico se corresponde casi en su totalidad con productos derivados del proceso de talla.

-**Nivel XIII**: Auriñaciense típico, situándose su tramo medio-superior en torno al 32-31000BP, mientras la interface XIII-XIII inferior y XIII-XIII basal se situaría en torno a 36000BP (Santamaría 2012). El nivel XIII inferior logra rellenar las depresiones previas

y define una superficie marcadamente horizontal sobre la que se deposita el estrato XIII, que en la banda de cuadros G aparece superpuesto a XIII basal, con el que muestra un contacto paraconcordante; es, además, el primer nivel presente en la totalidad del corte de referencia, compuesto por arenas arcillosas fuertemente teñidas de ocre rojo, con restos de carbón y huesos dispersos, algunas mineralizaciones de hierro con señales de raspado y una estratificación paralela 'hojaldrada'.

Climáticamente, la secuencia comprendida entre la roca basal y el nivel XIII se asocia al desarrollo de una o varias fases templadas-interestadiales en las que se suceden etapas húmedas de diversa intensidad (IA, XIV, XIV* y XIII inferior: facies de canal, arroyadas, encharcamiento o de carácter tormentoso; XIII basal y XIII: facies secas), apareciendo evidenciadas por la ausencia de elementos crioclásticos, una fracción detrítica fina de tipo arenas-arcillas, canalizaciones, desmantelamientos parciales, contactos discordantes por erosión, etc. (Santamaría 2012: 276-277).

-**Nivel XII**: Auriñaciense, con dataciones que lo sitúan en torno al 31500BP (Santamaría 2012). Al igual que el anterior, se conserva en todas las cuadrículas del corte de referencia del sector occidental, presentando una matriz de arcillas arenosas de color rojizo con estratificación paralela 'hojaldrada' y cementada localmente por carbonatos, siendo éstos más abundantes en la zona superior (XIIa) si bien por zonas afecta a todo el estrato, llegando incluso al techo del nivel infrayacente; por otra parte, los elementos gruesos son escasos y aparecen fuertemente alterados y recubiertos de concrecionamientos carbonatados y/o fosfatados, conservándose mayor abundancia de matriz en la parte inferior. En relación con el clima, cabe destacar el hecho de que por primera vez se documentan en la secuencia estratigráfica elementos calcáreos generados por gelivación, indicando una transformación hacia un clima de carácter más 'fresco'.

-**Nivel XI**: Auriñaciense evolucionado, con dataciones que lo sitúan entre 30-28000BP (Martínez 2010; Santamaría 2012: 285-286). Su estratificación es masiva, mostrando un contacto ligeramente deformado con el nivel infrayacente; se compone de una matriz de arcillas con cantos y gravas calcáreas, angulosos y subangulosos, mostrando algunos de ellos fracturación secundaria.

-**Nivel X**: Gravetiense con Noailles (Martínez y Rasilla 2012). Se trata de un nivel de carácter eminentemente antrópico, siendo abundantes en él los restos líticos y óseos; estratigráficamente muestra un desarrollo discontinuo, adelgazándose y laminándose hasta desaparecer en el lateral izquierdo de los cuadros G, lo que determina que en esta zona los niveles IX y XI se encuentren en contacto directo.

-**Nivel IX**: Gravetiense con Noailles, con una datación de 24640±190BP (Martínez y Rasilla 2012; Wood *et alii* 2014). Presenta una estratificación masiva, con una matriz de arcillas marrones con abundantes gravas y gravillas y escasos cantos con aristas redondeadas y alteración en la superficie.

-**Nivel VIII**: Gravetiense con Noailles y posibles puntas pedunculadas próximas al tipo Font-Robert. Estrato ligeramente bioturbado, constituido por arcillas marrones con cantos y algún bloque, presentando éstos una importante alteración post-sedimentaria; ofrece una estratificación masiva ligeramente paralela en la parte inferior.

-**Nivel VII**: Gravetiense, posiblemente final. Nivel de arcillas de color marrón claro con escasos elementos gruesos muy dispersos y alterados, ofreciendo una estratificación masiva, con un aspecto poroso y bioturbado por raíces. Este estrato ha sido puesto en relación con el VIb del Sector Central.

-**Nivel VI**: Solutrense medio (Fernández de la Vega y Rasilla 2012). Sedimento arcilloso de color pardo-grisáceo con cantos calizos dispersos y muy alterados (desgastados y con las aristas redondeadas), mostrando una estratificación masiva y un aspecto muy poroso y suelto; hacia la base predominan los restos óseos, materia orgánica y los cantos recubiertos de fosfatos. Se diferencia netamente del infrayacente (VII) y se relaciona con VIa del Sector Central.

-**Nivel V**: Solutrense superior. Este estrato es semejante a su homólogo del Sector Central, mostrando también amplias cubetas y pendientes a techo, testimonio de importantes fenómenos erosivos que alteraron la parte superior del nivel antes de la sedimentación de IV, evidenciando así que estos episodios afectaron a la totalidad del abrigo, si bien en el Sector Occidental no se observan los lavados laterales que provocaron la pérdida de parte de la matriz de V en algunas zonas del Sector Central.

-**Nivel IV**: Magdaleniense Medio o IV Pirenaico. A diferencia de los anteriores, este nivel fue excavado en extensión en todo el área del Sector Occidental, ofreciendo unos rasgos idénticos a los documentados en el estrato IV del Sector Central; se desarrolla por debajo de III en los cuadros J e I y bajo la capa superficial en los cuadros G y H.

-**Nivel III**: Magdaleniense *sensu lato*. Fue excavado exclusivamente en los cuadros J e I, siendo subdividido como consecuencia de la presencia de una capa intermedia concrecionada de ~5mm de espesor:

-III propiamente dicho: abarca los cuadros J e I, laminándose sobre el estrato IV en algunas zonas de los cuadros H e I.

-III*: subnivel superior, conservado únicamente en los cuadros J y correspondiente a la cota máxima alcanzada por el suelo del abrigo en este sector. Se conecta con la división inferior de los restos de III reconocidos en el testigo 1 (subdividido aquí en IIIa superior y IIIb inferior).

-Nivel II: de carácter transicional, fue identificado exclusivamente en el T1.

-Nivel I: Holoceno. Reconocido también en el T1; presenta una industria elaborada esencialmente en cuarcita, con gruesas lascas retocadas y piezas nucleiformes.

SECTOR OCCIDENTAL	
Nivel	**Atribución**
I (testigo 1)	Indeterminada
II (testigo 1)	Indeterminada
III	Magdaleniense
IV	Magdaleniense Medio ó IV pirenaico
V	Solutrense superior
VI	Solutrense medio
VII	Gravetiense final
VIII	Gravetiense con Noailles
IX	Gravetiense con Noailles
X	Gravetiense con Noailles
XI	Auriñaciense evolucionado
XII	Auriñaciense
XIII	Auriñaciense típico
XIII inferior + XIII intrusión	Proto-Auriñaciense
XIII basal	Musteriense
Intrusión C + XIV*	Musteriense
XIV	Musteriense
XV + Intrusión A	Musteriense
Intrusión B	Musteriense
Roca basal	Estéril

Tabla IV.1.2. Sinopsis estratigráfica del Sector Occidental del abrigo de La Viña.

IV.1.3. ESTRATIGRAFÍA GRÁFICA PARIETAL:

Junto a la destacada potencia arqueológica constatada en ambos sectores de excavación, el progreso de los trabajos en el abrigo permitió ampliar la documentación de las manifestaciones gráficas rupestres gracias al levantamiento de los depósitos sedimentarios que cubrían el tramo inferior de una destacada 'estratigrafía parietal' que adquiere una importancia extraordinaria para el conocimiento de la evolución de las expresiones gráficas en los comienzos del Paleolítico superior. En efecto, el estudio detenido de las paredes del abrigo llevó a reconocer dos horizontes artísticos caracterizados genéricamente por la presencia de grabados de surco profundo, y cuya cronología ha sido establecida a partir de criterios arqueológicos relacionados con su

cubrición por el depósito sedimentario, el cálculo de las alturas teóricas del campo manual y la aparición de fragmentos de la pared grabada insertos en la estratigrafía; la descripción de estas dos fases ha sido prolijamente atendida por Fortea en numerosas publicaciones (Fortea 1990; 1992; 1994; 1995; 1999; 2000-2001; Fortea y Rodríguez 2007, entre otros):

-Primer horizonte gráfico: se extiende por la pared desde G-14 a F-27, coincidiendo así su desarrollo con el área del abrigo en que la roca basal se encuentra a mayor profundidad y que, verosímilmente, sería la primera en habitarse (Fortea 1990: 67). Desde el punto de vista estilístico este primer horizonte ha sido vinculado al estilo I de Leroi-Gourhan, definiéndose por la aparición de incisiones o surcos lineales verticales, de sección angular profunda (alcanzando algunos de ellos 4cm de anchura por 3cm de profundidad) y dispuestos en paralelo/pseudo-paralelo, de tal forma que la noción de ritmo es perceptible en ellos (Fortea 1990: 67; 1994: 208-209; Fortea y Rodríguez 2007: 168). Su ejecución ha sido vinculada a tiempos auriñacienses en base a criterios diversos:

-Cubrición estratigráfica: estuvo tapado en ambos sectores por depósitos del Gravetiense final, el Solutrense y el Magdaleniense medio. En el Sector Central apareció cubierto por los estratos IV a VIb (Magdaleniense-Gravetiense), mientras que VIc (Gravetiense) aparece ya por debajo de las representaciones (Fortea 1990: 67; 1992: 27); en el Sector Occidental uno de los grabados canalizó las aguas que resbalaban por la pared, dando lugar a una columna de reconstrucción litoquímica que se inicia en el límite inferior del grabado y se para a techo del nivel VII Gravetiense (derramándose aquí horizontalmente, sellando el techo del estrato en su zona de contacto con la pared), lo que implica que *como mínimo las incisiones son anteriores al estrato VI, que pertenece al Solutrense inicial de la región. Una segunda y tercera línea de derrame horizontal permitiría envejecer la cronología a antes del nivel X; esto es, a un momento situado en el Auriñaciense* (Fortea 1992: 27).

-Campo manual: el estudio de las posiciones relativas indica que en el Sector Central los grabados pudieron realizarse desde el nivel VII o, más probablemente, desde el tramo auriñaciense (Fortea 1990: 67); por su parte, en el Sector Occidental una persona de ~170cm de altura, situada en la divisoria de XIV y XIII, tendría a nivel de su boca las incisiones verticales más bajas, de tal forma que el primer horizonte pudo ejecutarse aquí incluso desde niveles auriñacienses profundos (Fortea 1995: 31; 2000-2001: 178).

-Superposiciones: en algunas zonas la parte superior de este horizonte se solapa con la inferior del segundo, siendo relativamente frecuente que los trazos de este último se superpongan y corten los del primero (Fortea 2000-2001: 178).

-Comparación estilística: con otras estaciones como la cueva de El Conde, donde Fortea pudo obtener una datación *ante quem* que sitúa los grabados del denominado conjunto B en fechas previas al 24000-23000BP (Fortea 2000-2001: 186-187).

En base a todos estos datos, Fortea consideró que este primer horizonte gráfico de La Viña *no sólo pudo grabarse desde los suelos auriñacienses, sino que incluso sus primeros conjuntos de trazos pueden relacionarse con los episodios antiguos de la ocupación auriñaciense del abrigo* (Fortea 1995: 31).

-Segundo horizonte gráfico: se extiende desde el Sector Central al Occidental, caracterizándose por un grabado de trazo profundo y sección en 'V' en el que se combinan las incisiones lineales con los grabados figurativos de temática animalística, apareciendo representaciones de ciervas trilineales, caballos, algún cuadrúpedo, contornos cérvico-dorsales y numerosos trazos entrecruzados, asociándose al estilo figurativo sintético propio de los estilos II y III de Leroi-Gourhan (Fortea 1990: 66-67; 1992: 27; Fortea y Rodríguez 2007: 181). Existen, por otra parte, evidencias que permiten suponer que, al menos algunos de estos grabados estuvieron en algún momento –no necesariamente el de su ejecución– cubiertos de ocre rojo: en primer lugar, algunas plaquetas grabadas desprendidas de la pared y localizadas en estratigrafía muestran *una película de ocre rojo en diversas zonas de su cara exterior, pero particularmente dentro de los surcos grabados. Aunque la coloración pudo adquirirse dentro del lecho sedimentario, en el que hay ocre, aquellos fragmentos muestran más una fina película adherida que un difuso teñido* (Fortea 1990: 60); paralelamente, la retirada de algunas concreciones formadas sobre las líneas grabadas permitió apreciar la presencia de ocre rojo tanto en la concreción como en el soporte calizo, no pudiendo determinar con claridad si es resultado de una aplicación intencional para resaltar la pared o los grabados, o bien de un teñido natural como consecuencia de la circulación de aguas de escorrentía. A pesar de ello, el hecho de que el ocre se conservase exclusivamente en aquellas zonas de la pared protegidas por la cubrición estratigráfica o el desarrollo de carbonataciones, unido a la observación detenida de las plaquetas y cantos desprendidos, llevó a Fortea a considerar innegable la asociación de la pintura con los grabados de este segundo horizonte, ya fuese para enlucir el soporte o para repasar los surcos grabados (Fortea

1990: 59; 1994: 210; Fortea y Rodríguez 2007: 186). Cronológicamente es el horizonte gráfico más reciente en ejecución, pudiendo destacar los siguientes criterios de atribución crono-cultural:

-Cubrición estratigráfica: fue cubierto claramente por las ocupaciones holocenas y por el último nivel Magdaleniense (estrato III), mientras que el estrato IV asociado al Magdaleniense medio se encontraba bien a pocos centímetros por debajo de este horizonte o bien cubriendo su parte inferior (Fortea 1990: 67; 1992: 27).

-Campo manual: en ambos sectores las alturas teóricas del campo manual señalan posiciones óptimas para su ejecución en los suelos gravetiense y solutrense (Fortea 1990: 67; 1992: 27).

-Hallazgos en estratigrafía: se ha señalado la aparición de numerosas plaquetas y cantos crioclásticos con grabados asociables a este segundo horizonte en los niveles asociados al Gravetiense final, Solutrense y Magdaleniense medio (Fortea 1990: 60; 1992: 27; 1994: 209); además, se indica la recuperación en el estrato VI del Sector Occidental de piezas de difícil adscripción tipológica (con un amplio diedro de aristas muy desgastadas, casi pulidas) que podrían ponerse en relación con la ejecución de los grabados (Fortea 1990: 67), si bien su estudio traceológico aún no ha sido realizado. Cabe mencionar también la aparición entre los materiales revueltos del pozo furtivo de un canto de gelivación y una plaqueta de esquisto con grabados de este horizonte de tal forma que, si bien su posición estratigráfica es imprecisa, pueden situarse indicativamente en el tramo graveto-solutrense, siendo posteriores al suelo gravetiense intacto (estrato X) y anteriores al dejado por la erosión holocena, que en esta zona decapitó parte del Magdaleniense medio y quizá al techo del Solutrense superior (Fortea 1992: 27).

-Comparación estilística: con otras estaciones como La Lluera I y II (Fortea 1990: 67).

Se concluye así que los grabados de este segundo horizonte gráfico se corresponden con las ocupaciones graveto-solutrenses, considerando Fortea que su fase mayor se vincula al Solutrense pleno, si bien sus inicios se retrotraen al Gravetiense evolucionado y su desarrollo se prolonga con probabilidad al Solutrense superior[2]

[2] En tiempos magdalenienses estos grabados parecen haber perdido ya su valor simbólico, ya que algunas piedras de la estructura de hogar documentada en el estrato IV (S.C.) se apoyaban contra las líneas grabadas (Fortea 1990: 57); del mismo modo, la abundante presencia en este estrato de plaquetas grabadas desprendidas por crioclasticismo evidencia que en este momento el dispositivo gráfico estaba sufriendo un fuerte proceso de degradación (Fortea 1992: 27).

(Fortea y Rodríguez 2007: 190); con todo, existen algunos datos arqueológicos que podrían sugerir una mayor antigüedad para este segundo horizonte artístico, destacando singularmente la aparición en el estrato VII del Sector Occidental (Gravetiense final) de un canto de gelivación de la pared con una línea grabada no adscribible al primer horizonte (Fortea 1992: 27). Por otra parte, es importante señalar cómo algunos autores han planteado la posibilidad de que esta segunda fase gráfica de La Viña –y con ella todo el segundo horizonte artístico de la cuenca media del Nalón– se remonte a tiempos anteriores al Gravetiense avanzado, partiendo de una negación de la relación entre el suelo natural y la altura del campo gráfico observada en otros yacimientos como Chufín o Venta la Perra, en que las representaciones se disponen en altura respondiendo supuestamente a un afán de visibilidad, sirviéndose para ello de resaltes o repisas existentes en la pared soporte (González 1999; González y Ruiz 2010); no obstante, según señaló Fortea, tales resaltes no existen en La Viña (Fortea 2000-2001: 201).

Este yacimiento alberga, por tanto, dos horizontes gráficos estilísticamente diferentes que se suceden en la pared caliza a medida que las reiteradas ocupaciones elevan la altura del suelo del abrigo: en un primer momento asociado al Auriñaciense se realizó el primer horizonte, mientras que en tiempos gravetienses se dio comienzo a una segunda fase gráfica en la que se incluye ya la figuración zoomorfa y que alcanzó su máximo desarrollo durante el Solutrense.

Puede decirse, en definitiva, que el abrigo de La Viña se constituye como un yacimiento fundamental para el estudio del Paleolítico medio y superior en la región cantábrica, aportando una potente estratigrafía bien definida durante el proceso de excavación y que no sólo proporciona un ingente volumen de material lítico sino también importantes colecciones de industria ósea, arte mueble, elementos de adorno-colgante, restos faunísticos, etc. Paralelamente, las evidencias gráficas parietales en él conservadas son esenciales para aproximarse a las primeras manifestaciones de este tipo en el continente europeo al proporcionar argumentos arqueológicos sólidos para su adscripción crono-cultural.

IV.2. LAS MANIFESTACIONES GRAVETIENSES DEL ABRIGO DE LA VIÑA:

Según se ha visto, la serie estratigráfica de este yacimiento proporciona una potente secuencia ocupacional relacionada con el tecno-complejo Gravetiense, el cual se encuentra ampliamente representando en ambos sectores de intervención:

-Sector Central: las observaciones preliminares llevadas a cabo en el transcurso de los trabajos de excavación han llevado a asociar al Gravetiense los estratos VIc y VIb, caracterizándose ambos por la relativa abundancia de elementos de borde abatido entre los que se incluyen algunas piezas apuntadas de tipo La Gravette; además, el nivel VIc proporcionó también algunos buriles pertenecientes al morfotipo Noailles (Fortea 1992: 21).

-Sector Occidental: han sido adscritos al Gravetiense los estratos X-VII, siendo importante recordar que este último nivel ha podido ser relacionado claramente con VIb del Sector Central gracias a los estudios sedimentológicos desarrollados por Hoyos. Tipológicamente, las industrias líticas de todos estos niveles se definen por la aparición de buriles de Noailles y elementos laminares/microlaminares de borde abatido entre los que se reconocen algunas puntas/micropuntas de La Gravette; además, debe destacarse la recuperación en VIII-VII de algunos fragmentos que han sido puestos en relación con posibles puntas pedunculadas próximas al tipo Font-Robert (Fortea 1992: 23; 1995: 21).

En general, la industria ósea y el arte mueble están pobremente representados en todos los depósitos gravetienses, reseñándose únicamente la presencia de útiles óseos como punzones o azagayas fragmentados, mientras que el arte mueble engloba principalmente colgantes sobre diente, concha y hueso, destacando la recuperación en el nivel IX del Sector Occidental de un fragmento de hueso grabado con motivo en espiga ancha y una sección de tallo fósil de *Calamites* –planta del Carbonífero (Westfaliense)– antrópicamente modificado[3] (Fortea 1990: 60; 1992: 23; 1995: 21).

Frente a la marcada escasez de este tipo de elementos, las series líticas recuperadas en los niveles de cada sector definen nutridas colecciones cuyo análisis ha sido abordado de manera individualizada, de tal forma que la evaluación tipo-tecnológica de los conjuntos líticos del Sector Central está siendo objeto de estudio como parte del proyecto doctoral de P. Suárez Ferruelo, mientras que en la presente tesis se aborda la caracterización de las colecciones gravetienses del Sector Occidental, a las que sólo se han realizado algunas aproximaciones preliminares (Martínez 2010; Martínez y Rasilla 2012). Como parte de este trabajo se atenderá a continuación a la determinación del modelo de relleno sedimentario de los estratos X-VII (S.O.), a la interpretación crono-climática de la secuencia gravetiense aquí atestiguada y a la evaluación del estado de conservación de las series líticas a partir

[3] Según el estudio de C. Diéguez (Museo de Ciencias Naturales de Madrid) *el borde de una de sus extremidades está redondeado y acomodado artificialmente y la otra extremidad presenta una fractura natural; las estrías longitudinales, propias del relieve morfológico del tallo, están repasadas* (Fortea 1995: 21).

del estudio de los patrones de fragmentación en ellas documentados, pasando finalmente a definir los principales rasgos tecnológicos y tipológicos de las industrias líticas de cada nivel.

IV.2.1. CARACTERIZACIÓN SEDIMENTARIA Y CRONO-CLIMÁTICA DE LOS NIVELES X-VII (S.O.):

La excavación de los niveles gravetienses en el Sector Occidental del abrigo se llevó a cabo de modo exclusivo en el corte de referencia practicado en esta zona del yacimiento y que, según se ha visto, se extiende por las bandas de cuadros F-G 25-27; la adecuada definición del proceso de relleno sedimentario y de los principales fenómenos post-deposicionales que afectaron a estos estratos resulta imprescindible para una correcta interpretación y valoración de las series arqueológicas en ellos recuperadas; al mismo tiempo, la descripción sedimentológica de estos depósitos es esencial para ahondar en la caracterización paleoclimática de la secuencia, lo cual contribuirá a acotar con mayor precisión su marco cronológico.

Para profundizar en este tipo de cuestiones se han utilizado las informaciones recogidas en torno a ellas en las principales publicaciones sobre el yacimiento (Fortea 1990, 1992, 1995, 2001; Hoyos 1994), así como las contenidas en los diarios personales de excavación de J. Fortea, las anotaciones sobre el terreno de M. Hoyos y los correspondientes diarios de cata.

IV.2.1.1. Procesos de alteración post-deposicional en tiempos modernos:

Un primer aspecto fundamental para la caracterización sedimentaria de los estratos aquí considerados es la determinación de la existencia/inexistencia de procesos naturales o antrópicos que hayan podido provocar alteraciones de relevancia en ellos con posterioridad a su sedimentación.

A priori, el único fenómeno destacado en este sentido es la alteración de estos depósitos como consecuencia de las intervenciones no regladas –furtivas y agropecuarias– practicadas en tiempos modernos en el área occidental del abrigo, las cuales dieron lugar a una zanja y un pozo cuyo desarrollo en vertical y horizontal ha podido ser reconstruido a partir de los datos y dibujos recogidos en los diarios de cata, lo cual ha permitido valorar el grado de afectación de los diferentes estratos (ver figura IV.2.2).

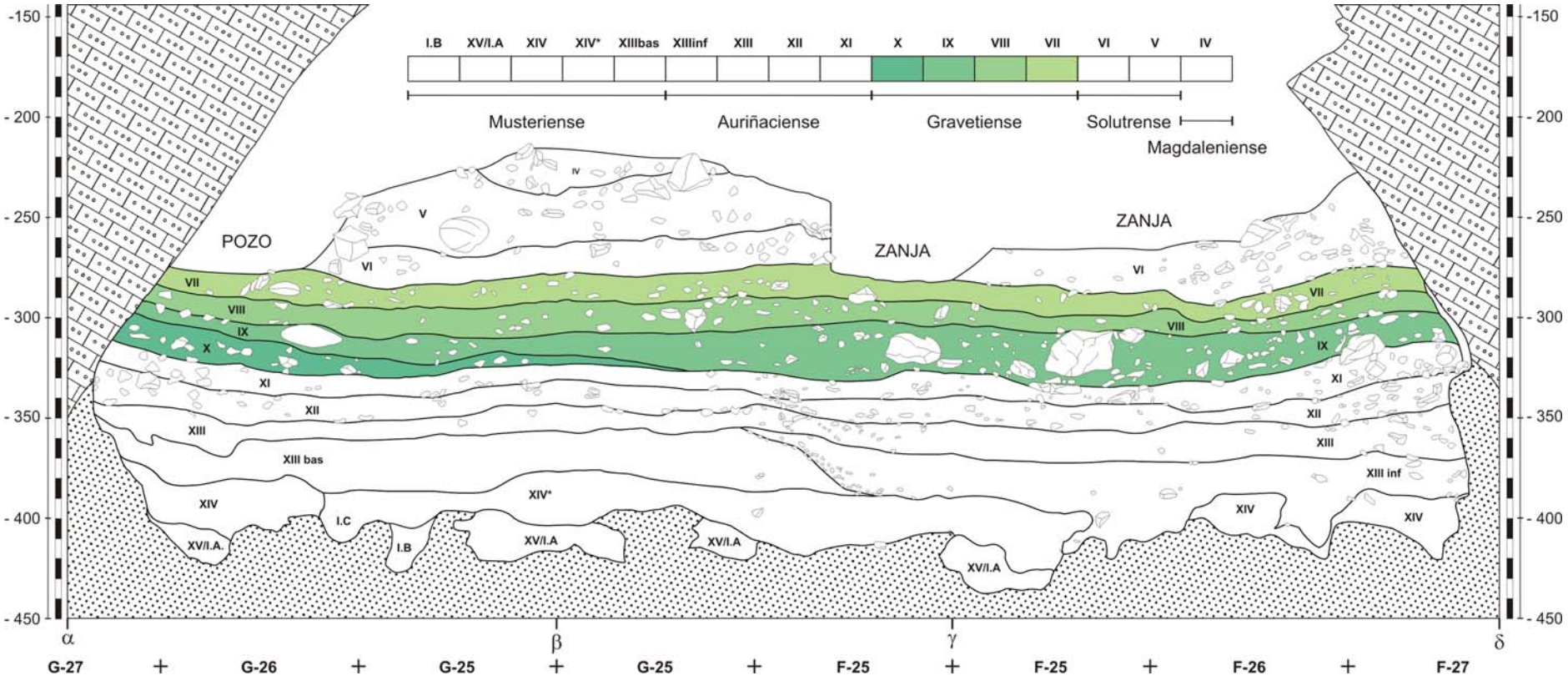

Figura IV.2.1. Secuencia estratigráfica del Sector Occidental, en la que se aúnan los tres cortes de referencia de este área de excavación: α-β (corte lateral derecho de G-27, G-26 y G-25), β-γ (corte frontal anterior de G-25 y F-25), γ-δ (corte lateral izquierdo de F-25, F-26 y F-27). En color se señalan los niveles gravetienses. Esquematización: D. Santamaría.

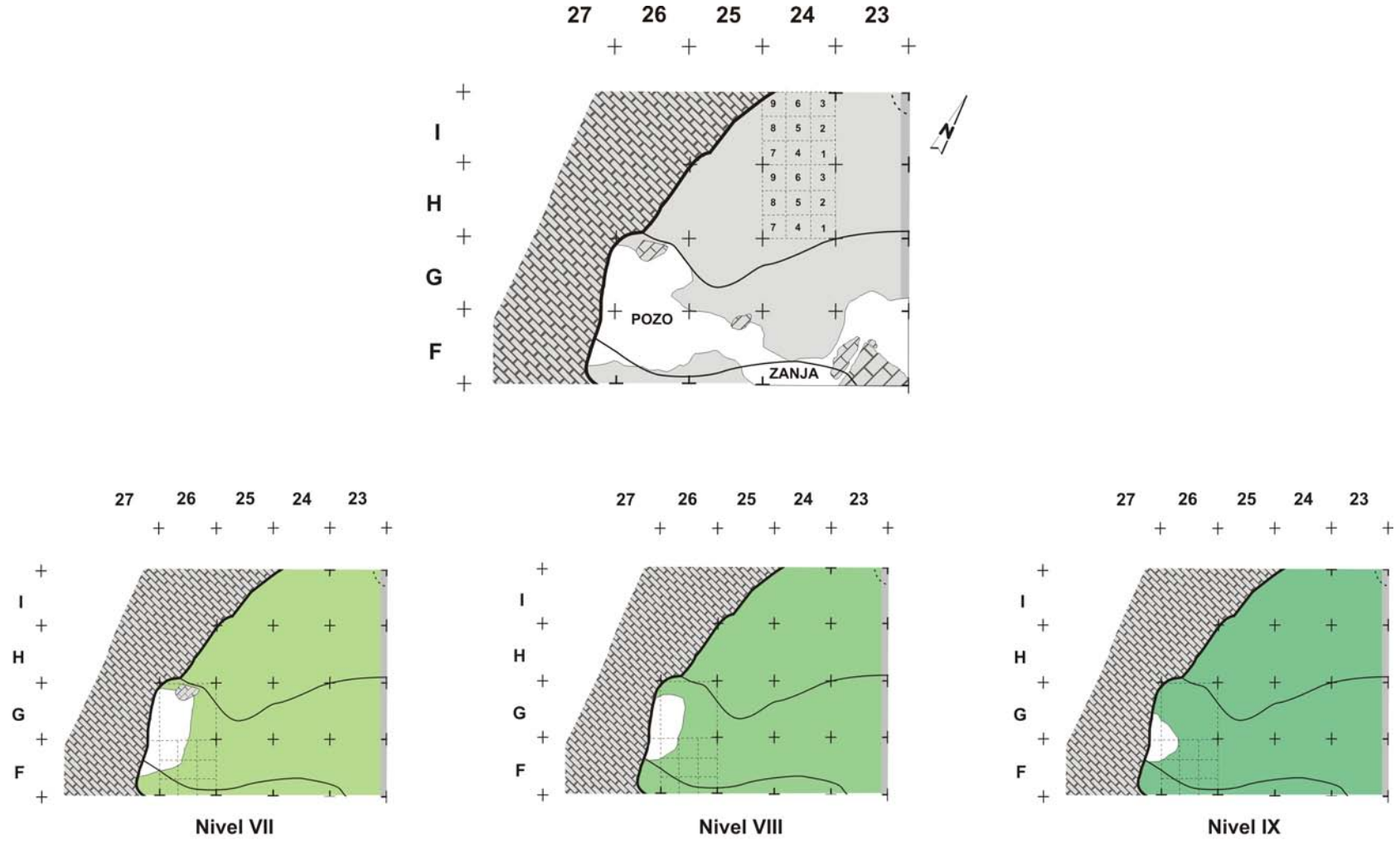

Figura IV.2.2. Desarrollo de la zanja y el pozo furtivos en el Sector Occidental. Arriba: extensión inicial en superficie. Abajo: desarrollo en horizontal y vertical en los niveles gravetienses afectados (IX-VII). Dibujo y esquematización: J. Fernández de la Vega, E. Duarte y M. de la Rasilla.

Según puede observarse en la figura IV.2.2, las intervenciones clandestinas en esta zona del yacimiento afectaron prácticamente a toda la superficie del corte de referencia del sector occidental; sin embargo, su extensión se va reduciendo progresivamente a medida que aumenta la profundidad de tal forma que, mientras los estratos superiores (IV y V) prácticamente desaparecen, la perturbación de los niveles infrayacentes es mucho menor, afectando sólo parcialmente a los cuadros G-26, G-27, F-26 y F-27, y desapareciendo en el tramo superior del estrato IX.

En este contexto, el nivel X se constituye como el único depósito gravetiense no alcanzado por el desarrollo de la excavación furtiva, estando el resto afectado en mayor o menor medida por el agujero clandestino:

-Nivel VII: se encuentra atravesado en todo su espesor por el pozo furtivo, que provoca su desaparición completa en el cuadro G-27 y parcial en los cuadros G-26, F-27 y F-26. La creación de esta cubeta determinó, paralelamente, que este nivel se constituyese como el depósito superficial en G-26, donde el pozo devastó completamente la secuencia magdaleniense y solutrense.

-Nivel VIII: al igual que el anterior, aparece afectado en la totalidad de su espesor por la excavación furtiva, que eliminó o alteró algunos subcuadros de G-26, G-27, F-26 y F-27.

-Nivel IX: la actividad clandestina alcanzó exclusivamente las capas superiores de este estrato, eliminando o afectando algunos subcuadros de G-26, G-27, F-26 y F-27. El desarrollo en profundidad del pozo se detiene, por tanto, en el tramo inicial de este estrato, que aparece intacto en buena parte de su espesor.

Así pues, los cuadros G-25 y F-25 no se han visto alterados por estos procesos a lo largo de la secuencia gravetiense, mientras que el resto de cuadrículas del corte de referencia ha sufrido la eliminación parcial de una parte de su depósito en los niveles VII, VIII y IX, con la consecuente pérdida de una información fundamental para la caracterización de estas ocupaciones incluyendo, por supuesto, la presumible desaparición de una parte de los materiales arqueológicos originalmente contenidos en estos estratos.

Para tratar de limitar la problemática derivada del desarrollo del pozo furtivo, la estrategia de excavación se centró inicialmente en el vaciado del relleno de materiales revueltos en él integrado, procediendo luego a la regularización de los cortes resultantes; se buscaba con ello facilitar el trabajo de excavación, eliminando de antemano el grueso de los elementos descontextualizados y favoreciendo así la correcta identificación de los diferentes estratos y del material concerniente a cada uno

de ellos. A pesar de ello, y como es lógico, las consecuencias de la realización de este agujero clandestino se hicieron patentes a medida que avanzaban los trabajos en el sitio, durante los cuales se documentaron ligeras remociones en algunos de los subcuadros cortados por el pozo, dejando adecuada constancia de ellas en los correspondientes diarios de excavación; los objetos arqueológicos procedentes de los sedimentos alterados fueron clasificados como procedentes del revuelto del pozo, tratando así de preservar en la medida de lo posible la entidad de las colecciones recuperadas.

Con todo, para asegurar la veracidad de los resultados obtenidos a partir del análisis tipo-tecnológico de las series líticas, se ha optado en este trabajo por extremar las precauciones con respecto a las áreas afectadas por la intervención furtiva, de tal manera que se han excluido todos los materiales procedentes de los subcuadros cortados por el pozo y se ha procedido a una revisión exhaustiva de los diarios de excavación en busca de posibles evidencias de alteración que pudiesen haber pasado desapercibidas en un primer momento y que, de existir, conllevarían igualmente la exclusión directa de las piezas pertenecientes al área interesada. Se ha logrado con ello limitar enormemente la probabilidad de contaminaciones inter-estratigráficas entre los conjuntos líticos de los diferentes niveles.

IV.2.1.2. Interpretación secuencial del depósito y definición crono-climática:

Una vez determinadas las consecuencias directas de las intervenciones clandestinas en los niveles adscritos al tecno-complejo Gravetiense, se inició la recolección de datos que permitiesen definir con claridad las condiciones y características de sedimentación de los mismos y permitiesen profundizar en la definición cronológica y climática de la secuencia. Se ofrece así, en las líneas que siguen, una reconstrucción simplificada del modelo de relleno sedimentario observado tanto en los depósitos propiamente gravetienses (X-VII) como en los estratos inmediatamente infrayacente (XI –Auriñaciense evolucionado) y suprayacente (VI –Solutrense medio), buscando con ello una mejor contextualización de los niveles objeto de estudio; se especificarán, asimismo, las dataciones absolutas disponibles para la serie gravetiense y las valoraciones efectuadas en torno a la interpretación climática de la misma.

-**Nivel XI**: Auriñaciense evolucionado, con dataciones que lo sitúan entre 30-28000BP (Santamaría 2012: 285-286). Se deposita en su totalidad sobre el estrato XII –observándose entre ambos un contacto neto ligeramente deformado– y está presente en toda la superficie del corte de referencia (F/G 25-27), ofreciendo una potencia

máxima de ~25-28cm en algunos subcuadros de G-26 y G-27. Su estratificación es masiva, marcadamente horizontal o subhorizontal, estando compuesta su matriz por arcillas de color rojizo con cantos y gravas calcáreas angulosos y subangulosos, algunos de los cuales presentan fracturación secundaria; a muro de nivel se documentan pegotes de concreción que unen huesos y piezas líticas, al tiempo que aumenta el tamaño de los cantos (5-8cm), que aparecen aquí muy corroídos y redondeados, todo lo cual determina la diferenciación en este tramo del subnivel XIa.

-**Nivel X**: Gravetiense con buriles de Noailles. Presenta un desarrollo discontinuo, alcanzando una potencia máxima de entre 10-15cm en G-26 y G-27, adelgazándose luego y laminándose hasta desaparecer en el lateral izquierdo de los cuadros G, lo que determina su ausencia en la banda F y en el extremo SE de G-25 (subcuadros 1 y 2); ello supone que en las cuadrículas F-25, F-26, F-27 y parte de G-25 los estratos XI y IX se encuentren en contacto directo. En el transcurso de las excavaciones no pudieron observarse evidencias de alteraciones post-deposicionales que afectasen de manera importante al desarrollo original de este estrato, de tal forma que su carácter discontinuo ha sido considerado antrópico, en íntima relación con la realización de una cubeta de hogar en el subcuadro 3 de G-26, la cual afectó al techo del nivel subyacente (XI); se configura así un depósito de color negruzco con presencia abundante de fragmentos de carbón y algunas manchas carbonosas en puntos concretos de la superficie del corte.

-**Nivel IX**: Gravetiense con buriles de Noailles. Este estrato se depositó originalmente en todos los cuadros pertenecientes al corte de referencia del Sector Occidental, asentándose sobre X en la banda G (excepto subcuadros 1-2 de G-25) y sobre XI en el resto de la superficie; no obstante, según se ha especificado con anterioridad, la ejecución del pozo furtivo afectó a sus capas superiores en la zona de confluencia entre las cuadrículas F-26/G-26 y F-27/G-27, conllevando la alteración de algunos de los subcuadros posteriores de G-26 y F-26 y de los anteriores de F-27 y G27, algunos de los cuales desaparecen en el tramo superior del nivel como consecuencia de la excavación clandestina (figura IV.2.2).

El depósito así definido alcanza una potencia máxima de ~25-30cm en la banda F, desarrollando una estratificación masiva, con deposición horizontal/subhorizontal. La matriz es arcillosa, de color rojizo oscurecido por la abundancia de carbones, con tendencia a marrón; contiene abundantes gravas y gravillas y escasos cantos, presentando éstos aristas redondeadas y alteración en la superficie; en la banda de cuadros G se distingue en la parte baja del nivel lo que se

denomina IXa, en el que aparece una tierra más negruzca, con abundantes huesos muy fragmentados y restos de carbón, quizás en relación con el nivel infrayacente (X).

Según se ha visto en el apartado II.3.1.1, este nivel fue datado inicialmente a partir de una muestra ósea recuperada en el cuadro G-25 –no alterado por el pozo furtivo– durante la campaña de excavación de 1990, obteniendo una fecha de 16490±250BP (Lyon-49/OxA-)[4] que fue considerada aberrante debido a la posición estratigráfica del nivel y a las características de las series industriales en él recuperadas (Fortea 1995: 24); más recientemente, el equipo del ORAU (*Radiocarbon Accelerator Unit*. Universidad de Oxford) ha efectuado una nueva datación a partir de una muestra ósea –*Cervus*– preevaluada a partir del % de nitrógeno (%N > 0,76) y pretratada por ultrafiltración, obteniéndose los siguientes resultados (Wood *et alii* 2014):

Nº MUESTRA	C:N	$\delta^{13}C$	Yld	Yld%	%C	REF. LAB.	DAT. BP	DAT. CAL BP
VI-45	3,3	-20,2	21,16	2,3	48	OxA-21688	24640±190	29595±447

Tabla IV.2.1. Datación, calibración y valores isotópicos y elementales de la muestra VI-45 (IX, tramo medio. Cuadro G-25, no afectado por el pozo furtivo). La calibración se ha realizado a través del programa CalPal y la curva de calibración CalPal_2007_Hulu (Weninger y Jöris 2008).

Tal como puede comprobarse en la tabla IV.2.1, los valores isotópicos y elementales de la muestra cumplen todos los criterios exigidos por el ORAU para aceptar la validez de una muestra ósea/dentaria[5]; paralelamente, la fecha obtenida (24640±190BP; OxA-21688) resulta coherente con la posición secuencial del estrato y con la adscripción cultural propuesta para él, siendo también congruente con la serie de dataciones disponibles para los estratos auriñacienses y musterienses (ver Santamaría 2012: 283-288).

-**Nivel VIII**: Gravetiense con buriles de Noailles. Nivel ligeramente bioturbado, con matriz de arcillas marrones con presencia de cantos y algún bloque muy alterados con posterioridad a la formación del estrato, alcanzando una potencia máxima de ~15-20cm; al igual que el anterior, se deposita con una tendencia claramente horizontal sobre el conjunto de los cuadros afectados por el corte de referencia, mostrando una estratificación masiva, ligeramente paralela en la parte inferior. En tiempos modernos,

[4] Tal como señaló Fortea, *la unión de las siglas Lyon/OxA- parece indicar que el primer laboratorio no encontró suficiente colágeno para la técnica convencional, o que remitió directamente la muestra a Oxford. Este aspecto aún no nos ha sido aclarado por Lyon* (Fortea 1995: 24).

[5] Yield (Yld) superior a 10 mg; Yield % (Yld%) superior a ca. 1%; C:N ratio entre 2,9 y 3,4; %C superior a 30%; $\delta^{13}C$ ca. -20 (Ambrose 1990; Van Klinken 1999).

el pozo clandestino provocó su desaparición parcial en la confluencia de G-26 y G-27, afectando en mayor o menor medida a toda la banda 26 y 27, que presenta algunos subcuadros claramente alterados por el agujero furtivo; asimismo, estas actuaciones determinan que sea el nivel 'superficial' en el cuadro G-27 (subcuadros 2-3), donde los niveles suprayacentes fueron eliminados.

-**Nivel VII**: Gravetiense con buriles de Noailles. Se depositó originalmente sobre toda la superficie del corte de referencia, viéndose posteriormente muy afectado por las intervenciones furtivas en el yacimiento, que conllevaron su desaparición en G-27 y en parte de G-26 (subcuadros 7 y 8), F-26 (subcuadro 9) y F-27 (subcuadro 3); estos trabajos clandestinos originaron también la remoción parcial de algunos de los subcuadros conservados en las bandas 26-27 y determinaron que este estrato aparezca en superficie en el cuadro G-26, allí donde la zanja y el pozo eliminaron las series superiores.

Alcanza una potencia máxima de ~20-25cm, presentando una estratificación masiva, con aspecto poroso y bioturbado por raíces; su matriz se compone de arcillas de color marrón claro, predominando en ella *los aportes detríticos finos y medianos por aguas de escorrentía no canalizadas que incluyen elementos gruesos también heredados y en menor proporción frescos de origen crioclástico sinsedimentario, e incluso aparecen aunque muy escasos cantos con fracturación secundaria en el suelo* (Hoyos 1994: 24). La transición al estrato suprayacente es gradual, de tal modo que VI se deposita sobre VII sin discontinuidad estratigráfica, a pesar de lo cual ambos niveles son netamente diferenciables (Hoyos 1994: 24; Fortea 1990: 60).

-**Nivel VI**: Solutrense medio. Estratificación masiva, con aspecto muy poroso y suelto; el sedimento es arcilloso y de color pardo-grisáceo, señalando Hoyos que los aportes detríticos son menos fangosos y menos caóticos en su estructura interna que en el estrato infrayacente (VII), mostrando un cierto ordenamiento horizontal; por lo demás, se constata un *predominio de tallas pequeñas en los elementos crioclásticos sinsedimentarios con abundantes plaquetas, y con vestigios también de fracturación secundaria por hielo en el suelo* (Hoyos 1994: 28). Ha podido documentarse en este nivel el desarrollo de procesos post-sedimentarios que llegaron a afectar a la parte superior del nivel subyacente (VII): aparecen de forma generalizada carbonataciones en la matriz, al tiempo que los clastos calcáreos muestran una alteración de moderada a fuerte con disolución superficial y abundantes recubrimientos de fosfatos, afectando ambos procesos en menor grado al nivel VII (Hoyos 1994: 28; Fortea 1992: 20).

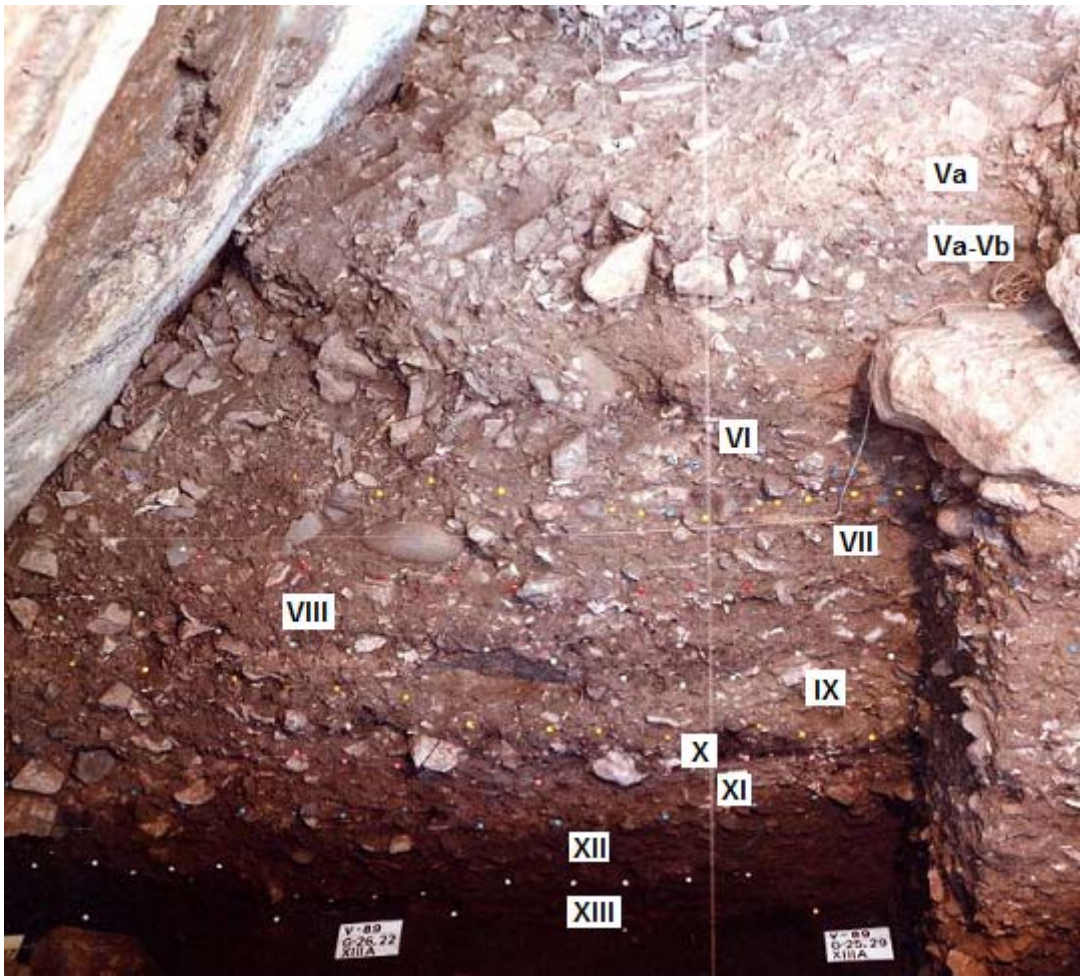

Figura IV.2.3. La Viña. Corte lateral derecho de G-27, G-26 y G-25. Fotografía J. Fortea.

Los datos disponibles permiten integrar los niveles gravetienses del Sector Occidental (estratos X-VII) en un potente tramo sedimentario que englobaría también los depósitos subyacentes XII y XI (Auriñacienses) y el suprayacente VI (Solutrense), encontrándose definido por el desarrollo de una estratificación gravitacional y subhorizontal, con una velocidad de sedimentación muy lenta, provocando que tanto los niveles como los materiales en ellos contenidos aparezcan muy comprimidos y que la materia orgánica no tenga buenas condiciones de preservación. El modelo de relleno sedimentario en este grueso paquete contrasta claramente con lo observado en los niveles inferiores de la secuencia (desde la roca basal hasta XIII) ya que, por un lado, son ahora relativamente abundantes los productos clásticos (los cantos y plaquetas crioclásticas estaban prácticamente ausentes en el tramo inferior) y, por otro, los procesos erosivos no adquieren aquí tanta importancia, no volviendo a manifestarse con intensidad hasta el techo del nivel VI (Fortea 1999: 36-37; 2001: 150); en este marco, no existen evidencias que permitan hablar del desarrollo de procesos post-deposicionales de carácter natural de singular relevancia en los estratos

gravetienses: en efecto, si bien se señala en algunos estratos la documentación de carbonataciones y la presencia de cantos alterados con disolución superficial que evidencian el desarrollo en ellos de fenómenos de este tipo, éstos no parecen haber provocado procesos importantes de remoción en los depósitos, preservándose la entidad estratigráfica de la serie gravetiense.

Por otra parte, la caracterización sedimentaria de este tramo refleja una transformación climática a partir del estrato XII, derivando en unas condiciones menos húmedas y más frías que las atestiguadas en la parte inferior de la secuencia estratigráfica, manteniéndose con ligeros cambios hasta la deposición del nivel VI. Atendiendo de modo concreto a los niveles gravetienses, los resultados del estudio lito-estratigráfico llevado a cabo por Hoyos permiten distinguir dos grandes momentos o fases climáticas (Hoyos 1994: 24-28; Rasilla y Straus 2004: 211-213):

1) Estratos X, IX y VIII: el predominio en ellos de aportes detríticos finos y medianos y la presencia significativa de elementos crioclásticos lleva a relacionarlos con un momento frío y relativamente húmedo vinculado al Würm III; a este mismo periodo corresponde el nivel VIc (+ VIc inferior) del Sector Central del abrigo.

2) Estrato VII: el nivel superior de la secuencia gravetiense del Sector Occidental –correlacionado con el nivel VIb del Sector Central– muestra nuevamente un predominio de los aportes detríticos finos y medianos, si bien en este caso la proporción de elementos crioclásticos es notablemente reducida. Para Hoyos, sus características climáticas no se corresponden con un clima frío *sensu stricto*, sino que *son en conjunto más parecidas a las de los niveles VI y VIa atribuidos al interestadio* [Würm III-IV] (Hoyos 1994: 24), definiendo un clima húmedo y poco frío o 'fresco' con procesos de gelivación débiles evidenciados en la aparición de algunos elementos gruesos de origen crioclástico sinsedimentario (temperatura poco rigurosa); resulta difícil determinar, por tanto, su pertenencia a los momentos finales del Würm III (ya que sus condiciones son poco rigurosas para pertenecer a este momento) o a los inicios del Würm III-IV (= interestadio de Laugerie) (Hoyos 1994: 24-25).

De este modo, los datos sedimentológicos indican que las ocupaciones gravetienses se encuadran de modo genérico en un momento relativamente poco húmedo (especialmente en comparación con los episodios inmediatamente previos) y frío relacionable con el Würm III, si bien en el estrato VII se aprecia ya un clima algo más húmedo y poco frío o 'fresco' (*sensu Hoyos*), vinculable con una época transicional

quizás relacionable con los inicios del Würm III-IV. Su encuadre crono-climático se ve favorecido, por otra parte, por las dataciones disponibles para el estrato IX (29595±447 cal BP) y para el nivel infrayacente XI (~35000-32000 cal BP; ver Santamaría 2012: 285-290), cuya puesta en relación con las secuencias obtenidas a partir de los registros glaciares y de los sondeos marinos atlánticos permite extraer algunas informaciones de interés; en primer lugar, resulta claro que los estratos X y IX se vinculan con los desarrollos finales del MIS 3 (~60000-25000 cal BP), pudiendo reseñarse los siguientes aspectos:

-Nivel X: su marco cronológico queda parcialmente delimitado por las dataciones obtenidas para los depósitos de IX y XI, habiendo sido situado este último entre los estadios 8 y 5 (~35000-32000 cal BP; ver Santamaría 2012: 285-290). Hay que señalar en este sentido que, aun tomando como referencia la datación más reciente obtenida para el nivel XI (27900±280BP; 32430±300 cal BP –OxAX-2290-19), el desarrollo temporal de este estrato quedaría comprendido entre ~33/32000-30000 cal BP, englobándose así entre los depósitos más antiguos adscritos a este tecno-complejo en la región cantábrica (ver tabla II.3.6).

-Nivel IX: la calibración de la datación obtenida (29595±447 cal BP) se sitúa entre los interestadios 5 y 4 (según las fechas propuestas por Wolff *et alii* 2010; ver tabla II.3.8), correspondiéndose así con una de las fases frías de las oscilaciones D/O; hay que tener en cuenta, además, que los registros marinos SU-92-03 (43º 12N; 10º 7’ W) y MD99-2331 (42° 09′ N; 09° 40′ W) realizados frente a la costa gallega han permitido datar los inicios del evento Heinrich 3 en estos territorios en torno al ~32-30000 cal BP, prolongándose hasta ~29700 cal BP según la secuencia de MD99-2331 (Salgueiro *et alii* 2010; Naughton *et alii* 2007, 2009), de tal manera que la formación de los estratos X y IX podría ser en parte coincidente con el desarrollo del mismo.

En lo que respecta a los niveles VIII y VII, su definición cronológica aparece notablemente más limitada debido a la inexistencia de dataciones tanto para ellos como para el estrato suprayacente VI. Se cuenta, pues, exclusivamente con la datación *post-quem* proporcionada por el nivel IX y con la información obtenida a partir de su estudio sedimentológico, pudiendo extraer de ellas algunos datos de singular relevancia: según se ha visto, las características sedimentarias del estrato VII reflejan unas condiciones climáticas relativamente húmedas y ‘frescas’ (con procesos de gelivación débiles) que, para Hoyos, *se asemejan más a las del interestadio que les*

sigue que a una fase estadial típica (Hoyos 1994: 25)[6], una situación que fue reseñada también para otros niveles de yacimientos asturianos como Las Caldas (estratos 18 y 19), La Riera (estratos 1 y 2) o Cueto de la Mina (estratos VIa y VIb de las excavaciones modernas; son éstos los más semejantes al nivel VII S.O. de La Viña al presentar también evidencias débiles de gelivación), y que llevó a este autor a considerar que o bien el desarrollo cronológico del interestadio debía envejecerse en la región cantábrica o bien los momentos finales del Würm III ofrecían unas condiciones no rigurosas que anunciaban ya la fase posterior (Hoyos 1994: 23-25; Barandiarán *et alii* 1996: 276).

Sea como sea, resulta claro que el estrato VII del Sector Occidental de La Viña se sitúa en un momento inmediatamente anterior al desarrollo de la fase interestadial, claramente definida en el nivel suprayacente VI, pudiendo enmarcarse bien en los momentos últimos del MIS 3 o, más probablemente, en los inicios del MIS 2 (~25000-14700 cal BP), en un momento en que los datos polínicos del sondeo MD95-2039 (40º 34' N; 10º 20' W) indican el desarrollo de unas condiciones climáticas menos severas (clima más cálido y húmedo) que las testimoniadas en la segunda mitad del MIS 3 (Roucoux *et alii* 2005; Fletcher *et alii* 2010). Finalmente, el encuadre cronológico del estrato IX y la aproximación crono-climática al nivel VII, permiten atribuir el depósito intermedio del estrato VIII a los desarrollos finales del MIS 3 caracterizándose, al igual que los niveles subyacentes (X y IX) por un clima frío y relativamente poco húmedo que podría ubicarse *grosso modo* entre los interestadios GIS 4-3[7].

IV.2.2. PRESENTACIÓN GENERAL DEL MATERIAL ESTUDIADO Y EVALUACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS SERIES LÍTICAS. NIVELES X-VII (S.O.):

Durante los trabajos de excavación en el Sector Occidental y de inventario de los materiales en él recuperados, pudo constatarse la presencia de un volumen muy destacado de elementos líticos en los estratos adscritos al tecno-complejo Gravetiense. Este hecho determinó la limitación del presente estudio a una muestra cuyo tamaño permitiera llevar a cabo un análisis tipo-tecnológico exhaustivo de las piezas consideradas y que, por otra parte, se constituyera como lo suficientemente

[6] Hay que tener en cuenta que este investigador consideró que el Würm III-IV o interestadio de Laugerie no presentaba en el Cantábrico unas características típicas del clima interestadial, ya que no desaparecen por completo las manifestaciones frías de las heladas y los procesos ligados a la gelivación, habiendo sólo una mejora más o menos acusada de la temperatura (clima 'fresco'), siendo la humedad lo que verdaderamente caracteriza este momento (Hoyos 1994: 21-22; Barandiarán *et alii* 1996: 276).

[7] Para la valoración del marco vegetal asociado al periodo de desarrollo del Gravetiense de La Viña se remite a lo expuesto en el apartado II.3.2.

representativa de las colecciones líticas de cada uno de los cuatro estratos gravetienses; siguiendo en parte los criterios definidos para el estudio de los niveles infrayacentes (ver Santamaría 2012: 294-295), para la configuración de dicha muestra se efectuaron dos tipos de muestreo[8] que aprovechaban el método de inventario empleado durante la excavación arqueológica, basado éste en la división del material lítico en bolsas de útiles/núcleos y bolsas de resto de talla (productos de lascado y desechos de talla no retocados, así como elementos líticos manipulados):

-Muestreo selectivo o por conveniencia: interesa a los elementos retocados, a las bases de lascado y a los objetos manipulados. Supone la realización de un análisis tipo-tecnológico minucioso de la totalidad de los elementos líticos interpretados como útiles y núcleos, independientemente de que fuesen o no identificados como tales en el momento de su inventario; en lo que respecta a los objetos líticos manipulados, su estudio se limita a aquellas piezas que conserven sobre su superficie evidencias macroscópicas claras que reflejen su empleo para el desarrollo de cualquier tipo de actividad (percusión –activa o durmiente–, abrasión, etc.).

-Muestreo aleatorio por conglomerados: interesa a los elementos de resto de talla, esto es, a los productos de lascado y desechos de talla que no han sido objeto de un retoque voluntario. Se procedió en este caso al estudio de un porcentaje representativo de los restos de talla de cada estrato, siendo siempre superior al 10% del total, pero variable en función de los niveles en relación con su particular extensión en superficie y con el volumen de material lítico contenido en cada uno de ellos[9]; para la determinación de esta muestra se utilizó una tabla de números aleatorios, mediante la cual se seleccionó al menos un subcuadro de cada una de las cuadrículas representadas en las diferentes capas artificiales establecidas por estrato.

Las series líticas así configuradas fueron objeto de una clasificación tecnológica y por materias primas según los criterios expuestos previamente en el apartado metodológico; posteriormente, las piezas catalogadas como objetos transformados-tallados fueron sometidas a un análisis tipo-tecnológico detallado (productos de lascado, bases de lascado y desechos de talla; ver tabla IV.2.2), mientras que para los elementos manipulados se procedió a una caracterización genérica de su tipometría y

[8] Han sido excluidos de estos muestreos los materiales procedentes de los subcuadros afectados por el pozo furtivo.

[9] En efecto, algunos estratos ofrecían una profusión menor de elementos líticos, permitiendo ampliar el porcentaje analizado de restos de talla, que será en todo caso especificado a la hora de abordar el estudio de los diferentes niveles.

sus principales estigmas macroscópicos, a la espera de estudios funcionales específicos que permitan definir con precisión las actividades para las que fueron utilizados.

	PL		BL		DT		TOTAL
	n	% fil	n	% fil	n	% fil	n
Tipologizables	**1699**	**71,4**	**84**	**3,5**	**598**	**25,1**	**2381**
X	190	67,6	19	6,8	72	25,6	281
IX	992	70,1	35	2,5	388	27,4	1415
VIII	218	74,9	13	4,5	60	20,6	291
VII	299	75,9	17	4,3	78	19,8	394
No tipologizables	**3941**	**29,1**	**333**	**2,5**	**9257**	**68,4**	**13531**
X	691	37,8	34	1,9	1102	60,3	1827
IX	1972	29,9	192	2,9	4424	67,2	6588
VIII	703	25,0	42	1,5	2064	73,5	2809
VII	575	24,9	65	2,8	1667	72,3	2307
Total	**5640**	**35,4**	**417**	**2,6**	**9855**	**61,9**	**15912**
X	881	41,8	53	2,5	1174	55,7	2108
IX	2964	37,0	227	2,8	4812	60,1	8003
VIII	921	29,7	55	1,8	2124	68,5	3100
VII	874	32,4	82	3,0	1745	64,6	2701

Tabla IV.2.2. La Viña. Inventario general de la muestra lítica estudiada para cada nivel, con indicación del volumen de elementos susceptibles o no de clasificación tipológica. PL: productos de lascado; BL: bases de lascado; DT: desechos de talla.

Antes de abordar el análisis tecnológico y tipológico de los conjuntos líticos, conviene realizar una evaluación preliminar del estado de conservación de los distintos estratos. Tal como se ha expuesto con anterioridad, la aproximación al modelo de relleno sedimentario a partir de las informaciones recogidas en los correspondientes diarios de excavación y en los apuntes personales de Fortea y Hoyos ha llevado a determinar que los niveles gravetienses del Sector Occidental de La Viña sufrieron un importante proceso de alteración post-deposicional de carácter antrópico con la ejecución de un pozo furtivo que provocó la desaparición parcial de algunos niveles (IX-VII) y una remoción bien localizada de los subcuadros cortados por la intervención clandestina; al mismo tiempo, se han documentado fenómenos menores de alteración natural (carbonataciones, bioturbación, cantos con disolución superficial, etc.) que no parecen haber originado perturbaciones inter-estratigráficas de relieve, no existiendo en esta serie los fuertes fenómenos erosivos atestiguados en los tramos inferior y superior de la secuencia estratigráfica de este sector del abrigo.

Según se ha especificado también en páginas previas, para garantizar la entidad estratigráfica y cultural de las series líticas estudiadas se ha optado en este trabajo por excluir los materiales procedentes de los subcuadros afectados por el pozo

furtivo. Con todo, resulta esencial el realizar un acercamiento al estado de conservación de las series líticas que permita determinar la existencia/inexistencia de evidencias que sugieran el desarrollo de alteraciones estratigráficas de importancia; para ello se ha procedido al análisis de los patrones de fragmentación observados entre los productos de lascado de cada uno de los estratos, valorando las diferencias observadas a partir de la división de la muestra en función del tipo de soporte (tipo lasca y tipo laminar *sensu lato*) y de la materia prima (distinguiendo en este caso entre los dos tipos litológicos más abundantes: cuarcita y sílex), siempre en relación con el carácter bruto o retocado de las piezas. Este estudio permitirá valorar tanto la integridad intra-estratigráfica como inter-estratigráfica ya que, si las divergencias observadas entre los distintos grupos no pueden ser explicadas en base a factores internos (litológicos o tecnológicos) o externos de tipo conductual, deberá considerarse la contaminación inter-estratigráfica como mecanismo determinante de la configuración fragmentaria del conjunto lítico, pasando su confirmación por la comparación de los patrones de fragmentación identificados en los distintos niveles; por supuesto, los resultados de este estudio deberán ser complementados en el futuro con los correspondientes trabajos de búsqueda de remontajes que posibiliten un conocimiento más preciso del estado de preservación de la serie.

IV.2.2.1. Patrones de fragmentación del nivel X:

El estudio de los patrones de fragmentación se ha efectuado sobre una muestra de 664 productos de lascado, los cuales han sido clasificados en primer lugar en función de la presencia/ausencia en ellos de fracturas y de la morfología de éstas, atendiendo igualmente a su caracterización como piezas retocadas (n = 190) o no retocadas (n = 474):

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIm	LTIp	LTMp/d	LTM	TP	TD	TM
R	36	15	15	5	4	4	1	7	-	3	3	-	48	28	21
NR	65	28	18	16	8	29	7	2	6	26	10	4	122	51	82
TtI	**101**	**43**	**33**	**21**	**12**	**33**	**8**	**9**	**6**	**29**	**13**	**4**	**170**	**79**	**103**

Tabla IV.2.3. La Viña, nivel X. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos en los soportes retocados (R) y no retocados (NR) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

La distribución así observada permite extraer los primeros datos sobre la fragmentación de la serie en relación con los siguientes aspectos:

-Índice de fragmentación (IF): 0,85. El número de elementos fragmentados supera ampliamente al de piezas completas o con fractura marginal (563 rotos frente a 101

soportes enteros), lo que determina que el IF calculado sea considerablemente elevado, debiendo ser considerado como 'muy fuerte' según lo expuesto en la tabla III.2.5.

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): el NME de la muestra analizada asciende a 347 elementos; por su parte, el IR ofrece un valor medio (IR = 0,52).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): 238 de las piezas han sufrido procesos de fragmentación múltiple (longitudinales mesiales, transversales mesiales y longitudinales-transversales), por lo que la TFM es del 35,8%.

Paralelamente, la comparación de los valores atestiguados respectivamente entre los productos de lascado retocados y no retocados informa de una tasa de fragmentación próxima entre ambos grupos, de tal forma que los restos de talla se fragmentan en promedio sólo un 5% más los útiles (IF retocados = 0,81; IF no retocados = 0,86), ofreciendo unos índices de representatividad muy semejantes (IR retocados = 0,56; IR no retocados = 0,51). Se advierte, por el contrario, una importante divergencia en lo que respecta a la tasa de fragmentación múltiple, que resulta significativamente superior entre los productos de lascado que se conservan en estado bruto (TFM retocados = 25,3%; TFM no retocados = 40,1%), situándose en este caso por encima de la media general atestiguada en la serie.

	RETOCADOS	**NO RETOCADOS**
IF	0,81	0,86
NME	106	244
IR	0,56	0,51
TFM	25,3%	40,1%
NTE	**190**	**474**

Tabla IV.2.4. La Viña, nivel X. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los soportes retocados y no retocados.

Al mismo tiempo, las pruebas estadísticas revelan la existencia de algunas diferencias significativas en la representación de los tipos de fragmentos líticos en virtud de su configuración como soportes brutos o retocados (X^2 = 10,128; p-valor = 0,018), si bien las medidas de asociación indican que esta relación adquiere un carácter débil (V de Cramer = 0,124; p-valor = 0,018). Por otra parte, si se presta atención a los datos expuestos en la tabla de contingencia IV.2.5 se comprueba que las diferencias de significación afectan exclusivamente a la distribución de los fragmentos longitudinales-transversales, cuyo recuento es ligeramente superior al esperado entre los restos de talla (residuos corregidos = 2,4).

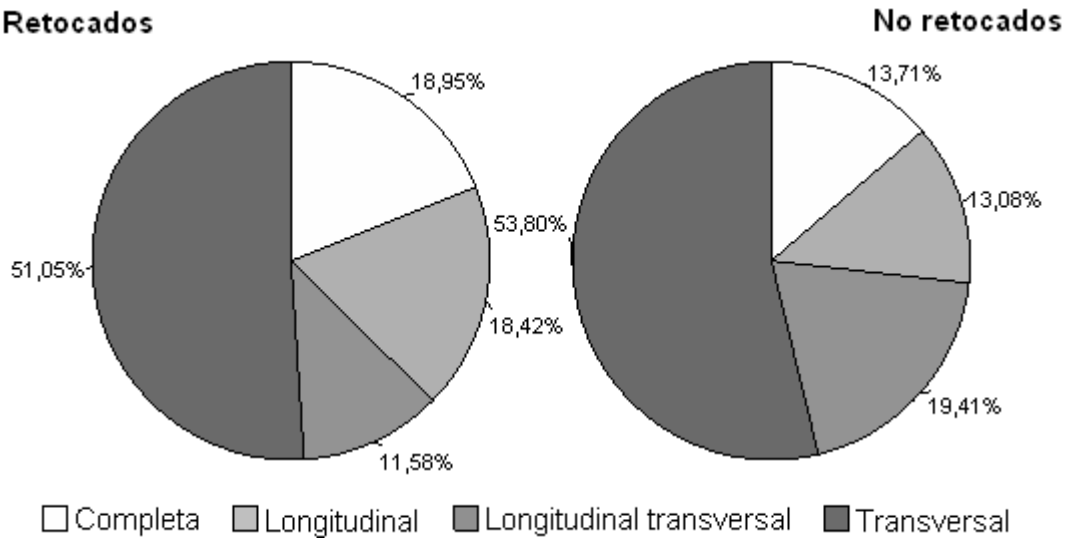

Figura IV.2.4. La Viña, nivel X. Distribución de los fragmentos líticos en los productos de lascado retocados y no retocados.

		RETOC.	NO RETOC.	TOTAL
Completas	Recuento	36	65	101
	Frecuencia esperada	28,9	72,1	101,0
	% fila	35,6	64,4	100,0
	% columna	18,9	13,7	15,2
	Residuos	7,1	-7,1	
	Residuos corregidos	1,7	-1,7	
Longitudinal	Recuento	35	62	97
	Frecuencia esperada	27,8	69,2	97,0
	% fila	36,1	63,9	100,0
	% columna	18,4	13,1	14,6
	Residuos	7,2	-7,2	
	Residuos corregidos	1,8	-1,8	
Longitudinal transversal	Recuento	22	92	114
	Frecuencia esperada	32,6	81,4	114,0
	% fila	19,3	80,7	100,0
	% columna	11,6	19,4	17,2
	Residuos	-10,6	10,6	
	Residuos corregidos	**-2,4**	**2,4**	
Transversal	Recuento	97	255	352
	Frecuencia esperada	100,7	251,3	352,0
	% fila	27,6	72,4	100,0
	% columna	51,1	53,8	53,0
	Residuos	-3,7	3,7	
	Residuos corregidos	-0,6	0,6	
Total	**Recuento**	**190**	**474**	**664**
	% fila	**28,6**	**71,4**	**100,0**

Tabla IV.2.5. La Viña, nivel X. Tabla de contingencia fragmentos líticos * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	10,128	3	0,018	φ	0,124	0,018
Razón de verosimilitudes	10,303	3	0,016	V de Cramer	0,124	0,018
Nº de casos válidos	664				664	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 27,76.

Tabla IV.2.6. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.5.

Si se tienen en cuenta todos estos factores puede decirse que, de modo general, las piezas retocadas y no retocadas desarrollan un patrón de fragmentación muy similar que se caracteriza por la superioridad marcada de los elementos fragmentados frente a aquellos otros que se preservan completos; además, en ambos grupos las piezas transversales son las más abundantes entre las fragmentadas, representando más de la mitad de los productos de lascado de la muestra estudiada. Como se ha visto, la principal divergencia afecta al porcentaje alcanzado por los productos de lascado con fractura longitudinal-transversal, que son los segundos más numerosos entre los soportes brutos, mientras que se posicionan en último lugar entre los útiles:

-Retocados: T (51,1%) > C (18,9%) > L (18,4%) > LT (11,6%).

-No retocados: T (53,8%) > LT (19,4%) > C (13,7%) > L (13,1%).

Todo ello hace imprescindible proceder al análisis individualizado de cada una de estas series, que se muestra necesario para profundizar en los rasgos fragmentarios de la colección y, por ende, en su estado de conservación.

-Patrones de fragmentación de los productos de lascado no retocados: la muestra se compone de un total de 474 piezas y presenta, como ha podido comprobarse, un índice de fragmentación muy fuerte (IF = 0,86) y un índice de representatividad medio (IR = 0,51) que se aproximan mucho a los valores generales documentados en el conjunto de la serie lítica (IF general = 0,85; IR general = 0,52); su tasa de fragmentación múltiple es, sin embargo, ciertamente superior a la atestiguada en la colección global de productos de lascado (TFM no retocados = 40,1%; TFM general = 35,8%).

El estudio de los patrones de fragmentación específicos de estos elementos prestará atención a la distribución particular en relación con los grandes tipos de soporte (tipo lasca o tipo laminar *sensu lato*) y con la materia prima con la que se corresponden (cuarcita o sílex). Con este objetivo, se exponen primeramente los datos relativos a la repartición de los fragmentos líticos según su configuración como soportes de tipo lasca o de tipo laminar (láminas/laminillas):

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIm	LTIp	LTMp	LTM	TP	TD	TM
L	38	24	16	15	6	26	5	2	5	22	10	3	40	15	5
LM	27	4	2	1	2	3	2	-	1	4	-	1	82	36	77
TtI	**65**	**28**	**18**	**16**	**8**	**29**	**7**	**2**	**6**	**26**	**10**	**4**	**122**	**51**	**82**

Tabla IV.2.7. La Viña, nivel X. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos no retocados en los soportes de tipo lasca (L) y de tipo laminar (LM) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

	TIPO LASCA	TIPO LAMINAR
IF	0,84	0,89
NME	128	117
IR	0,55	0,48
TFM	42,7%	37,6%
NTE	**232**	**242**

Tabla IV.2.8. La Viña, nivel X. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos no retocados en función del tipo de soporte.

-Índice de fragmentación (IF): las láminas/laminillas fragmentan como promedio un 5% más que los de tipo lasca, si bien en ambos casos el IF se interpreta como 'muy fuerte' (IF lascas no retocadas = 0,84; IF soportes laminares no retocados = 0,89).

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): el NME asciende a 128 para las lascas y 117 para las láminas/laminillas, presentando éstas un índice de representatividad menor (IR lascas no retocadas = 0,55; IR soportes laminares no retocados = 0,48).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): es considerablemente más elevada entre los productos de tipo lasca (n = 99; 42,7%) frente a los laminares (n = 91; 37,6%), de tal forma que mientras estos últimos se aproximan a la media del conjunto (TFM general = 35,8%), las lascas la superan ampliamente.

-Distribución de los fragmentos líticos: existe una influencia marcada del tipo de soporte sobre la morfología de los fragmentos líticos (X^2 = 157,700; p-valor = 0,000) que se manifiesta de modo efectivo en la desigual representación de las piezas longitudinales, longitudinales-transversales y transversales, no apreciándose divergencias de significación estadística en relación con los soportes completos (tablas IV.2.9-IV.2.10). Se advierte, en primer lugar, cómo los elementos longitudinales y longitudinales-transversales guardan una relación directa con las lascas (residuos corregidos = 6,7 y 7,9; respectivamente para fragmentos longitudinales y longitudinales-transversales), mientras que los transversales se vinculan positivamente

con los productos laminares (residuos corregidos = 11,9); todo ello implica que los patrones de fragmentación de sendos tipos de soporte sean muy diferentes:

-Lascas no retocadas: LT (34,1%) > T (25,9%) > L (23,7%) > C (16,4%).

-Soportes laminares no retocados: T (80,6%) > C (11,2%) > LT (5,4%) > L (2,9%).

Así, los productos de lascado de tipo laminar se conservan esencialmente como fragmentos transversales, que conforman más del 80% del total, seguidos por las piezas completas y quedando las piezas longitudinales y longitudinales-transversales en último término con porcentajes mínimos; por su parte, las lascas muestran una mayor equidad en la repartición, siendo en este caso los elementos longitudinales-transversales los que ocupan el primer puesto (34,1%) (figura IV.2.5). Se desarrolla, pues, una relación de dependencia clara entre ambas variables (tipo de soporte y tipo de fragmento lítico) que, en función del valor alcanzado por la V de Cramer debe interpretarse como 'relativamente fuerte' (V de Cramer = 0,577; p-valor = 0,000).

		TIPO LASCA	**TIPO LAMINAR**	**TOTAL**
Completas	Recuento	38	27	65
	Frecuencia esperada	31,8	33,2	65,0
	% fila	58,5	41,5	100,0
	% columna	16,4	11,2	13,7
	Residuos	6,2	-6,2	
	Residuos corregidos	1,7	-1,7	
Longitudinal	Recuento	55	7	62
	Frecuencia esperada	30,3	31,7	62,0
	% fila	88,7	11,3	100,0
	% columna	23,7	2,9	13,1
	Residuos	24,7	-24,7	
	Residuos corregidos	**6,7**	**-6,7**	
Longitudinal transversal	Recuento	79	13	92
	Frecuencia esperada	45,0	47,0	92,0
	% fila	85,9	14,1	100,0
	% columna	34,1	5,4	19,4
	Residuos	34,0	-34,0	
	Residuos corregidos	**7,9**	**-7,9**	
Transversal	Recuento	60	195	255
	Frecuencia esperada	124,8	130,2	255,0
	% fila	23,5	76,5	100,0
	% columna	25,9	80,6	53,8
	Residuos	-64,8	64,8	
	Residuos corregidos	**-11,9**	**11,9**	
Total	**Recuento**	**232**	**242**	**474**
	% fila	**48,9**	**51,1**	**100,0**

Tabla IV.2.9. La Viña, nivel X. Tabla de contingencia fragmentos líticos * tipo de soporte, en productos no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	157,700	3	0,000	φ	0,577	0,000
Razón de verosimilitudes	171,738	3	0,000	V de Cramer	0,577	0,000
Nº de casos válidos	474				474	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 30,35.

Tabla IV.2.10. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.9.

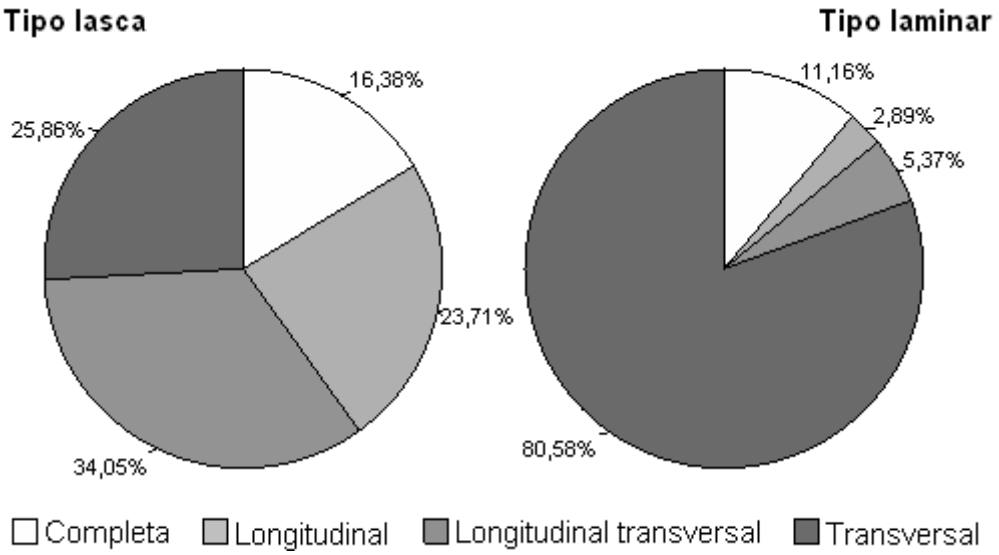

Figura IV.2.5. La Viña, nivel X. Distribución de los fragmentos líticos no retocados en función del tipo de soporte.

A pesar de ello, las divergencias atestiguadas pueden ser explicadas en gran medida por medio de factores estrictamente internos entre los que destaca la morfología propia de cada uno de estos tipos de soporte en tanto que, por ejemplo, las lascas experimentan con mayor frecuencia fracturas de Siret durante su proceso de extracción (y, por tanto, tienen a ofrecer una mayor cantidad de fracturas longitudinales y longitudinales-transversales), mientras que la morfología alargada de láminas y laminillas las hace más propensas al desarrollo de fracturas transversales. Por supuesto, no debe olvidarse la probable influencia de otros factores internos como pueden ser los constituidos por el método de talla o la calidad de la materia empleada para la obtención de estos dos grandes tipos de producto.

Una vez realizada la valoración genérica de las piezas no retocadas en relación con el tipo de soporte, debe atenderse a los patrones de fragmentación que presentan según el material al que pertenecen; para ello, se ha optado por centrar el análisis en las dos materias primas dominantes en la serie (cuarcita y sílex), de tal forma que la

muestra considerada se reduce aquí a 471 piezas: 296 en cuarcita y 175 en sílex (tablas IV.2.11-IV.2.12).

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIm	LTIp	LTMp	LTM	TP	TD	TM
Ca	28	21	13	14	3	22	6	2	3	22	2	9	69	29	53
Sx	36	7	5	2	4	7	1	-	3	3	2	1	53	22	29
Ttl	**64**	**28**	**18**	**16**	**7**	**29**	**7**	**2**	**6**	**25**	**4**	**10**	**122**	**51**	**82**

Tabla IV.2.11. La Viña, nivel X. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos no retocados en cuarcita (Ca) y sílex (Sx) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

	CUARCITA	SÍLEX
IF	0,91	0,79
NME	140	103
IR	0,47	0,59
TFM	45,9%	29,7%
NTE	**296**	**175**

Tabla IV.2.12. La Viña, nivel X. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos no retocados en función de la materia prima.

-Índice de fragmentación (IF): es significativamente superior entre los productos de lascado en cuarcita (IF cuarcitas no retocadas = 0,91; IF sílex no retocados = 0,79. Se interpretan, respectivamente, como 'muy fuerte' y 'fuerte'), los cuales se fragmentan como promedio un 12% más que los elaborados en sílex.

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): para la cuarcita se calcula un NME de 140, ofreciendo un IR que se sitúa ligeramente por debajo de la media de la serie (IR cuarcitas no retocadas = 0,47); el NME en sílex es de 103, siendo su índice de representatividad de 0,59.

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): resulta mucho menor en los materiales silíceos (n = 52; 29,7%), mientras que los soportes en cuarcita ofrecen una TFM elevada que supera ampliamente la calculada para el conjunto general de productos de lascado: TFM cuarcitas no retocadas = 45,9% (n = 136); TFM general = 35,8%.

-Distribución de los fragmentos líticos: ha podido constatarse la existencia una influencia moderada (V de Cramer = 0,228; p-valor = 0,000) de la materia prima sobre la configuración fragmentaria de la serie de productos de lascado no retocados (X^2 = 24,436; p-valor = 0,000). Según se observa en la tabla IV.2.13, el recuento de piezas completas en cuarcita es inferior a la frecuencia esperada (residuos corregidos = -3,4), mientras que los fragmentos longitudinales y longitudinales-transversales son más numerosos de lo que cabría esperar si se cumpliera la hipótesis nula de independencia

entre las variables consideradas (residuos corregidos = 2,5 y 3,0; respectivamente para elementos longitudinales y longitudinales-transversales), hecho éste que podría explicarse por la existencia en la colección de una relación directa de esta materia prima con los productos de tipo lasca (ver tablas IV.3.9-IV.3.10) que, como se ha visto, son más proclives a sufrir este tipo de fracturas; en este marco, las piezas transversales son las únicas cuya distribución no aparece significativamente determinada por el material (residuos corregidos = -1,8 / 1,8; respectivamente para cuarcita y sílex).

		CUARCITA	SÍLEX	TOTAL
Completas	Recuento	28	36	64
	Frecuencia esperada	40,2	23,8	64,0
	% fila	43,8	56,3	100,0
	% columna	9,5	20,6	13,6
	Residuos	-12,2	12,2	
	Residuos corregidos	**-3,4**	**3,4**	
Longitudinal	Recuento	48	14	62
	Frecuencia esperada	39,0	23,0	62,0
	% fila	77,4	22,6	100,0
	% columna	16,2	8,0	13,2
	Residuos	9,0	-9,0	
	Residuos corregidos	**2,5**	**-2,5**	
Longitudinal transversal	Recuento	69	21	90
	Frecuencia esperada	56,6	33,4	90,0
	% fila	76,7	23,3	100,0
	% columna	23,3	12,0	19,1
	Residuos	12,4	-12,4	
	Residuos corregidos	**3,0**	**-3,0**	
Transversal	Recuento	151	104	255
	Frecuencia esperada	160,3	94,7	255,0
	% fila	59,2	40,8	100,0
	% columna	51,0	59,4	54,1
	Residuos	-9,3	9,3	
	Residuos corregidos	-1,8	1,8	
Total	**Recuento**	**296**	**175**	**471**
	% fila	**62,8**	**37,2**	**100,0**

Tabla IV.2.13. La Viña, nivel X. Tabla de contingencia fragmentos líticos * materia prima, en productos no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	24,436	3	0,000	φ	0,228	0,000
Razón de verosimilitudes	24,971	3	0,000	V de Cramer	0,228	0,000
Nº de casos válidos	471				471	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 23,04.

Tabla IV.2.14. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.13.

Los patrones de fragmentación observados entre productos de lascado en cuarcita y sílex son, en consecuencia, ciertamente distantes, si bien en ambos casos los fragmentos transversales representan más del 50% de las piezas (figura IV.2.6):

-Cuarcitas no retocadas: T (51%) > LT (23,3%) > L (16,2%) > C (9,5%).

-Sílex no retocados: T (59,4%) > C (20,6%) > LT (12%) > L (8%).

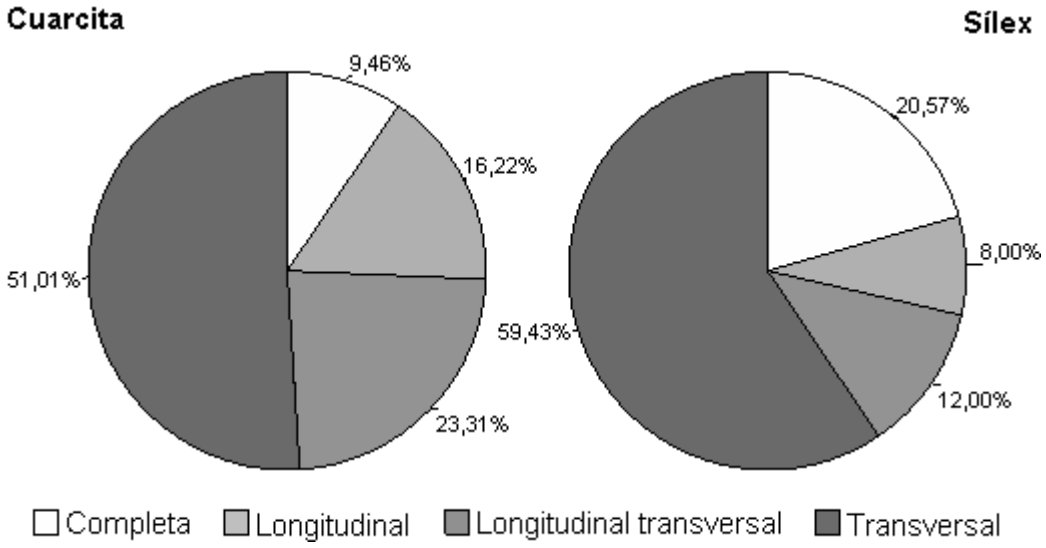

Figura IV.2.6. La Viña, nivel X. Distribución de los fragmentos líticos no retocados en función de la materia prima.

-Patrones de fragmentación de los productos de lascado retocados: al igual que los productos conservados en estado bruto, la serie de piezas retocadas muestra un índice de fragmentación muy fuerte (IF = 0,81) y una tasa de representatividad media (IR = 0,56). Su estudio específico se inicia, una vez más, con la puesta en relación de los diferentes tipos de soporte con las distintas morfologías de fragmentos (IV.2.15-IV.2.16):

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIp	LTMp/d	TP	TD	TM
L	24	14	14	5	4	3	1	5	3	3	12	5	1
LM	12	1	1	-	-	1	-	2	-	-	36	23	20
Ttl	**36**	**15**	**15**	**5**	**4**	**4**	**1**	**7**	**3**	**3**	**48**	**28**	**21**

Tabla IV.2.15. La Viña, nivel X. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos retocados en los soportes de tipo lasca (L) y de tipo laminar (LM) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

-Índice de fragmentación (IF): los soportes laminares se fragmentan en promedio un 14% más que los de tipo lasca (IF lascas retocadas = 0,74; IF soportes laminares retocados = 0,88. Interpretables respectivamente como ‘fuerte’ y ‘muy fuerte’), lo que

supone una cifra mucho mayor que la atestiguada entre el resto de talla, en que las lascas se fragmentaban como media sólo un 5% menos que las láminas/laminillas.

	TIPO LASCA	TIPO LAMINAR
IF	0,74	0,88
NME	55	51
IR	0,59	0,53
TFM	26,6%	24%
NTE	**94**	**96**

Tabla IV.2.16. La Viña, nivel X. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos retocados, en función del tipo de soporte.

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): el NME es de 55 elementos para las lascas y 51 elementos para los productos de tipo laminar, siendo ligeramente superior el índice de representatividad de las primeras (IR lascas retocadas = 0,59; IR soportes laminares retocados = 0,53).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): es bastante aproximada entre ambos grupos, siendo de 26,6% para las lascas (n = 25) y de 24% para los productos laminares (24%). Estos valores son muy inferiores a los documentados entre los soportes brutos (TFM lascas no retocadas = 42,7%; TFM soportes laminares no retocados = 37,6%), lo que parece estar indicando que la fragmentación múltiple se vincula en gran medida a los procesos de talla y no tanto a fenómenos sin/post-deposicionales (pisoteo, presión del sedimento, etc.) de tal forma que, con toda probabilidad, las piezas con fracturas múltiples tendieron a ser descartadas para la configuración de útiles.

-Distribución de los fragmentos líticos: el cálculo del estadístico ji-cuadrado y la elaboración de la tabla de contingencia entre el tipo de soporte y las distintas categorías de fragmentos informan de divergencias de significación estadística tanto en la distribución de las piezas completas como de las fracturadas (X^2 = 81,442; p-valor = 0,000). De esta forma, entre los soportes laminares hay un recuento superior al esperado en relación con los elementos transversales (residuos corregidos = 8,7), mientras que el resto de morfologías de fragmento mantiene una relación positiva o directa con los productos de tipo lasca (tabla IV.2.17); estas divergencias manifiestan nuevamente una influencia determinante del tipo de soporte sobre la configuración fragmentaria de este conjunto, adquiriendo un carácter 'fuerte' según las interpretaciones propuestas por Rea y Parker (1997) para el valor del coeficiente V de Cramer (V de Cramer = 0,655; p-valor = 0,000). Atendiendo a los porcentajes alcanzados por cada tipo de fragmento, se advierte cómo su repartición ofrece un carácter mucho más equitativo entre los productos de lascado de tipo lasca, estando

dominados los laminares de manera muy amplia por los soportes con fractura transversal (figura IV.2.7):

-Lascas retocadas: L (35,1%) > C (25,5%) > LT (20,2%) > T (19,1%).

-Soportes laminares retocados: T (82,3%) > C (12,5%) > LT (3,1%) > L (2,1%).

		TIPO LASCA	TIPO LAMINAR	TOTAL
Completas	Recuento	24	12	36
	Frecuencia esperada	17,8	18,2	36,0
	% fila	66,7	33,3	100,0
	% columna	25,5	12,5	18,9
	Residuos	6,2	-6,2	
	Residuos corregidos	**2,3**	**-2,3**	
Longitudinal	Recuento	33	2	35
	Frecuencia esperada	17,3	17,7	35,0
	% fila	94,3	5,7	100,0
	% columna	35,1	2,1	18,4
	Residuos	15,7	-15,7	
	Residuos corregidos	**5,9**	**-5,9**	
Longitudinal transversal	Recuento	19	3	22
	Frecuencia esperada	10,9	11,1	22,0
	% fila	86,4	13,6	100,0
	% columna	20,2	3,1	11,6
	Residuos	8,1	-8,1	
	Residuos corregidos	**3,7**	**-3,7**	
Transversal	Recuento	18	79	97
	Frecuencia esperada	48,0	49,0	97,0
	% fila	18,6	81,4	100,0
	% columna	19,1	82,3	51,1
	Residuos	-30,0	30,0	
	Residuos corregidos	**-8,7**	**8,7**	
Total	**Recuento**	**94**	**96**	190
	% fila	**49,5**	**50,5**	100,0

Tabla IV.2.17. La Viña, nivel X. Tabla de contingencia fragmentos líticos * tipo de soporte, en productos retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	81,442	3	0,000	φ	0,655	0,000
Razón de verosimilitudes	91,620	3	0,000	V de Cramer	0,655	0,000
Nº de casos válidos	190				190	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 10,9.

Tabla IV.2.18. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.17.

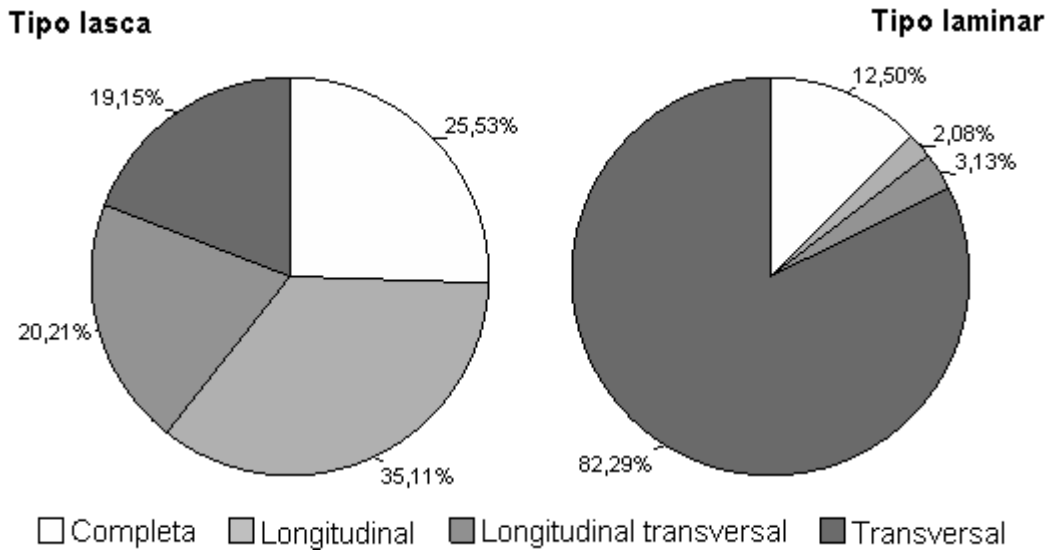

Figura IV.2.7. La Viña, nivel X. Distribución de los fragmentos líticos retocados en función del tipo de soporte.

Con respecto a las materias primas, la muestra de estudio se compone de 93 productos de lascado en cuarcita y 97 en sílex, presentando la siguiente configuración:

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIp	LTMp/d	TP	TD	TM
Ca	18	11	11	5	4	3	1	4	3	1	15	10	7
Sx	18	4	4	-	-	1	-	3	-	2	33	18	14
Ttl	**36**	**15**	**15**	**5**	**4**	**4**	**1**	**7**	**3**	**3**	**48**	**28**	**21**

Tabla IV.2.19. La Viña, nivel X. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos retocados en cuarcita (Ca) y sílex (Sx) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

	CUARCITA	SÍLEX
IF	0,81	0,81
NME	48	58
IR	0,52	0,6
TFM	30,1%	20,6%
NTE	**93**	**97**

Tabla IV.2.20. La Viña, nivel X. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos retocados, en función de la materia prima.

-Índice de fragmentación (IF): cuarcitas y sílex ofrecen en este sentido valores idénticos, mostrando ambos grupos un IF = 0,81; este hecho contrasta enormemente con lo observado entre las piezas no retocadas, en que las cuarcitas se fragmentaban en promedio un 12% más que los soportes silíceos.

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): el NME es de 48 para la cuarcita y de 58 para el sílex, suponiendo un índice de representatividad

algo superior en este último material (IR cuarcitas retocadas = 0,52; IR sílex retocados = 0,6).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): al igual que en el resto de talla, el porcentaje es superior entre los soportes de cuarcita (n = 28; 30,1%) frente a los silíceos (n = 20; 20,6%).

-Distribución de los fragmentos líticos: también en el caso de las piezas retocadas la materia prima influye de manera importante en la distribución de los fragmentos líticos (X^2 = 26,014; p-valor = 0,000), desarrollándose una relación de dependencia moderada (V de Cramer = 0,370; p-valor = 0,000). Si se observa la tabla IV.2.21 se pueden apreciar al instante los efectos reales de esta dependencia, que se expresa de manera exclusiva en la repartición de las piezas fragmentadas, por cuanto el valor de los residuos corregidos de los soportes completos es ínfimo; en este contexto, la cuarcita presenta nuevamente una vinculación directa con los fragmentos longitudinales y longitudinales-transversales (residuos corregidos = 3,7 y 2,4; respectivamente para longitudinales y longitudinales-transversales) e inversa con las piezas transversales (residuos corregidos = -4,5). Así, a pesar de que los fragmentos transversales son dominantes en ambas materias primas, su representación es muy superior en sílex, en que suponen el 67% de las piezas, lo que determina que la distribución de los fragmentos sea más equitativa entre la cuarcita:

-Cuarcitas retocadas: T (34,4%) > L (29%) > C (19,4%) > LT (17,2%).

-Sílex retocados: T (67%) > C (18,6%) > L (8,2%) > LT (6,2%).

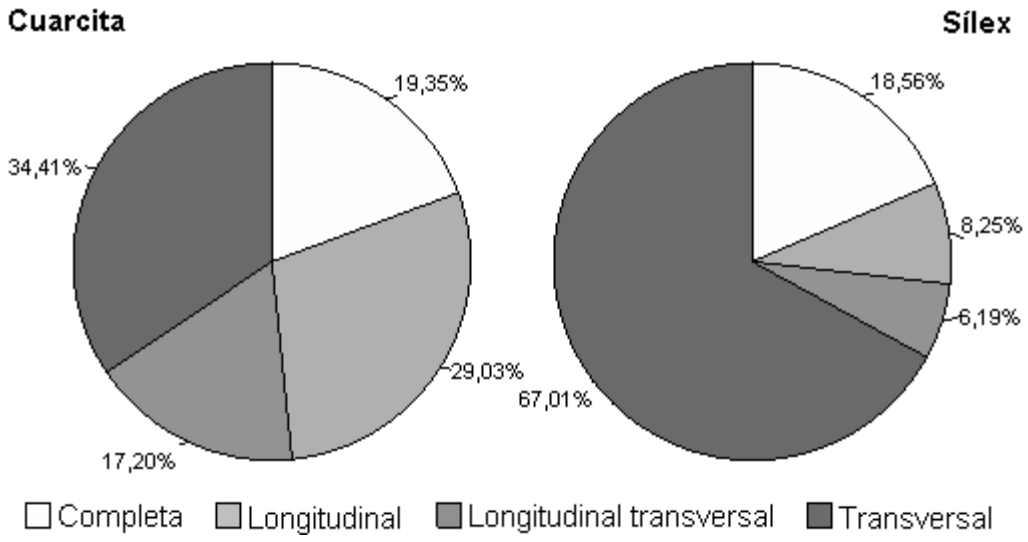

Figura IV.2.8. La Viña, nivel X. Distribución de los fragmentos líticos retocados en función de la materia prima.

		CUARCITA	SÍLEX	TOTAL
Completas	Recuento	18	18	36
	Frecuencia esperada	17,6	18,4	36,0
	% fila	50,0	50,0	100,0
	% columna	19,4	18,6	18,9
	Residuos	0,4	-0,4	
	Residuos corregidos	0,1	-0,1	
Longitudinal	Recuento	27	8	35
	Frecuencia esperada	17,1	17,9	35,0
	% fila	77,1	22,9	100,0
	% columna	29,0	8,2	18,4
	Residuos	9,9	-9,9	
	Residuos corregidos	**3,7**	**-3,7**	
Longitudinal transversal	Recuento	16	6	22
	Frecuencia esperada	10,8	11,2	22,0
	% fila	72,7	27,3	100,0
	% columna	17,2	6,2	11,6
	Residuos	5,2	-5,2	
	Residuos corregidos	**2,4**	**-2,4**	
Transversal	Recuento	32	65	97
	Frecuencia esperada	47,5	49,5	97,0
	% fila	33,0	67,0	100,0
	% columna	34,4	67,0	51,1
	Residuos	-15,5	15,5	
	Residuos corregidos	**-4,5**	**4,5**	
Total	**Recuento**	**93**	**97**	**190**
	% fila	**48,9**	**51,1**	**100,0**

Tabla IV.2.21. La Viña, nivel X. Tabla de contingencia fragmentos líticos * materia prima, en productos retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	26,014	3	0,000	φ	0,370	0,000
Razón de verosimilitudes	26,979	3	0,000	V de Cramer	0,370	0,000
Nº de casos válidos	190				190	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 10,77.

Tabla IV.2.22. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.21.

Habiendo efectuado el estudio individualizado de la fragmentación entre los productos de lascado retocados y no retocados, y conociendo ya sus patrones tanto generales como en relación con el tipo de soporte y la materia prima, es posible realizar una aproximación más precisa a las similitudes y divergencias existentes entre ellos, lo que favorecerá un conocimiento más preciso del estado de conservación de la colección y de los factores internos y/o externos que han influido de manera más determinante sobre su configuración fragmentaria. Valorando en primer lugar los datos obtenidos para la totalidad de la muestra estudiada (piezas retocadas y no retocadas), debe

destacarse el hecho de que la serie se encuentra afectada en gran medida por procesos de fragmentación, presentando únicamente 101 soportes completos o con fractura marginal frente a 563 productos rotos, calculándose así un índice de fragmentación que debe ser interpretado como 'muy fuerte' (IF =0,85); además, es importante recordar que la tasa de fragmentación múltiple es también considerablemente importante, ya que un 35,8% de los productos de lascado de la muestra se conforman como piezas mesiales (longitudinales o transversales) o longitudinales-transversales lo que, *a priori*, podría estar indicando una notable influencia de procesos sin y/o post-sedimentarios relacionados con el pisoteo, la presión del sedimento sobre los materiales, etc., sin olvidarse de que buena parte de las fracturas múltiples pudo haberse producido también en el transcurso del proceso de talla o bien en durante el empleo de los soportes. Con todo, el índice de representación del conjunto adquiere un valor medio: IR = 0,52.

Entrando ya a comparar los patrones documentados entre los productos de lascado brutos y retocados, es fundamental reseñar el que ambos grupos desarrollan un índice de fragmentación 'muy fuerte', si bien es cierto que los elementos de resto de talla se fragmentan como promedio un 5% más que los útiles (IF retocados = 0,81; IF no retocados = 0,86) y ofrecen una TFM mucho más elevada (TFM retocadas = 25,3%; TFM no retocadas = 40,1%), lo que sugiere que los procesos de fragmentación múltiple se vinculan de modo importante a la propia actividad de talla, de modo tal que las piezas de este tipo serían preferentemente descartadas para la confección de útiles. Paralelamente, ha podido atestiguarse por medio de comprobaciones estadísticas la existencia de una dependencia débil entre el carácter retocado/no retocado de las piezas y su configuración fragmentaria, si bien es cierto que las diferencias en la distribución de los fragmentos líticos afectan de modo exclusivo a la repartición de las piezas longitudinales-transversales, que mantienen una relación ligeramente positiva con los elementos de resto de talla, contribuyendo así a explicar la elevada TFM calculada para éstos. Los patrones de fragmentación generales de estos conjuntos se resumen así del modo siguiente:

-Retocados: T (51,1%) > C (18,9%) > L (18,4%) > LT (11,6%).

-No retocados: T (53,8%) > LT (19,4%) > C (13,7%) > L (13,1%).

Se puede ver, por tanto, cómo en ambos grupos son dominantes los fragmentos transversales, cuyo recuento supera el 50% de las piezas de la muestra, mientras el resto presenta porcentajes mucho más modestos y relativamente aproximados entre sí, destacando la importancia alcanzada entre los productos brutos por los elementos

longitudinales-transversales que, por el contrario, se posicionan en último lugar entre los útiles, viniendo a reforzar la idea de que los soportes con fracturas múltiples eran desechados a la hora de elaborar las piezas retocadas. Por último, el índice de representatividad de ambas series adquiere un valor medio próximo al calculado para el conjunto general, siendo ligeramente inferior a éste entre los productos de lascado brutos (IR = 0,51) y ligeramente superior entre los útiles (IR = 0,56).

Prestando atención a la división de la muestra entre soportes de tipo lasca y de tipo laminar, se obtienen los siguientes valores:

-IF lascas retocadas = 0,74 (IR = 0,59).

-IF lascas no retocadas = 0,84 (IR = 0,55). Se fragmentan en promedio un 10% más que las retocadas.

-IF soportes laminares retocados = 0,88 (IR = 0,53). Se fragmentan en promedio un 14% más que las lascas retocadas.

-IF soportes laminares no retocados = 0,89 (IR = 0,48). Ofrecen un valor muy semejante al de los soportes laminares retocados y ligeramente superior al de las lascas brutas, fragmentándose éstas un 5% menos como promedio.

Según estos datos, los soportes laminares ofrecen siempre una tasa de fragmentación mayor que los productos de tipo lasca –independientemente de que se conserven en estado bruto o hayan sido retocados–, siendo éste un hecho coherente con el carácter más frágil de este tipo de soportes que, por su morfología, son más susceptibles de experimentar fracturas en el transcurso de su utilización y como consecuencia de fenómenos sin y/o post-sedimentarios; otros factores estrictamente internos han podido influir en la mayor fragmentación de estas piezas, pudiendo ser de tipo tecnológico (por ejemplo, el método de talla empleado) o estar vinculados con la materia prima sobre la que se elaboran y la calidad de la misma.

El cálculo del ji-cuadrado ha permitido constatar para ambas series (retocados y no retocados) una influencia determinante del tipo de soporte sobre la configuración fragmentaria del conjunto, de tal forma que los fragmentos transversales guardan en todo caso una relación positiva con los soportes laminares y negativa con los de tipo lasca, mientras que los longitudinales y longitudinales-transversales se distribuyen a la inversa (esto es, su recuento es siempre superior al esperado entre las lascas e inferior entre las láminas/laminillas); tal como se ha indicado con anterioridad, estas diferencias se explican en gran medida a partir de factores internos entre los que sobresalen los de tipo morfológico (mayor frecuencia de accidentes de Siret entre las

lascas y de fracturas transversales sobre las láminas/laminillas). Por su parte, la repartición de las piezas completas solamente ofrece divergencias de relevancia entre los útiles, en que su número es superior al esperado entre los productos de tipo lasca, pudiendo relacionarse una vez más con la propia morfología de cada uno de estos soportes, por cuanto las láminas y laminillas tienden a fracturarse con mayor asiduidad durante su empleo.

Resulta de interés, al mismo tiempo, el que mientras que los productos laminares ofrecen un IF semejante con independencia de su carácter bruto/retocado, los productos de tipo lasca muestran una diferencia sensiblemente mayor, fragmentándose las de resto de talla un 10% más que las retocadas. Del mismo modo, los patrones de fragmentación de las piezas laminares retocadas y no retocadas son muy semejantes entre sí, mientras que los desarrollados por las lascas divergen de forma fácilmente apreciable:

-Lascas retocadas: L (35,1%) > C (25,5%) > LT (20,2%) > T (19,1%).

-Lascas no retocadas: LT (34,1%) > T (25,9%) > L (23,7%) > C (16,4%).

-Soportes laminares retocados: T (82,3%) > C (12,5%) > LT (3,1%) > L (2,1%).

-Soportes laminares no retocados: T (80,6%) > C (11,2%) > LT (5,4%) > L (2,9%).

Para evaluar con mayor precisión estas diferencias entre las lascas brutas y retocadas se ha procedido al cálculo del estadístico ji-cuadrado, pudiendo comprobarse así la existencia real de divergencias en relación con el carácter retocado/no retocado de este tipo de soportes (X^2 = 11,689; p-valor = 0,009) (tablas IV.2.23-IV.2.24). Según se observa en la tabla IV.2.23, dichas divergencias se manifiestan en una relación inversa de las lascas retocadas con los fragmentos longitudinales-transversales (residuos corregidos = -2,5) y directa con los longitudinales (residuos corregidos = 2,1). La influencia así constatada de la caracterización como lascas retocadas/no retocadas sobre la configuración fragmentaria de las mismas adquiere un carácter débil (V de Cramer = 0,189; p-valor = 0,000); por otra parte, la infra-representación de fragmentos longitudinales-transversales entre las lascas retocadas encaja bien con la consideración de un posible descarte de los soportes con fracturas múltiples durante su selección para la confección de útiles, mientras que la mayor presencia entre éstos de fragmentos longitudinales puede vincularse sin mayor problema a fracturas en el transcurso de su utilización.

		LASCA RETOC.	LASCA NO RETOC.	TOTAL
Completas	Recuento	24	38	62
	Frecuencia esperada	17,9	44,1	62,0
	% fila	38,7	61,3	100,0
	% columna	25,5	16,4	19,0
	Residuos	6,1	-6,1	
	Residuos corregidos	1,9	-1,9	
Longitudinal	Recuento	33	55	88
	Frecuencia esperada	25,4	62,6	88,0
	% fila	37,5	62,5	100,0
	% columna	35,1	23,7	27,0
	Residuos	7,6	-7,6	
	Residuos corregidos	**2,1**	**-2,1**	
Longitudinal transversal	Recuento	19	79	98
	Frecuencia esperada	28,3	69,7	98,0
	% fila	19,4	80,6	100,0
	% columna	20,2	34,1	30,1
	Residuos	-9,3	9,3	
	Residuos corregidos	**-2,5**	**2,5**	
Transversal	Recuento	18	60	78
	Frecuencia esperada	22,5	55,5	78,0
	% fila	23,1	76,9	100,0
	% columna	19,1	25,9	23,9
	Residuos	-4,5	4,5	
	Residuos corregidos	-1,3	1,3	
Total	**Recuento**	**94**	**232**	**326**
	% fila	**28,8**	**71,2**	**100,0**

Tabla IV.2.23. La Viña, nivel X. Tabla de contingencia fragmentos líticos * lascas retocadas/no retocadas.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	11,689	3	0,009	φ	0,189	0,000
Razón de verosimilitudes	11,771	3	0,008	V de Cramer	0,189	0,000
Nº de casos válidos	326				326	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 17,88.

Tabla IV.2.24. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.23.

Por lo que respecta a la información proporcionada tras el análisis de la muestra en función de los dos materiales dominantes en la misma (cuarcita y sílex), los datos principales se resumen como sigue:

-IF cuarcitas retocadas = 0,81 (IR = 0,52).

-IF cuarcitas no retocadas = 0,91 (IR = 0,47). Se fragmentan en promedio un 10% más que las cuarcitas retocadas.

-IF sílex retocados = 0,81 (IR = 0,6). El valor es idéntico al de las cuarcitas retocadas.

-IF sílex no retocados = 0,79 (IR = 0,59). Como promedio se fragmentan un 2% menos que los sílex retocados y un 12% menos que las cuarcitas no retocadas.

En este caso, las piezas retocadas muestran un índice de fragmentación idéntico en cuarcita y sílex, si bien su IR en este último material es ligeramente superior; por el contrario, el IF de los elementos de resto de talla es considerablemente más elevado en cuarcita que en sílex. Para tratar de arrojar luz sobre estas diferencias es importante recordar que en sendos conjuntos (retocados y no retocados) se han documentado divergencias estadísticamente significativas en la distribución de los distintos tipos de fragmentos en relación con el material sobre el que se configuran, si bien es cierto que algunas de estas divergencias son comunes a ambas series y pueden ser explicadas en base a criterios internos: así, el recuento superior al esperado de piezas longitudinales y longitudinales-transversales en cuarcita debe vincularse en cierto grado a la relación positiva existente entre esta materia prima y los productos de tipo lasca (ver tablas IV.3.9-IV.3.10), que experimentan con mayor frecuencia este tipo de fracturas. Por su parte, la repartición de los fragmentos transversales sólo es significativamente diferencial entre los útiles, guardando entre éstos una relación positiva con los sílex que podría asociarse a factores tecnológico-funcionales ya que, como se verá en el análisis tecnológico de la serie lítica, este material ha sido utilizado preferentemente para la producción microlaminar (ver tablas IV.3.9-IV.3.10), al tiempo que ~77% de los productos laminares retocados se corresponde con tipos silíceos (debe recordarse que este tipo de soportes son los más dados a experimentar fracturas transversales); finalmente, las piezas completas no muestran divergencias relevantes entre los soportes retocados pero sí entre aquéllos que se conservan en estado bruto, manteniendo en este caso una relación inversa con la cuarcita que puede ser explicada en parte en base a factores internos. Los patrones de fragmentación desarrollados se resumen a continuación:

-Cuarcitas retocadas: T (34,4%) > L (29%) > C (19,4%) > LT (17,2%).

-Cuarcitas no retocadas: T (51%) > LT (23,3%) > L (16,2%) > C (9,5%).

-Sílex retocados: T (67%) > C (18,6%) > L (8,2%) > LT (6,2%).

-Sílex no retocados: T (59,4%) > C (20,6%) > LT (12%) > L (8%).

Internamente, las cuarcitas retocadas se fragmentan como promedio un 10% menos que las no retocadas; por el contrario, los valores proporcionados por los soportes

silíceos son mucho más aproximados. Además, los patrones internos son muy semejantes en sílex y algo más divergentes en cuarcita, pudiendo comprobarse el desarrollo real de diferencias de importancia en la fragmentación de las cuarcitas según hayan sido retocadas o no (X^2 = 17,244; p-valor = 0,001. V de Cramer = 0,211; p-valor = 0,000); entre los datos recogidos en la tabla IV.2.25 adquiere singular interés el recuento superior a la frecuencia esperada de soportes completos entre las piezas retocadas (residuos corregidos = 2,6), lo que puede ponerse en relación una vez más con una selección preferente de éstas para la elaboración de útiles.

		CUARC. RETOC.	CUARC. NO RETOC.	TOTAL
Completas	Recuento	18	28	46
	Frecuencia esperada	11,0	35,0	46,0
	% fila	39,1	60,9	100,0
	% columna	19,4	9,5	11,8
	Residuos	7,0	-7,0	
	Residuos corregidos	**2,6**	**-2,6**	
Longitudinal	Recuento	27	48	75
	Frecuencia esperada	17,9	57,1	75,0
	% fila	36,0	64,0	100,0
	% columna	29,0	16,2	19,3
	Residuos	9,1	-9,1	
	Residuos corregidos	**2,7**	**-2,7**	
Longitudinal transversal	Recuento	16	69	85
	Frecuencia esperada	20,3	64,7	85,0
	% fila	18,8	81,2	100,0
	% columna	17,2	23,3	21,9
	Residuos	-4,3	4,3	
	Residuos corregidos	-1,2	1,2	
Transversal	Recuento	32	151	183
	Frecuencia esperada	43,8	139,2	183,0
	% fila	17,5	82,5	100,0
	% columna	34,4	51,0	47,0
	Residuos	-11,8	11,8	
	Residuos corregidos	**-2,8**	**2,8**	
Total	**Recuento**	**93**	**296**	**389**
	% fila	**23,9**	**76,1**	**100,0**

Tabla IV.2.25. La Viña, nivel X. Tabla de contingencia fragmentos líticos * cuarcitas retocadas/no retocadas.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	17,244	3	0,001	φ	0,211	0,000
Razón de verosimilitudes	16,450	3	0,001	V de Cramer	0,211	0,000
Nº de casos válidos	389				389	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 11,00.

Tabla IV.2.26. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.25.

Puede decirse en síntesis que la muestra analizada ofrece algunas divergencias significativas desde un punto de vista estadístico en relación tanto con el carácter retocado/no retocado de las piezas como con el tipo de soporte y la materia prima considerada; no existen, sin embargo, diferencias de consideración que no puedan ser interpretadas en gran medida como resultado de factores estrictamente internos (como la morfología de los soportes, el tipo y calidad del material, etc.) o bien de factores externos de tipo conductual (relacionados esencialmente con una aparente selección de productos completos o con fractura marginal para la confección de los útiles), con lo que debe considerarse que el grado de homogeneidad intra-estratigráfica es bastante bueno. No se advierten, por otra parte, evidencias que sugieran el desarrollo de contaminaciones inter-estratigráficas, un dato que encaja bien con las observaciones llevadas a cabo en el transcurso de la excavación arqueológica, debiendo recordar que este nivel aparece por completo libre de los daños producidos por el pozo clandestino practicado en este área del yacimiento y que no sufrido fenómenos erosivos de relevancia.

IV.2.2.2. Patrones de fragmentación del nivel IX:

El análisis de los patrones de fragmentación de este estrato se ha llevado a cabo sobre una muestra representativa de 2357 productos de lascado: 992 tipologizables y 1365 no tipologizables. La clasificación genérica de estas piezas en función de su carácter completo/fracturado y, en su caso, de la morfología de las fracturas observadas en ellos, se resume en la tabla IV.2.27, la cual permite una primera aproximación al estado de conservación de la serie al poder determinar el índice global de fragmentación, el número mínimo de especímenes, el índice de representatividad y la tasa de fragmentación múltiple que afecta al conjunto estudiado:

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIm	LTIp	LTMp/d	LTM	TP	TD	TM
R	214	61	48	23	8	33	14	11	11	38	15	9	249	137	121
NR	211	55	70	24	11	63	8	13	12	81	30	6	405	147	229
Ttl	**425**	**116**	**118**	**47**	**19**	**96**	**22**	**24**	**23**	**119**	**45**	**15**	**654**	**284**	**350**

Tabla IV.2.27. La Viña, nivel IX. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos en los soportes retocados (R) y no retocados (NR) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

-Índice de fragmentación (IF): 0,82. El número de productos de lascado fragmentados asciende a 1932 ejemplares, siendo muy superior al número de elementos completos o con fractura marginal (n = 425); ello supone que el índice de fragmentación de la serie sea importante, debiendo clasificarse como ‘muy fuerte’.

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): el cálculo del NME arroja una cifra de 1316, lo que determina un índice de representatividad medio (IR = 0,56)

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): el volumen de soportes que han sufrido procesos de fragmentación múltiple es considerable (n = 760), calculándose una tasa de fragmentación múltiple del 32,2%.

Junto a estos rasgos generales, a partir de los datos recogidos en la tabla IV.2.28 puede procederse al estudio comparativo de los principales valores de fragmentación atestiguados entre los productos de lascado retocados y los no retocados. Se constata así un índice de fragmentación ligeramente superior entre los elementos de resto de talla, que se fragmentan en promedio un 6% más que los útiles (IF retocados = 0,78; IF no retocados = 0,84), si bien ambos grupos ofrecen índices de representatividad casi idénticos (IR retocados = 0,57; IR no retocados = 0,56); estos valores son muy semejantes a los documentados en el estrato X y, al igual que en éste, la tasa de fragmentación múltiple es sensiblemente mayor entre los soportes conservados en estado bruto, observándose como entre éstos se sitúa por encima de la media general de la serie, mientras que entre los útiles se mantiene por debajo (TFM retocados = 28,5%; TFM no retocados = 34,9%).

	RETOCADOS	**NO RETOCADOS**
IF	0,78	0,84
NME	562	767
IR	0,57	0,56
TFM	28,5%	34,9%
NTE	**992**	**1365**

Tabla IV.2.28. La Viña, nivel IX. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los soportes retocados y no retocados.

En este marco, la aplicación de las pruebas de significación estadística informa de la existencia de divergencias relevantes en la distribución de los fragmentos líticos en relación con su caracterización como piezas retocadas/brutas (X^2 = 20,733; p-valor = 0,000) que, según lo especificado en la tabla de contingencia IV.2.29, afectan de manera exclusiva a la repartición de las piezas completas (cuyo recuento es superior al esperado entre los útiles) y de los fragmentos transversales (cuyo recuento es superior al esperado entre los productos brutos); a pesar de ello, si se atiende a los valores de las medidas de asociación se observa que las variables consideradas pueden ser interpretadas como independientes (V de Cramer = 0,094; p-valor =

0,000), de modo tal que las diferencias atestiguadas podrían derivarse del tamaño muestral.

		RETOC.	NO RETOC.	TOTAL
Completas	Recuento	214	211	425
	Frecuencia esperada	178,9	246,1	425,0
	% fila	50,4	49,6	100,0
	% columna	21,6	15,5	18,0
	Residuos	35,1	-35,1	
	Residuos corregidos	**3,8**	**-3,8**	
Longitudinal	Recuento	132	149	281
	Frecuencia esperada	118,3	162,7	281,0
	% fila	47,0	53,0	100,0
	% columna	13,3	10,9	11,9
	Residuos	13,7	-13,7	
	Residuos corregidos	1,8	-1,8	
Longitudinal transversal	Recuento	139	224	363
	Frecuencia esperada	152,8	210,2	363,0
	% fila	38,3	61,7	100,0
	% columna	14,0	16,4	15,4
	Residuos	-13,8	13,8	
	Residuos corregidos	-1,6	1,6	
Transversal	Recuento	507	781	1288
	Frecuencia esperada	542,1	745,9	1288,0
	% fila	39,4	60,6	100,0
	% columna	51,1	57,2	54,6
	Residuos	-35,1	35,1	
	Residuos corregidos	**-2,9**	**2,9**	
Total	**Recuento**	**992**	**1365**	**2357**
	% fila	**42,1**	**57,9**	**100,0**

Tabla IV.2.29. La Viña, nivel IX. Tabla de contingencia fragmentos líticos * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	20,733	3	0,000	φ	0,094	0,000
Razón de verosimilitudes	20,600	3	0,000	V de Cramer	0,094	0,000
Nº de casos válidos	2357				2357	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 118,27.

Tabla IV.2.30. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.29.

Debe concluirse, en consecuencia, que los productos de lascado desarrollan un patrón de fragmentación similar independientemente de que hayan sido o no retocados; dicho patrón se define por la evidente superioridad de las piezas fragmentadas sobre las completas, sobresaliendo especialmente aquéllas que muestran fracturas transversales, las cuales representan en ambos casos más de la mitad de las series; en este contexto, la diferencia más significativa entre estos conjuntos se relaciona con

la representación respectiva de los soportes completos, que alcanzan el segundo porcentaje más elevado entre los productos de lascado retocados, ocupando la tercera posición entre los restos de talla:

-Retocados: T (51,1%) > C (21,6%) > LT (14%) > L (13,3%).

-No retocados: T (57,2%) > LT (16,4%) > C (15,5%) > L (10,9%).

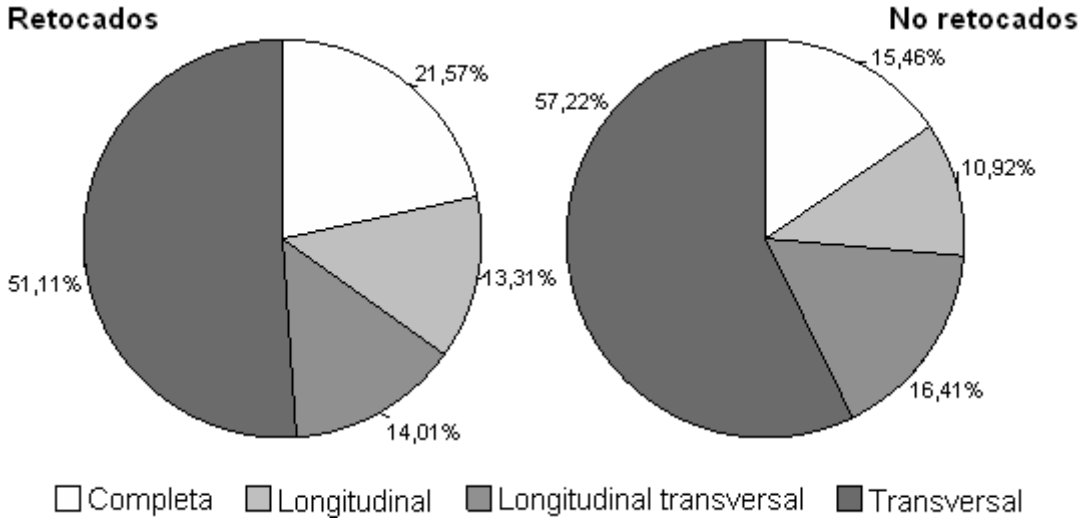

Figura IV.2.9. La Viña, nivel IX. Distribución de los fragmentos líticos en los productos de lascado retocados y no retocados.

Estos resultados remiten una vez más a los obtenidos en el nivel X, que mostraba una distribución idéntica a la aquí documentada para los útiles y los restos de talla, con ligeras variaciones en los porcentajes. En todo caso, al igual que se efectuó para el nivel precedente, esta primera aproximación a los patrones de fragmentación de la serie será completada con la valoración particular de los distintos conjuntos considerados en relación con el tipo de soporte y la materia prima, la cual resulta básica para una mejor caracterización del estado de conservación de la colección.

-Patrones de fragmentación de los productos de lascado no retocados: la muestra considerada reúne 1365 restos de talla; según se ha apuntado previamente, esta serie ofrece un índice de fragmentación interpretable como 'muy fuerte' (IF no retocados = 0,84), un índice de representatividad medio (IR no retocados = 0,56) y una tasa de fragmentación múltiple que supera la media atestiguada para el conjunto global (TFM no retocados = 34,9%; TFM general = 32,2%). Un primer paso para el análisis de los patrones de fragmentación específicos de los productos de lascado conservados en estado bruto es el estudio de la distribución de los fragmentos líticos en función del tipo de soporte (tipo lasca o tipo laminar *sensu lato*):

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIm	LTIp	LTMp/d	LTM	TP	TD	TM
L	123	55	67	24	10	59	8	13	9	77	30	6	106	20	11
LM	88	-	3	-	1	4	-	-	3	4	-	-	299	127	218
TtI	**211**	**55**	**70**	**24**	**11**	**63**	**8**	**13**	**12**	**81**	**30**	**6**	**405**	**147**	**229**

Tabla IV.2.31. La Viña, nivel IX. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos no retocados en los soportes de tipo lasca (L) y de tipo laminar (LM) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

	TIPO LASCA	TIPO LAMINAR
IF	0,8	0,88
NME	373	394
IR	0,60	0,53
TFM	40%	30,8%
NTE	**618**	**747**

Tabla IV.2.32. La Viña, nivel IX. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos no retocados en función del tipo de soporte.

-Índice de fragmentación (IF): ambos tipos de soporte presentan unos índices de fragmentación muy fuertes, si bien los de tipo laminar (láminas/laminillas) se fragmentan en promedio un 8% más que los de tipo lasca (IF lascas no retocadas = 0,8; IF soportes laminares no retocados = 0,88)

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): el NME es de 373 para las lascas, ofreciendo un IR superior a la media constatada para los restos de talla (IR lascas no retocadas = 0,60); por su parte, para los soportes laminares se calcula un NME de 394 y su IR es sensiblemente inferior (IR soportes laminares no retocados = 0,53)

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): las lascas presentan una TFM bastante elevada y situada ampliamente por encima de la media general de los restos de talla (n = 247; 40%), mientras que los soportes laminares se mantienen por debajo de la misma (n = 230; 30,8%)

-Distribución de los fragmentos líticos: el cálculo del ji-cuadrado (X^2 = 644,310; p-valor = 0,000) y de las medidas de asociación (V de Cramer = 0,687; p-valor = 0,000) muestra el desarrollo de una influencia de carácter fuerte del tipo de soporte sobre la distribución de los fragmentos líticos, manifestándose de modo efectivo en una relación positiva de los soportes laminares con los fragmentos transversales (residuos corregidos = 23,8) y de las lascas con las piezas completas (residuos corregidos = 4,1), longitudinales (residuos corregidos = 13,7) y longitudinales-transversales

(residuos corregidos = 16,2), lo que determina que la distribución fragmentaria sea muy diferente en ambos conjuntos (tablas IV.2.33-IV.2.34):

-Lascas no retocadas: LT (34,3%) > L (23,6%) > T (22,2%) > C (19,9%).

-Soportes laminares no retocados: T (86,2%) > C (11,8%) > LT (1,6%) > L (0,4%).

		TIPO LASCA	TIPO LAMINAR	TOTAL
Completas	Recuento	123	88	211
	Frecuencia esperada	95,5	115,5	211,0
	% fila	58,3	41,7	100,0
	% columna	19,9	11,8	15,5
	Residuos	27,5	-27,5	
	Residuos corregidos	**4,1**	**-4,1**	
Longitudinal	Recuento	146	3	149
	Frecuencia esperada	67,5	81,5	149,0
	% fila	98,0	2,0	100,0
	% columna	23,6	0,4	10,9
	Residuos	78,5	-78,5	
	Residuos corregidos	**13,7**	**-13,7**	
Longitudinal transversal	Recuento	212	12	224
	Frecuencia esperada	101,4	122,6	224,0
	% fila	94,6	5,4	100,0
	% columna	34,3	1,6	16,4
	Residuos	110,6	-110,6	
	Residuos corregidos	**16,2**	**-16,2**	
Transversal	Recuento	137	644	781
	Frecuencia esperada	353,6	427,4	781,0
	% fila	17,5	82,5	100,0
	% columna	22,2	86,2	57,2
	Residuos	-216,6	216,6	
	Residuos corregidos	**-23,8**	**23,8**	
Total	**Recuento**	**618**	**747**	**1365**
	% fila	**45,3**	**54,7**	**100,0**

Tabla IV.2.33. La Viña, nivel IX. Tabla de contingencia fragmentos líticos * tipo de soporte, en productos no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	644,310	3	0,000	φ	0,687	0,000
Razón de verosimilitudes	745,101	3	0,000	V de Cramer	0,687	0,000
Nº de casos válidos	1365				1365	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 67,46.

Tabla IV.2.34. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.33.

Este desigual patrón de fragmentación en función del tipo de soporte es similar al documentado entre los restos de talla del estrato X y, tal como se especificó para éste,

debe vincularse fundamentalmente con factores de carácter interno (método de talla, tipo de materia prima, calidad de la materia prima, etc.) entre los que adquiere singular relevancia la morfología definitoria de cada uno de estos soportes: láminas y laminillas son, por su morfología alargada, más propensas a fragmentarse, especialmente mediante fracturas de dirección transversal al eje del soporte; por el contrario, el desarrollo de fracturas longitudinales y longitudinales-transversales es más común entre las lascas, debido en parte a la mayor frecuencia de accidentes de Siret en el momento de su extracción.

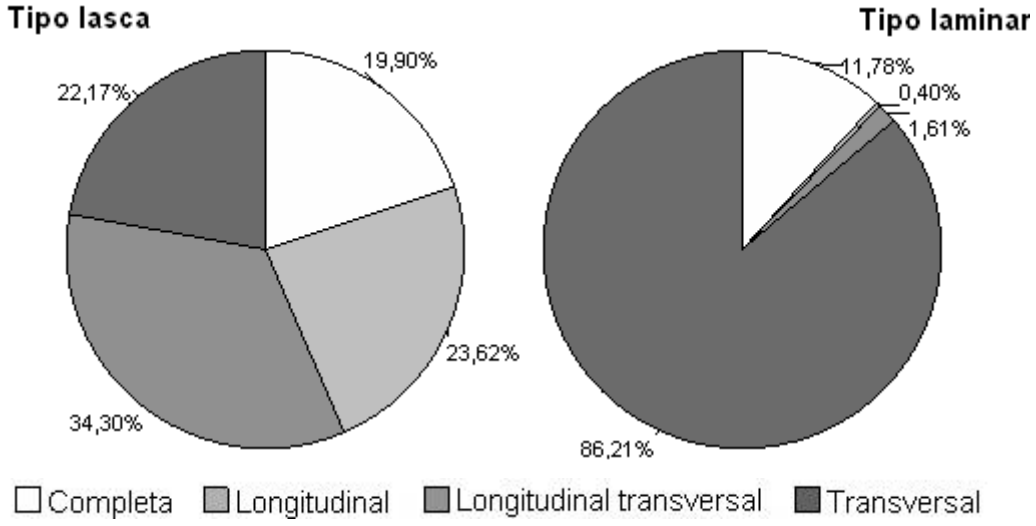

Figura IV.2.10. La Viña, nivel IX. Distribución de los fragmentos líticos no retocados en función del tipo de soporte.

En segundo lugar, resulta de interés prestar atención a la configuración fragmentaria de la serie de restos de talla en relación con las dos materias primas dominantes en el conjunto (cuarcita y sílex); en este caso la muestra asciende a 1346 elementos (837 en cuarcita y 509 en sílex), que se reparten en función de su fragmentación tal como se expone en la tabla IV.2.35:

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIm	LTIp	LTMp/d	LTM	TP	TD	TM
Ca	112	50	54	19	7	57	7	10	6	69	28	5	234	59	120
Sx	95	5	16	3	4	4	1	3	5	12	2	1	168	85	105
Ttl	**207**	**55**	**70**	**22**	**11**	**61**	**8**	**13**	**11**	**81**	**30**	**6**	**402**	**144**	**225**

Tabla IV.2.35. La Viña, nivel IX. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos no retocados en cuarcita (Ca) y sílex (Sx) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

-Índice de fragmentación (IF): ambos conjuntos presentan un IF 'muy fuerte' (IF cuarcitas no retocadas = 0,87; IF sílex no retocados = 0,81), fragmentándose las cuarcitas un 6% más que los sílex como promedio.

	CUARCITA	SÍLEX
IF	0,87	0,81
NME	469	291
IR	0,56	0,57
TFM	39,2%	27,5%
NTE	**837**	**509**

Tabla IV.2.36. La Viña, nivel IX. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos no retocados en función de la materia prima.

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): los restos de talla en cuarcita ofrecen un NME de 469, con un IR que se mantiene en la media general de la serie (IR cuarcitas no retocadas = 0,56); para los sílex se calcula un NME de 291, ofreciendo un IR similar (IR sílex no retocados = 0,57).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): en este caso las cuarcitas muestran una TFM que se sitúa por encima de la media calculada para los restos de talla (n = 328; 39,2%), mientras que en los elementos silíceos esta tasa es considerablemente inferior (n = 140; 27,5%).

-Distribución de los fragmentos líticos: según se refleja en las tablas IV.2.37 y IV.2.38, existe una influencia de carácter moderado de la materia prima sobre la repartición de de las distintas morfologías fragmentarias entre los productos de lascado conservados en estado bruto (X^2 = 110,139; p-valor = 0,000. V de Cramer = 0,286; p-valor = 0,000). Esta dependencia se concreta en una relación negativa o inversa de la cuarcita con los soportes completos (residuos corregidos = -2,6) y con fractura transversal (residuos corregidos = -7,5), cuyo recuento es inferior al esperado en esta materia prima y superior al esperado en sílex; por el contrario, los fragmentos longitudinales y longitudinales-transversales guardan una relación positiva con la cuarcita y negativa con los materiales silíceos (residuos corregidos sílex = -5,7 / -7,8, respectivamente para longitudinales y longitudinales-transversales).

En este contexto, los patrones de fragmentación desarrollados entre los restos de talla en cuarcita y sílex son marcadamente diferentes. Así, aunque en sendos conjuntos dominan los fragmentos transversales, su porcentaje es muy superior entre los materiales silíceos (49,3% y 70,3%, respectivamente para cuarcita y sílex); además, las piezas completas presentan el menor recuento en cuarcita –si bien con un porcentaje muy próximo a las longitudinales–, mientras que en sílex se posicionan en segundo lugar:

-Cuarcitas no retocadas: T (49,3%) > LT (22,6%) > L (14,7%) > C (13,4%).

-Sílex no retocados: T (70,3%) > C (18,7%) > LT (6,3%) > L (4,7%).

		CUARCITA	SÍLEX	TOTAL
Completas	Recuento	112	95	207
	Frecuencia esperada	128,7	78,3	207,0
	% fila	54,1	45,9	100,0
	% columna	13,4	18,7	15,4
	Residuos	-16,7	16,7	
	Residuos corregidos	**-2,6**	**2,6**	
Longitudinal	Recuento	123	24	147
	Frecuencia esperada	91,4	55,6	147,0
	% fila	83,7	16,3	100,0
	% columna	14,7	4,7	10,9
	Residuos	31,6	-31,6	
	Residuos corregidos	**5,7**	**-5,7**	
Longitudinal transversal	Recuento	189	32	221
	Frecuencia esperada	137,4	83,6	221,0
	% fila	85,5	14,5	100,0
	% columna	22,6	6,3	16,4
	Residuos	51,6	-51,6	
	Residuos corregidos	**7,8**	**-7,8**	
Transversal	Recuento	413	358	771
	Frecuencia esperada	479,4	291,6	771,0
	% fila	53,6	46,4	100,0
	% columna	49,3	70,3	57,3
	Residuos	-66,4	66,4	
	Residuos corregidos	**-7,5**	**7,5**	
Total	**Recuento**	**837**	**509**	**1346**
	% fila	**62,2**	**37,8**	**100,0**

Tabla IV.2.37. La Viña, nivel IX. Tabla de contingencia fragmentos líticos * materia prima, en productos no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	110,139	3	0,000	φ	0,286	0,000
Razón de verosimilitudes	121,098	3	0,000	V de Cramer	0,286	0,000
Nº de casos válidos	1346				1346	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 55,59.

Tabla IV.2.38. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.37.

Esta distribución sigue en líneas generales lo visto en el nivel X y puede explicarse en cierto grado en base a la relación directa que existe entre la cuarcita y los soportes de tipo lasca y entre el sílex y los soportes microlaminares (ver tablas IV.4.9-IV.4.10 del apartado IV.4) por cuanto, como ha podido comprobarse, las lascas son más proclives a sufrir fracturas longitudinales y longitudinales-transversales, mientras que las láminas/laminillas se vinculan positivamente con los fragmentos transversales.

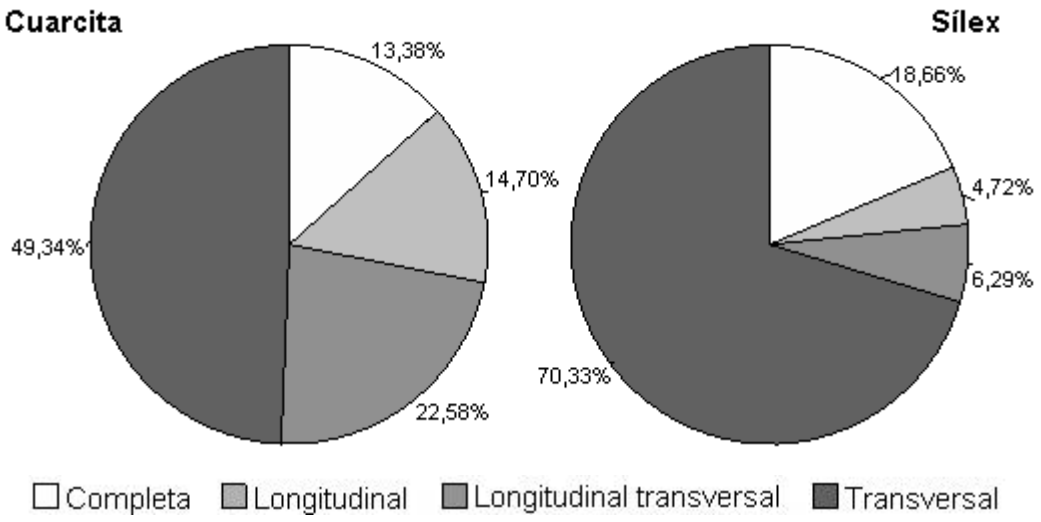

Figura IV.2.11. La Viña, nivel IX. Distribución de los fragmentos líticos no retocados en función de la materia prima.

-Patrones de fragmentación de los productos de lascado retocados: la muestra asciende en este caso a 992 elementos, ofreciendo un índice de fragmentación fuerte (IF = 0,78), un índice de representatividad medio (IR = 0,57) y una tasa de fragmentación múltiple del 28,5%. Su configuración fragmentaria en relación con el tipo de soporte queda según lo expuesto en las tablas IV.2.39-IV.2.40.

-Índice de fragmentación (IF): las lascas se fragmentan en promedio un 15% menos que los soportes laminares (IF lascas retocadas = 0,72; IF soportes laminares retocados = 0,87. Interpretables respectivamente como 'fuerte' y 'muy fuerte'), lo que marca una primera diferencia a tener en cuenta con respecto a los restos de talla, entre los cuales la divergencia era mucho menor (las láminas/laminillas no retocadas se fragmentan como media un 8% más que las lascas no retocadas).

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): el NME es de 336 para los soportes de tipo lasca y de 226 para los laminares; los índices de representatividad son bastante aproximados (IR lascas retocadas = 0,59; IR soportes laminares retocados = 0,53).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): se calcula una TFM del 31,1% para las lascas (n = 176) y del 25,1% para las láminas/laminillas (n = 107), siendo en ambos casos considerablemente inferior a las constatadas entre los elementos de resto de talla (TFM lascas no retocadas = 40%; TFM soportes laminares no retocados = 30,8%); este hecho, documentado ya en el nivel X, parece indicar que los procesos de fragmentación múltiple se derivan en gran medida de las tareas de talla lítica, dando lugar a un aparente descarte de los productos con fracturas múltiples a la hora de

confeccionar los útiles, independientemente de la acción posterior de diversos procesos sin/post-deposicionales.

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIp	LTIm	LTM	LTMp/d	TP	TD	TM
L	157	56	47	23	8	33	14	11	35	11	9	14	88	42	18
LM	57	5	1	-	-	-	-	-	3	-	-	1	161	95	103
Ttl	**214**	**61**	**48**	**23**	**8**	**33**	**14**	**11**	**38**	**11**	**9**	**15**	**249**	**137**	**121**

Tabla IV.2.39. La Viña, nivel IX. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos retocados en los soportes de tipo lasca (L) y de tipo laminar (LM) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

	TIPO LASCA	TIPO LAMINAR
IF	0,72	0,87
NME	336	226
IR	0,59	0,53
TFM	31,1%	25,1%
NTE	**566**	**426**

Tabla IV.2.40. La Viña, nivel IX. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos retocados, en función del tipo de soporte.

-Distribución de los fragmentos líticos: de un modo similar a lo atestiguado entre los productos de lascado conservados en estado bruto, las pruebas estadísticas confirman la existencia de una influencia determinante del tipo de soporte sobre la configuración fragmentaria de la serie (X^2 = 354,393; p-valor = 0,000), adquiriendo esta dependencia un carácter 'relativamente fuerte' (V de Cramer = 0,598; p-valor = 0,000) (tablas IV.4.41-IV.4.42).

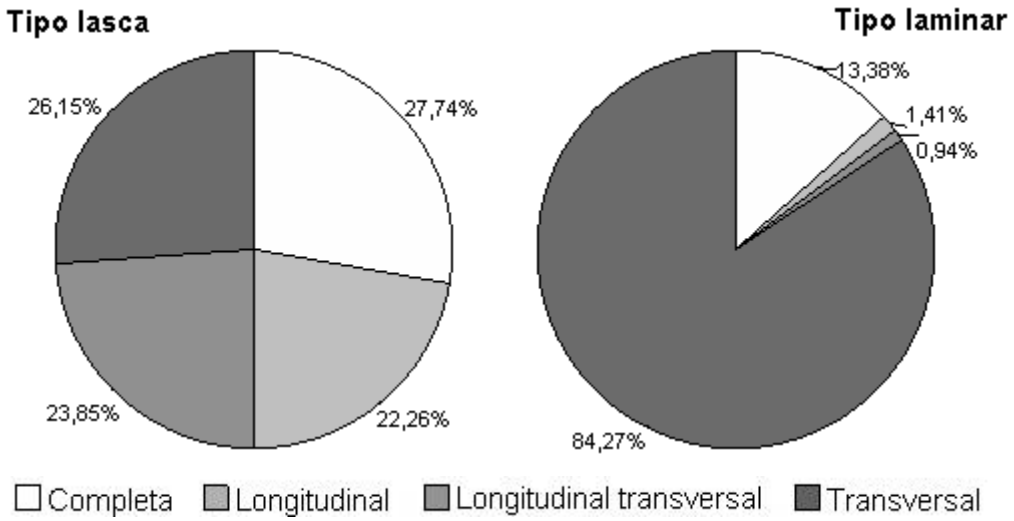

Figura IV.2.12. La Viña, nivel IX. Distribución de los fragmentos líticos retocados en función del tipo de soporte.

Así, una vez más, el recuento de fragmentos transversales es superior al esperado entre las piezas laminares (residuos corregidos = 18,1), mientras que las lascas mantienen una relación directa o positiva con los soportes completos (residuos corregidos = 5,4), longitudinales (residuos corregidos = 9,6) y longitudinales-transversales (residuos corregidos = 10,3).

En este contexto, la distribución de las distintas morfologías de fragmentos vuelve a ser mucho más equitativa entre las lascas, que muestran sólo ligeras variaciones porcentuales entre los tipos; por el contrario, un 84,3% de los soportes laminares presentan fracturas transversales, seguidas a mucha distancia de las completas (13,4%) y con una representación muy inferior de longitudinales y longitudinales-transversales:

-Lascas retocadas: C (27,7%) > T (26,1%) > LT (23,9%) > L (22,3%).

-Soportes laminares retocados: T (84,3%) > C (13,4%) > L (1,4%) > LT (0,9%).

		TIPO LASCA	TIPO LAMINAR	TOTAL
Completas	Recuento	157	57	214
	Frecuencia esperada	122,1	91,9	214,0
	% fila	73,4	26,6	100,0
	% columna	27,7	13,4	21,6
	Residuos	34,9	-34,9	
	Residuos corregidos	**5,4**	**-5,4**	
Longitudinal	Recuento	126	6	132
	Frecuencia esperada	75,3	56,7	132,0
	% fila	95,5	4,5	100,0
	% columna	22,3	1,4	13,3
	Residuos	50,7	-50,7	
	Residuos corregidos	**9,6**	**-9,6**	
Longitudinal transversal	Recuento	135	4	139
	Frecuencia esperada	79,3	59,7	139,0
	% fila	97,1	2,9	100,0
	% columna	23,9	0,9	14,0
	Residuos	55,7	-55,7	
	Residuos corregidos	**10,3**	**-10,3**	
Transversal	Recuento	148	359	507
	Frecuencia esperada	289,3	217,7	507,0
	% fila	29,2	70,8	100,0
	% columna	26,1	84,3	51,1
	Residuos	-141,3	141,3	
	Residuos corregidos	**-18,1**	**18,1**	
Total	**Recuento**	**566**	**426**	**992**
	% fila	**57,1**	**42,9**	**100,0**

Tabla IV.2.41. La Viña, nivel IX. Tabla de contingencia fragmentos líticos * tipo de soporte, en productos retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	354,393	3	0,000	φ	0,598	0,000
Razón de verosimilitudes	409,917	3	0,000	V de Cramer	0,598	0,000
Nº de casos válidos	992				992	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 56,69.

Tabla IV.2.42. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.41.

Por otra parte, el análisis de los patrones de fragmentación en relación con las materias primas engloba una muestra de 988 piezas: 523 en cuarcita y 465 en sílex. La distribución de estos soportes en relación con los diferentes tipos de fractura se recoge en la tabla IV.2.43, resumiéndose sus principales valores de fragmentación en la tabla IV.2.44.

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIp	LTIm	LTMpd	LTM	TP	TD	TM
Ca	106	46	36	20	3	29	11	7	31	4	13	7	121	38	51
Sx	107	15	12	3	5	4	3	4	7	7	2	2	125	99	70
Ttl	**213**	**61**	**48**	**23**	**8**	**33**	**14**	**11**	**38**	**11**	**15**	**9**	**246**	**137**	**121**

Tabla IV.2.43. La Viña, nivel IX. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos retocados en cuarcita (Ca) y sílex (Sx) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

	CUARCITA	SÍLEX
IF	0,8	0,77
NME	304	254
IR	0,58	0,54
TFM	33,7%	23%
NTE	**523**	**465**

Tabla IV.2.44. La Viña, nivel IX. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos retocados, en función de la materia prima.

-Índice de fragmentación (IF): las cuarcitas retocadas se fragmentan en promedio sólo un 3% más que los sílex retocados (IF cuarcitas retocadas = 0,8; IF sílex retocados = 0,77).

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): el cálculo del NME es de 304 para las cuarcitas y 254 para los sílex, obteniendo unos índices de representatividad bastante aproximados, algo menor entre los materiales silíceos (IR cuarcitas retocadas = 0,58; IR sílex retocados = 0,54).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): de una forma semejante a lo comprobado para los productos de lascado no retocados, el porcentaje de piezas con fracturas múltiples es bastante superior en cuarcita (n = 176; 33,7%) frente al sílex (n = 107; 23%).

-Distribución de los fragmentos líticos: la configuración fragmentaria de la serie de piezas retocadas está determinada en parte por el tipo de material considerado (X^2 = 86,437; p-valor = 0,000), que ejerce una influencia moderada en la distribución de los fragmentos (V de Cramer = 0,296; p-valor = 0,000).

		CUARCITA	SÍLEX	TOTAL
Completas	Recuento	106	107	213
	Frecuencia esperada	112,8	100,2	213,0
	% fila	49,8	50,2	100,0
	% columna	20,3	23,0	21,6
	Residuos	-6,8	6,8	
	Residuos corregidos	-1,0	1,0	
Longitudinal	Recuento	102	30	132
	Frecuencia esperada	69,9	62,1	132,0
	% fila	77,3	22,7	100,0
	% columna	19,5	6,5	13,4
	Residuos	32,1	-32,1	
	Residuos corregidos	**6,0**	**-6,0**	
Longitudinal transversal	Recuento	105	34	139
	Frecuencia esperada	73,6	65,4	139,0
	% fila	75,5	24,5	100,0
	% columna	20,1	7,3	14,1
	Residuos	31,4	-31,4	
	Residuos corregidos	**5,8**	**-5,8**	
Transversal	Recuento	210	294	504
	Frecuencia esperada	266,8	237,2	504,0
	% fila	41,7	58,3	100,0
	% columna	40,2	63,2	51,0
	Residuos	-56,8	56,8	
	Residuos corregidos	**-7,2**	**7,2**	
Total	**Recuento**	**523**	**465**	**988**
	% fila	**52,9**	**47,1**	**100,0**

Tabla IV.2.45. La Viña, nivel IX. Tabla de contingencia fragmentos líticos * materia prima, en productos retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	86,437	3	0,000	φ	0,296	0,000
Razón de verosimilitudes	90,196	3	0,000	V de Cramer	0,296	0,000
Nº de casos válidos	988				988	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 62,13.

Tabla IV.2.46. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.45.

De modo paralelo a lo observado entre los restos de talla, el recuento de piezas longitudinales y longitudinales-transversales es superior al esperado en cuarcita e inferior en sílex, atestiguándose la situación inversa entre los fragmentos

transversales; sin embargo, en este caso la repartición de los soportes completos no aparece significativamente influida por la materia prima; con todo ello, la distribución queda del siguiente modo:

-Cuarcitas retocadas: T (40,2%) > C (20,3%) > LT (20,1%) > L (19,5%).

-Sílex retocados: T (63,2%) > C (23%) > LT (7,3%) > L (6,5%).

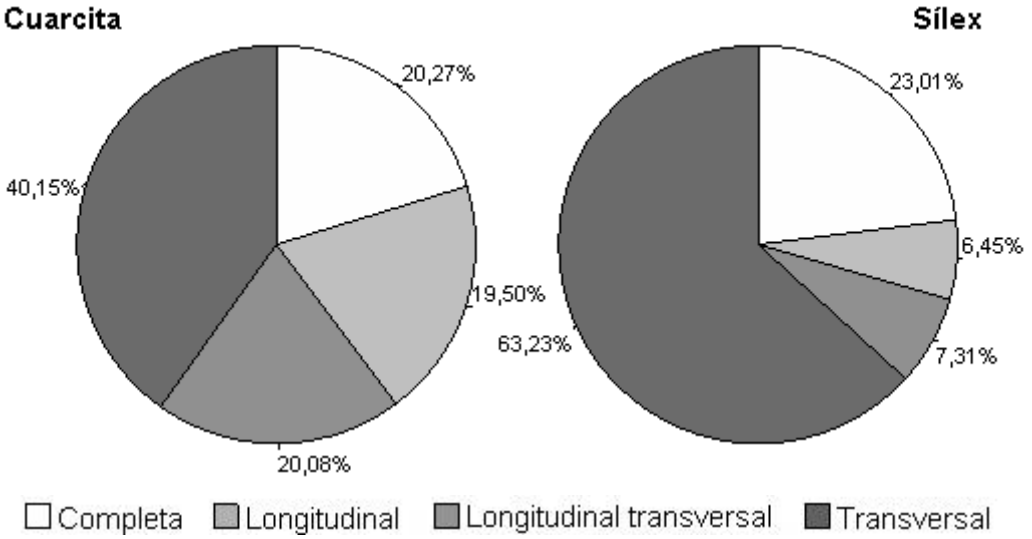

Figura IV.2.13. La Viña, nivel IX. Distribución de los fragmentos líticos retocados en función de la materia prima.

Tras este análisis particularizado de los patrones de fragmentación desarrollados entre los productos de lascado retocados y no retocados en relación con el tipo de soporte (tipo lasca o tipo laminar) y la materia prima (cuarcita o sílex), es posible proceder a un estudio comparativo que permita incidir en los factores internos y/o externos que han influido de manera más relevante sobre la configuración fragmentaria de la colección lítica y, en última instancia, sobre su estado de conservación. El primer dato a resaltar es que esta serie se caracteriza de manera global por presentar un índice de fragmentación muy fuerte (IF = 0,82; contando únicamente con 425 piezas completas o con fractura marginal frente a un total de 1932 soportes fragmentados), adquiriendo su índice de representación un valor medio (IR = 0,56); ha podido documentarse, paralelamente, una tasa de fragmentación múltiple del 32,2%, pudiendo estar ésta determinada en parte por la influencia de procesos sin y/o post-sedimentarios (presión del sedimento sobre los objetos, fenómenos de pisoteo, etc.) y en parte por fenómenos ligados al proceso de talla o a la propia utilización de los soportes.

Dentro de este marco genérico, el estudio individual de los soportes brutos y retocados revela que estos últimos se fragmentan en promedio un 6% menos que los

restos de talla (IF no retocados = 0,84; IF retocados = 0,78) y presentan una tasa de fragmentación múltiple algo menor (TFM no retocados = 34,9%; TFM retocados = 28,5%), siendo su índice de representatividad muy similar (IR no retocados = 0,56; IR retocados = 0,57); estos rasgos son muy semejantes a los atestiguados en el estrato X, debiendo relacionarse fundamentalmente con fenómenos ligados al proceso de talla y con factores conductuales: la mayor TFM entre los soportes brutos sugiere que los procesos de fragmentación múltiple se derivan en gran medida de la talla lítica, al tiempo que el menor índice de fragmentación (y fragmentación múltiple) entre los útiles puede explicarse en gran medida por el desarrollo de una selección preferente de los soportes completos (o con fracturas simples) para la confección de piezas retocadas. En lo referente a la distribución de las distintas morfologías de fragmentos, los patrones atestiguados se resumen como sigue:

-Retocados: T (51,1%) > C (21,6%) > LT (14%) > L (13,3%).

-No retocados: T (57,2%) > LT (16,4%) > C (15,5%) > L (10,9%).

Así pues, en ambas series las piezas transversales representan más de la mitad de la muestra analizada, mientras que el resto se mantiene en porcentajes relativamente próximos entre sí. Es fundamental reseñar en este sentido que los resultados de las pruebas estadísticas no permiten hablar con claridad del desarrollo de patrones de fragmentación diferentes en función del carácter retocado/no retocado de los productos de lascado, observándose únicamente algunas divergencias en relación con la distribución de las piezas completas (recuento superior al esperado entre los soportes retocados) y las transversales (recuento superior al esperado entre los soportes brutos) que, sin embargo, parecen ser resultado del tamaño muestral según sugiere el valor de las medidas de asociación (X^2 = 20,733; p-valor = 0,000. V de Cramer = 0,094; p-valor = 0,000).

Por otra parte, la clasificación de estas series en relación con el tipo de soporte ha permitido constatar algunas diferencias relativas a los índices de fragmentación y de representatividad:

-IF lascas retocadas = 0,72 (IR = 0,59).

-IF lascas no retocadas = 0,8 (IR = 0,60). Se fragmentan como media un 8% más que las retocadas.

-IF soportes laminares retocados = 0,87 (IR = 0,53). Se fragmentan en promedio un 15% más que las lascas retocadas.

-IF soportes laminares no retocados = 0,88 (IR = 0,53). Se fragmentan en promedio un 8% más que las lascas brutas, ofreciendo un valor muy próximo al de los soportes laminares retocados.

Tal como puede observarse, los productos de lascado laminares se comportan de manera similar a la señalada para el nivel X, mostrando siempre un índice fragmentación superior a los de tipo lasca, independientemente de que se encuentren retocados o no, y siendo su índice de representatividad inferior en todo caso; a este respecto resulta esencial recordar cómo el cálculo del estadístico ji-cuadrado ha informado del desarrollo de una influencia determinante del tipo de soporte sobre la configuración fragmentaria tanto de la serie de restos de talla como de las piezas tipologizables: en ambos casos las lascas presentan una relación de carácter positivo con las piezas completas, longitudinales y longitudinales-transversales, mientras que las láminas/laminillas lo hacen con los fragmentos transversales. Todas estas divergencias pueden ser explicadas en cierto modo en base a factores de carácter estrictamente interno de tal forma que, por ejemplo, la mayor fragmentación de los tipos laminares encaja bien con la fragilidad inherente a estos soportes como consecuencia de su morfología estrecha y alargada, que determina una mayor susceptibilidad a los procesos de fracturación y, dentro de ellos, al desarrollo de fracturas transversales (especialmente durante su empleo o en relación con fenómenos sin y/o post-sedimentarios), mientras que la morfología propia de las lascas las hace más proclives a sufrir fracturas longitudinales o longitudinales-transversales; otros factores internos que han podido adquirir cierta relevancia en las divergencias observas entre soportes de tipo lasca y de tipo laminar son los vinculados, por ejemplo, a los procesos tecnológicos (método y técnica de talla) o a la materia prima seleccionada preferentemente para su configuración.

Otro aspecto a resaltar es que los soportes laminares retocados y no retocados muestran un IF muy similar (aquéllos que se conservan en estado bruto se fragmentan como promedio sólo un 1% más que los retocados) y un patrón de fragmentación semejante, mientras que las lascas ofrecen una diferencia más acentuada con respecto al IF (las no retocadas se fragmentan un 8% más que las retocadas, como media) y desarrollan patrones notablemente divergentes:

-Lascas retocadas: C (27,7%) > T (26,1%) > LT (23,9%) > L (22,3%).

-Lascas no retocadas: LT (34,3%) > L (23,6%) > T (22,2%) > C (19,9%).

-Soportes laminares retocados: T (84,3%) > C (13,4%) > L (1,4%) > LT (0,9%).

-Soportes laminares no retocados: T (86,2%) > C (11,8%) > LT (1,6%) > L (0,4%).

En este marco, las pruebas estadísticas reflejan la existencia efectiva de diferencias de significación entre las lascas en función de su carácter retocado/no retocado (X^2 = 20,867; p-valor = 0,000), el cual ejerce una influencia débil sobre la repartición interna de los fragmentos líticos en este tipo de soporte (V de Cramer = 0,133; p-valor = 0,000) (tablas IV.2.47-IV.2.48).

		LASCA RETOC.	LASCA NO RETOC.	TOTAL
Completas	Recuento	157	123	280
	Frecuencia esperada	133,9	146,1	280,0
	% fila	56,1	43,9	100,0
	% columna	27,7	19,9	23,6
	Residuos	23,1	-23,1	
	Residuos corregidos	**3,2**	**-3,2**	
Longitudinal	Recuento	126	146	272
	Frecuencia esperada	130,0	142,0	272,0
	% fila	46,3	53,7	100,0
	% columna	22,3	23,6	23,0
	Residuos	-4,0	4,0	
	Residuos corregidos	-0,6	0,6	
Longitudinal transversal	Recuento	135	212	347
	Frecuencia esperada	165,9	181,1	347,0
	% fila	38,9	61,1	100,0
	% columna	23,9	34,3	29,3
	Residuos	-30,9	30,9	
	Residuos corregidos	**-3,9**	**3,9**	
Transversal	Recuento	148	137	285
	Frecuencia esperada	136,2	148,8	285,0
	% fila	51,9	48,1	100,0
	% columna	26,1	22,2	24,1
	Residuos	11,8	-11,8	
	Residuos corregidos	1,6	-1,6	
Total	**Recuento**	**566**	**618**	**1184**
	% fila	**47,8**	**52,2**	**100,0**

Tabla IV.2.47. La Viña, nivel IX. Tabla de contingencia fragmentos líticos * lascas retocadas/no retocadas.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	20,867	3	0,000	φ	0,133	0,000
Razón de verosimilitudes	20,980	3	0,000	V de Cramer	0,133	0,000
Nº de casos válidos	1184				1184	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 130,03.

Tabla IV.2.48. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.47.

Según se comprueba en la tabla IV.2.47, estas diferencias se manifiestan en relación exclusiva con las piezas completas (cuyo recuento es superior al esperado entre las

lascas retocadas) y longitudinales-transversales (cuyo recuento es inferior al esperado entre las lascas retocadas) y pueden ser explicadas nuevamente como resultado de una selección preferente de los productos completos para la configuración de útiles.

En segunda instancia, la división de las series de productos de lascado retocados y no retocados en función de los dos materiales líticos dominantes en la colección (cuarcita y sílex) ha ofrecido los siguientes valores en relación con los índices de fragmentación y representatividad:

-IF cuarcitas retocadas = 0,8 (IR = 0,58).

-IF cuarcitas no retocadas = 0,87 (IR = 0,56). Se fragmentan como media un 7% más que las cuarcitas retocadas.

-IF sílex retocados = 0,77 (IR = 0,54). Se fragmentan en promedio un 3% menos que las cuarcitas retocadas.

-IF sílex no retocados = 0,81 (IR = 0,57). Se fragmentan en promedio un 6% menos que las cuarcitas no retocadas y un 4% más que los sílex retocados.

Tal como puede observarse, las piezas retocadas ofrecen siempre un IF menor que las no retocadas, lo cual resulta coherente con una supuesta selección preferencial de los soportes completos para la elaboración de útiles. Por otra parte, se advierte cómo el IF de los materiales silíceos es en ambas series inferior al de la cuarcita, debiendo recordarse que en sendos conjuntos se ha documentado el desarrollo de una influencia moderada de la materia prima sobre la configuración fragmentaria que se manifiesta fundamentalmente en una relación positiva de los sílex con los fragmentos transversales y de las cuarcitas con los fragmentos longitudinales y longitudinales-transversales, rasgos que pueden explicarse como una consecuencia directa de la selección prioritaria de los sílex para la confección de tipos microlaminares y de la cuarcita para la confección de lascas (ver tablas IV.4.9-IV.4.10); por su parte, las piezas completas sólo muestran divergencias de significación estadística entre los elementos de resto de talla, en que su recuento es superior al esperado en sílex, si bien el valor de los residuos corregidos no es demasiado elevado (residuos corregidos = 2,6) y podría ser explicado en cierto grado en base a los métodos y/o técnicas de talla empleados. Con todo, los patrones de fragmentación quedan del modo siguiente:

-Cuarcitas retocadas: T (40,2%) > C (20,3%) > LT (20,1%) > L (19,5%).

-Cuarcitas no retocadas: T (49,3%) > LT (22,6%) > L (14,7%) > C (13,4%).

-Sílex retocados: T (63,2%) > C (23%) > LT (7,3%) > L (6,5%).

-Sílex no retocados: T (70,3%) > C (18,7%) > LT (6,3%) > L (4,7%).

En este caso, el cálculo del ji-cuadrado rechaza la existencia de diferencias de significación en la configuración fragmentaria de la serie silícea en relación con su carácter retocado/no retocado (X^2 = 5,746; p-valor = 0,125), ofreciendo ambos conjuntos un IF bastante aproximado (los sílex no retocados sólo se fragmentan como media un 4% más que los retocados) y un patrón idéntico en el que sobresalen ampliamente las piezas transversales, seguidas por las completas, longitudinales-transversales y longitudinales.

Por el contrario, entre las cuarcitas se atestiguan diferencias significativas según hayan sido o no retocadas (X^2 = 20,888; p-valor = 0,000), si bien la dependencia entre variables debe interpretarse como 'débil' según el valor de las medidas de asociación (V de Cramer = 0,124; p-valor = 0,000) (ver tablas IV.2.49-IV.2.50).

		CUARC. RETOC.	CUARC. NO RETOC.	TOTAL
Completas	Recuento	106	112	218
	Frecuencia esperada	83,8	134,2	218,0
	% fila	48,6	51,4	100,0
	% columna	20,3	13,4	16,0
	Residuos	22,2	-22,2	
	Residuos corregidos	**3,4**	**-3,4**	
Longitudinal	Recuento	102	123	225
	Frecuencia esperada	86,5	138,5	225,0
	% fila	45,3	54,7	100,0
	% columna	19,5	14,7	16,5
	Residuos	15,5	-15,5	
	Residuos corregidos	**2,3**	**-2,3**	
Longitudinal transversal	Recuento	105	189	294
	Frecuencia esperada	113,1	180,9	294,0
	% fila	35,7	64,3	100,0
	% columna	20,1	22,6	21,6
	Residuos	-8,1	8,1	
	Residuos corregidos	-1,1	1,1	
Transversal	Recuento	210	413	623
	Frecuencia esperada	239,6	383,4	623,0
	% fila	33,7	66,3	100,0
	% columna	40,2	49,3	45,8
	Residuos	-29,6	29,6	
	Residuos corregidos	**-3,3**	**3,3**	
Total	**Recuento**	**523**	**837**	**1360**
	% fila	**38,5**	**61,5**	**100,0**

Tabla IV.2.49. La Viña, nivel IX. Tabla de contingencia fragmentos líticos * cuarcitas retocadas/no retocadas.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	20,888	3	0,000	φ	0,124	0,000
Razón de verosimilitudes	20,680	3	0,000	V de Cramer	0,124	0,000
Nº de casos válidos	1360				1360	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 83,83.

Tabla IV.2.50. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.49.

Así, en definitiva, la serie lítica del estrato IX del Sector Occidental de La Viña se caracteriza por la superioridad neta de los soportes fragmentados sobre los completos, ofreciendo un índice de fragmentación muy fuerte; su estudio detallado ha permitido comprobar la existencia de diferencias de significación estadística en relación con las materias primas empleadas, con los tipos de soporte y con el carácter retocado/no retocado de los productos, ofreciendo grandes similitudes con lo observado en el nivel X. A pesar de ello, y de un modo semejante a lo señalado para el estrato previo, ninguno de los resultados obtenidos hace pensar en el desarrollo de contaminaciones inter-estratigráficas, y las divergencias constatadas pueden ser explicadas en gran medida como resultado de factores internos (relacionados con la morfología de los soportes, el tipo de materia prima, la calidad de la materia prima, los procesos de talla, etc.) o externos de tipo conductual (aparente selección de soportes completos para la configuración de piezas retocadas), independientemente de la influencia lógica y relativa que hayan podido ejercer los fenómenos sin/post-deposicionales. Todo ello resulta coherente con las observaciones realizadas durante el proceso de excavación, en que no pudieron advertirse alteraciones estratigráficas en este nivel a excepción de la generada por el mencionado pozo furtivo que, por otra parte, pudo delimitarse con precisión en el transcurso de los trabajos en el yacimiento, no debiendo olvidar que el material procedente de los subcuadros afectados por esta intervención clandestina ha sido excluido del presente estudio a fin de asegurar la entidad de los resultados obtenidos.

IV.2.2.3. Patrones de fragmentación del nivel VIII:

Este estudio engloba, un conjunto de 921 productos de lascado (218 retocados y 703 no retocados), que se reparten según lo expuesto en la tabla IV.2.51; los valores generales de fragmentación de la serie se resumen a continuación:

-Índice de fragmentación (IF): 0,79. Un total de 727 productos de lascado presenta algún tipo de fragmentación (excluyendo las piezas con fractura marginal),

contabilizándose sólo 194 piezas completas; en este marco, el índice de fragmentación asciende a 0,79 y debe ser interpretado como 'fuerte'.

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): el NME es de 539, otorgando un índice de representatividad medio (IR = 0,59).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): el recuento de piezas con fracturas múltiples asciende a 297 elementos, de modo tal que la TFM es del 32,2%.

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIm	LTIp	LTMp/d	LTM	TP	TD	TM
R	53	10	10	4	4	5	-	4	2	8	2	-	56	26	34
NR	141	28	25	17	7	26	6	6	4	42	28	1	201	74	97
Ttl	**194**	**38**	**35**	**21**	**11**	**31**	**6**	**10**	**6**	**50**	**30**	**1**	**257**	**100**	**131**

Tabla IV.2.51. La Viña, nivel VIII. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos en los soportes retocados (R) y no retocados (NR) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

	RETOCADOS	NO RETOCADOS
IF	0,76	0,8
NME	127	412
IR	0,58	0,59
TFM	28,9%	33,3%
NTE	**218**	**703**

Tabla IV.2.52. La Viña, nivel VIII. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los soportes retocados y no retocados.

Por otra parte, la comparación entre los productos de lascado retocados/no retocados arroja algunos datos de interés (ver tabla IV.2.52): los elementos de resto de talla se fragmentan en promedio sólo un 4% más que los útiles (IF retocados = 0,76; IF no retocados = 0,8), ofreciendo unos índices de representatividad muy próximos (IR retocados = 0,58; IR no retocados = 0,59); en lo que respecta a la tasa de fragmentación múltiple, su valor es algo superior entre los soportes no retocados, superando ligeramente la TFM media del conjunto (TFM retocados = 28,9%; TFM no retocados = 33,3%).

Estas informaciones sugieren la inexistencia de diferencias importantes en la distribución de los fragmentos líticos en relación con su carácter retocado/no retocado, aspecto éste que ha sido confirmado mediante la aplicación de las pruebas de significación estadística (X^2 = 4,930; p-valor = 0,177) (tablas IV.2.53-IV.2.54). Así pues, los productos de lascado desarrollan un patrón de fragmentación semejante al margen de su configuración como útiles o restos de talla, viniendo éste definido por la singular

abundancia de elementos con fractura transversal y por la superioridad de las piezas completas frente a longitudinales-transversales y longitudinales:

-Retocados: T (53,2%) > C (24,3%) > LT (11,5%) > L (11%).

-No retocados: T (52,9%) > C (20,1%) > LT (17,1%) > L (10%).

		RETOC.	NO RETOC.	TOTAL
Completas	Recuento	53	141	194
	Frecuencia esperada	45,9	148,1	194,0
	% fila	27,3	72,7	100,0
	% columna	24,3	20,1	21,1
	Residuos	7,1	-7,1	
	Residuos corregidos	1,3	-1,3	
Longitudinal	Recuento	24	70	94
	Frecuencia esperada	22,2	71,8	94,0
	% fila	25,5	74,5	100,0
	% columna	11,0	10,0	10,2
	Residuos	1,8	-1,8	
	Residuos corregidos	0,4	-0,4	
Longitudinal transversal	Recuento	25	120	145
	Frecuencia esperada	34,3	110,7	145,0
	% fila	17,2	82,8	100,0
	% columna	11,5	17,1	15,7
	Residuos	-9,3	9,3	
	Residuos corregidos	**-2,0**	**2,0**	
Transversal	Recuento	116	372	488
	Frecuencia esperada	115,5	372,5	488,0
	% fila	23,8	76,2	100,0
	% columna	53,2	52,9	53,0
	Residuos	0,5	-0,5	
	Residuos corregidos	0,1	-0,1	
Total	**Recuento**	**218**	**703**	**921**
	% fila	**23,7**	**76,3**	**100,0**

Tabla IV.2.53. La Viña, nivel VIII. Tabla de contingencia fragmentos líticos * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor
X^2 de Pearson	4,930	3	0,177
Razón de verosimilitudes	5,126	3	0,163
Nº de casos válidos	921		

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 22,25.

Tabla IV.2.54. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación de la tabla IV.2.53.

Se constata, en consecuencia, un patrón similar al atestiguado en los niveles X y IX, siendo necesario incidir en su caracterización a través del estudio comparativo entre

los principales tipos de soporte y de materia prima en cada una de las series de referencia (productos de lascado retocados y no retocados).

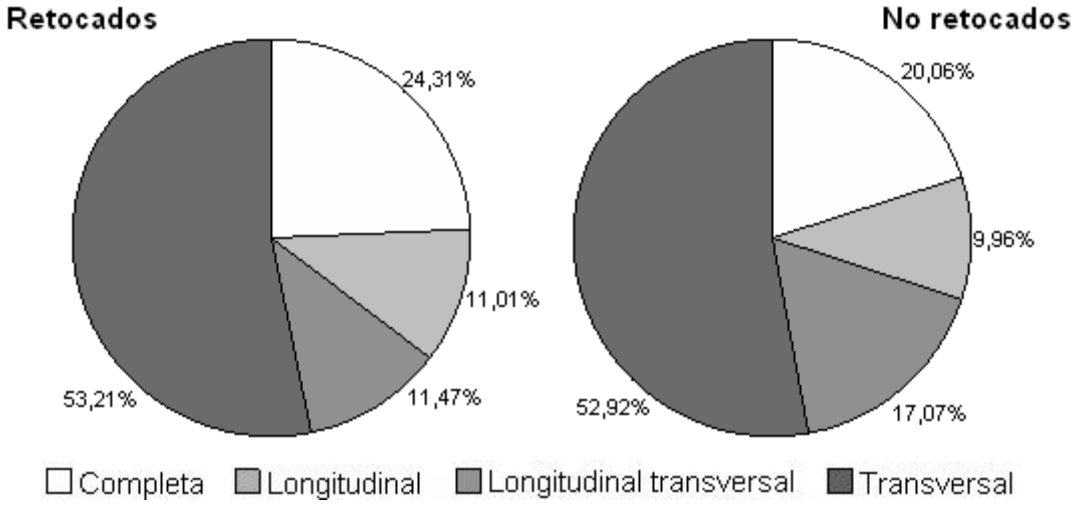

Figura IV.2.14. La Viña, nivel VIII. Distribución de los fragmentos líticos en los productos de lascado retocados y no retocados.

-Patrones de fragmentación de los productos de lascado no retocados: la muestra analizada engloba 703 elementos de resto de talla y, tal como acaba de exponerse, ofrece un índice de fragmentación del 0,8 y un índice de representatividad medio (IR = 0,59), situándose su tasa de fragmentación múltiple ligeramente por encima del valor medio calculado para el conjunto global de productos de lascado (TFM no retocados = 33,3%; TFM general = 32,2%). Su estudio particular se inicia mediante la puesta en relación de la repartición de los fragmentos líticos entre los soportes de tipo lasca y de tipo laminar *sensu lato*, resumiéndose en las tablas IV.2.55 y IV.2.56:

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIm	LTIp	LTMp	LTM	TP	TD	TM
L	96	28	25	17	7	26	6	6	4	42	28	1	67	16	9
LM	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134	58	88
TtI	**141**	**28**	**25**	**17**	**7**	**26**	**6**	**6**	**4**	**42**	**28**	**1**	**201**	**74**	**97**

Tabla IV.2.55. La Viña, nivel VIII. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos no retocados en los soportes de tipo lasca (L) y de tipo laminar (LM) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

-Índice de fragmentación (IF): los soportes brutos de tipo lasca se fragmentan en promedio un 11% menos que los laminares/microlaminares (IF lascas no retocadas = 0,75; IF soportes laminares no retocados = 0,86), siendo interpretados sus IF como ‘fuerte’ y ‘muy fuerte’ respectivamente.

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): se calcula para las lascas un NME de 233, lo que implica que su IR sea del 0,62; en el caso de los soportes laminares el NME asciende a 179, proporcionando un IR que se mantiene por debajo de la media constatada en la serie global de restos de talla (IR soportes laminares no retocados = 0,55; IR general no retocados = 0,59).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): 146 lascas y 88 soportes laminares no retocados han experimentado procesos de fragmentación múltiple, lo que supone que la TFM sea muy superior entre los primeros (TFM lascas no retocadas = 38,6%; TFM soportes laminares no retocados = 27,1%).

	TIPO LASCA	**TIPO LAMINAR**
IF	0,75	0,86
NME	233	179
IR	0,62	0,55
TFM	38,6%	27,1%
NTE	**378**	**325**

Tabla IV.2.56. La Viña, nivel VIII. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos no retocados en función del tipo de soporte.

-Distribución de los fragmentos líticos: se observan divergencias de significación estadística que permiten hablar de una influencia de carácter fuerte del tipo de soporte sobre la configuración fragmentaria de la serie (X^2 = 301,174; p-valor = 0,000. V de Cramer = 0,655; p-valor = 0,000). En este marco, y según puede observarse en la tabla IV.2.57, se desarrolla una relación positiva de los elementos laminares con las fracturas de dirección transversal (residuos corregidos = 16,4) y de las lascas con las piezas completas (residuos corregidos = 3,8), longitudinales (residuos corregidos = 8,2) y longitudinales-transversales (residuos corregidos = 11,2); estas relaciones, atestiguadas también en los estratos infrayacentes, se explican en gran medida por medio de factores de carácter interno entre los que destaca la propia definición morfológica de los distintos tipos de soporte: la forma alargada de las láminas/laminillas las hace más proclives a sufrir fracturas, especialmente transversales, mientras que las fracturas longitudinales y longitudinales-transversales son más frecuentes entre los soportes de tipo lasca en relación nuevamente con su morfología. Con todo, la repartición de las distintas morfologías de fragmentos es marcadamente desigual entre ambos tipos de soporte:

-Lascas no retocadas: LT (31,7%) > C (25,4%) > T (24,3%) > L (18,5%).

-Soportes laminares no retocados: T (86,2%) > C (13,8%).

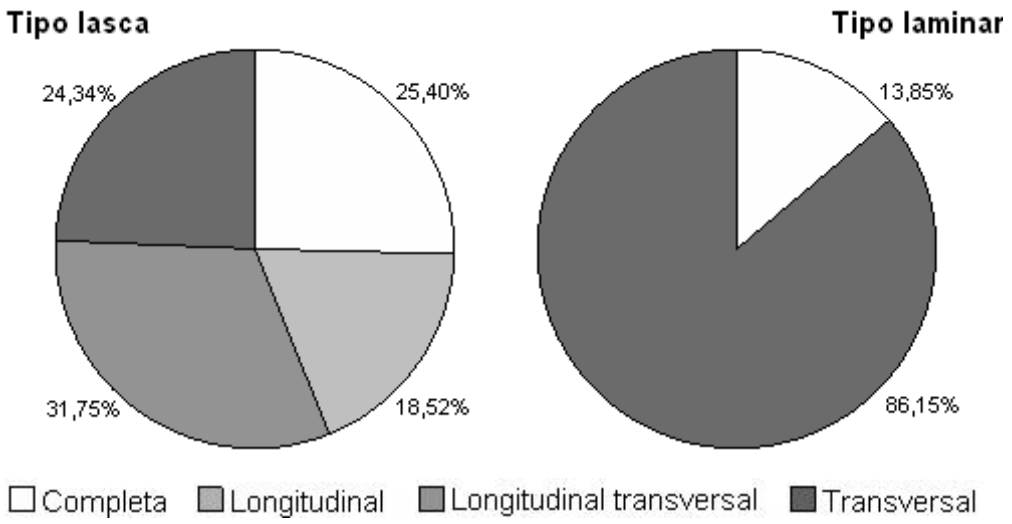

Figura IV.2.15. La Viña, nivel VIII. Distribución de los fragmentos líticos no retocados en función del tipo de soporte.

		TIPO LASCA	TIPO LAMINAR	TOTAL
Completas	Recuento	96	45	141
	Frecuencia esperada	75,8	65,2	141,0
	% fila	68,1	31,9	100,0
	% columna	25,4	13,8	20,1
	Residuos	20,2	-20,2	
	Residuos corregidos	**3,8**	**-3,8**	
Longitudinal	Recuento	70	0	70
	Frecuencia esperada	37,6	32,4	70,0
	% fila	100,0	0,0	100,0
	% columna	18,5	0,0	10,0
	Residuos	32,4	-32,4	
	Residuos corregidos	**8,2**	**-8,2**	
Longitudinal transversal	Recuento	120	0	120
	Frecuencia esperada	64,5	55,5	120,0
	% fila	100,0	0,0	100,0
	% columna	31,7	0,0	17,1
	Residuos	55,5	-55,5	
	Residuos corregidos	**11,2**	**-11,2**	
Transversal	Recuento	92	280	372
	Frecuencia esperada	200,0	172,0	372,0
	% fila	24,7	75,3	100,0
	% columna	24,3	86,2	52,9
	Residuos	-108,0	108,0	
	Residuos corregidos	**-16,4**	**16,4**	
Total	**Recuento**	**378**	**325**	**703**
	% fila	**53,8**	**46,2**	**100,0**

Tabla IV.2.57. La Viña, nivel VIII. Tabla de contingencia fragmentos líticos * tipo de soporte, en productos no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	301,174	3	0,000	φ	0,655	0,000
Razón de verosimilitudes	377,804	3	0,000	V de Cramer	0,655	0,000
Nº de casos válidos	703				703	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 32,36.

Tabla IV.2.58. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.57.

La configuración fragmentaria de los productos de lascado brutos según su pertenencia a los dos tipos de materia prima dominantes en la serie (cuarcita y sílex), se recoge en las tablas IV.2.59 y IV.2.60; la muestra analizada suma un total de 675 elementos, entre los que se incluyen 413 piezas en cuarcita y 262 en materiales silíceos:

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIm	LTIp	LTMp	LTM	TP	TD	TM
Ca	84	15	14	14	6	24	6	5	2	34	25	1	105	28	50
Sx	50	7	8	1	1	1	-	1	2	7	1	-	91	45	47
Ttl	**134**	**22**	**22**	**15**	**7**	**25**	**6**	**6**	**4**	**41**	**26**	**1**	**196**	**73**	**97**

Tabla IV.2.59. La Viña, nivel VIII. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos no retocados en cuarcita (Ca) y sílex (Sx) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

	CUARCITA	SÍLEX
IF	0,8	0,81
NME	238	156
IR	0,58	0,6
TFM	40,4%	23,3%
NTE	**413**	**262**

Tabla IV.2.60. La Viña, nivel VIII. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos no retocados en función de la materia prima.

-Índice de fragmentación (IF): es muy semejante en ambas series, de tal forma que los sílex se fragmentan sólo un 1% más que las cuarcitas como promedio (IF cuarcitas no retocadas = 0,8; IF sílex no retocados = 0,81).

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): el NME es de 238 para la cuarcita y de 156 para el sílex, ofreciendo ambos conjuntos un IR muy aproximado (IR cuarcitas no retocadas = 0,58; IR sílex no retocados = 0,6).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): los elementos de cuarcita presentan una TFM que supera de manera importante la media calculada para los restos de talla (n = 167; 40,4%), mientras que los silíceos muestran un porcentaje mucho menor (n = 61; 23,3%).

-Distribución de los fragmentos líticos: los elementos con fractura transversal son dominantes tanto en cuarcita como en sílex, si bien su proporción es mucho más elevada en esta última materia prima. Llama la atención, por otra parte, el hecho de que las piezas longitudinales-transversales son las segundas más abundantes en cuarcita, mientras que ocupan la última posición entre los materiales silíceos; finalmente, los soportes completos o con fractura longitudinal muestran porcentajes relativamente próximos en las dos colecciones:

-Cuarcitas no retocadas: T (44,3%) > LT (24,9%) > C (20,3%) > L (10,4%).

-Sílex no retocados: T (69,8%) > C (19,1%) > L (6,1%) > LT (5%).

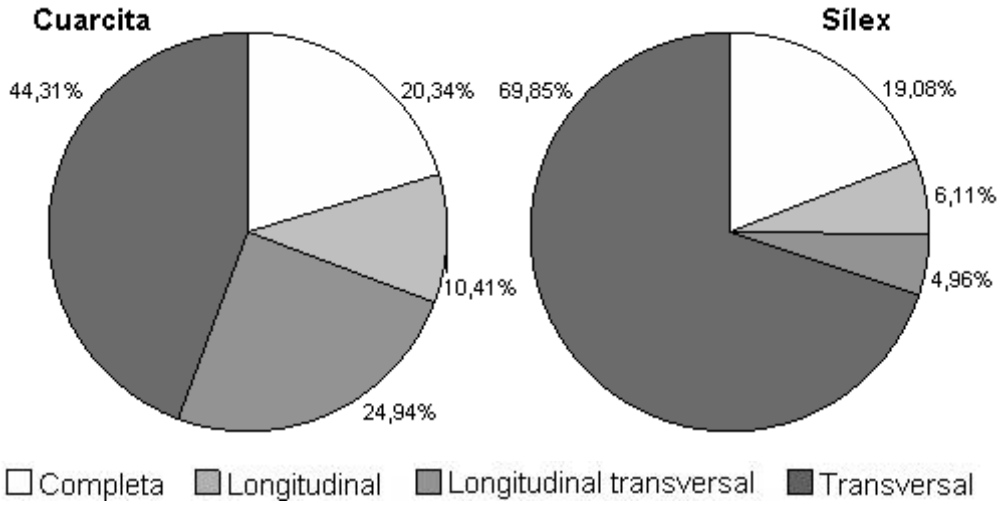

Figura IV.2.16. La Viña, nivel VIII. Distribución de los fragmentos líticos no retocados en función de la materia prima.

En este contexto, la aplicación de la prueba del ji-cuadrado y el cálculo de las correspondientes medidas de asociación indican efectivamente que la materia prima ejerce una influencia moderada sobre la repartición de los diferentes tipos de fragmento (X^2 = 60,036; p-valor = 0,000. V de Cramer = 0,298; p-valor = 0,000), reflejándose de modo efectivo en una relación negativa de la cuarcita con los elementos transversales (residuos corregidos = -6,5) y del sílex con los longitudinales-transversales (residuos corregidos = -6,7) (tabla IV.2.61). Los patrones así definidos guardan grandes similitudes con los testimoniados en los estratos inferiores y, al igual que en éstos, pueden vincularse en cierta medida con la relación de carácter directo que existe entre la cuarcita y los soportes de tipo lasca y el sílex y los soportes microlaminares (revierte menor importancia la vinculación entre la cuarcita y las láminas propiamente dichas debido a la inferior representación de éstas en el conjunto lítico; ver tablas IV.5.9-IV.5.10).

		CUARCITA	SÍLEX	TOTAL
Completas	Recuento	84	50	134
	Frecuencia esperada	82,0	52,0	134,0
	% fila	62,7	37,3	100,0
	% columna	20,3	19,1	19,9
	Residuos	2,0	-2,0	
	Residuos corregidos	0,4	-0,4	
Longitudinal	Recuento	43	16	59
	Frecuencia esperada	36,1	22,9	59,0
	% fila	72,9	27,1	100,0
	% columna	10,4	6,1	8,7
	Residuos	6,9	-6,9	
	Residuos corregidos	1,9	-1,9	
Longitudinal transversal	Recuento	103	13	116
	Frecuencia esperada	71,0	45,0	116,0
	% fila	88,8	11,2	100,0
	% columna	24,9	5,0	17,2
	Residuos	32,0	-32,0	
	Residuos corregidos	**6,7**	**-6,7**	
Transversal	Recuento	183	183	366
	Frecuencia esperada	223,9	142,1	366,0
	% fila	50,0	50,0	100,0
	% columna	44,3	69,8	54,2
	Residuos	-40,9	40,9	
	Residuos corregidos	**-6,5**	**6,5**	
Total	**Recuento**	**413**	**262**	**675**
	% fila	**61,2**	**38,8**	**100,0**

Tabla IV.2.61. La Viña, nivel VIII. Tabla de contingencia fragmentos líticos * materia prima, en productos no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	60,036	3	0,000	φ	0,298	0,000
Razón de verosimilitudes	66,903	3	0,000	V de Cramer	0,298	0,000
Nº de casos válidos	675				675	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 22,90.

Tabla IV.2.62. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.61.

-Patrones de fragmentación de los productos de lascado retocados: la muestra reúne 218 piezas, estando definida de manera genérica por el desarrollo de un índice de fragmentación fuerte (IF = 0,76), un índice de representatividad medio (IR = 0,58) y una tasa de fragmentación múltiple del 28,9%. Su estudio atiende en primer lugar a su clasificación en función de los tipos de soporte y de fragmento, que queda según se expone en la tabla siguiente:

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTId	LTIp	LTIm	LTMd	TP	TD	TM
L	40	10	10	4	4	5	4	8	2	2	15	10	3
LM	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	16	31
Ttl	**53**	**10**	**10**	**4**	**4**	**5**	**4**	**8**	**2**	**2**	**56**	**26**	**34**

Tabla IV.2.63. La Viña, nivel VIII. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos retocados en los soportes de tipo lasca (L) y de tipo laminar (LM) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

	TIPO LASCA	TIPO LAMINAR
IF	0,66	0,87
NME	73	54
IR	0,62	0,53
TFM	27,4%	30,7%
NTE	**117**	**101**

Tabla IV.2.64. La Viña, nivel VIII. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos retocados, en función del tipo de soporte.

-Índice de fragmentación (IF): los soportes laminares retocados se fragmentan como promedio un 21% más que los de tipo lasca (IF lascas retocadas = 0,66; IR soportes laminares retocados = 0,87. Se interpretan respectivamente como 'fuerte' y 'muy fuerte'), aumentando considerablemente las diferencias entre ambos tipos de producto en comparación con lo observado entre los elementos que se conservan en estado bruto (en éstos las láminas/laminillas se fragmentaban un 11% más que las lascas como promedio).

-Número mínimo de especímenes (NME) e Índice de representatividad (IR): el índice de representatividad de las lascas es sensiblemente superior al de los elementos laminares (IR lascas retocadas = 0,62; IR soportes laminares retocados = 0,53. El NME es, respectivamente, de 73 y 54).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): la TFM calculada para las lascas es del 27,4% (un total de 32 soportes de este tipo ha experimentado fracturas múltiples), ascendiendo hasta el 30,7% entre las láminas/laminillas (31 ejemplares muestran fracturas múltiples). En este sentido debe reseñarse el hecho de que las lascas retocadas ofrecen una TFM muy inferior a la de aquéllas que se conservan en estado bruto (TFM lascas no retocadas = 38,6%), lo que podría explicarse en base a un descarte de las lascas con fracturas múltiples originadas durante el proceso de talla a la hora de confeccionar piezas retocadas; por el contrario, la TFM de los elementos laminares retocados/no retocados es bastante aproximada (debe recordarse que la TFM de los soportes laminares no retocados es del 27,1%), con lo que cabe pensar

que los fenómenos de fragmentación múltiple en este tipo de productos se vinculan esencialmente a procesos sin/post-deposicionales como el pisoteo o la presión del sedimento.

-Distribución de los fragmentos líticos: la repartición de las distintas morfologías fragmentarias es relativamente equitativa entre los soportes de tipo lasca, pudiendo destacar únicamente el porcentaje alcanzado por los ejemplares completos, que son los dominantes en dicha serie con un 34,2%; entre las piezas laminares/microlaminares se documenta, por el contrario, un predominio muy marcado de los fragmentos transversales (87,1%) y se encuentran totalmente ausentes los longitudinales y longitudinales-transversales:

-Lascas retocadas: C (34,2%) > T (23,9%) > LT (21,4%) > L (20,5%).

-Soportes laminares retocados: T (87,1%) > C (12,9%).

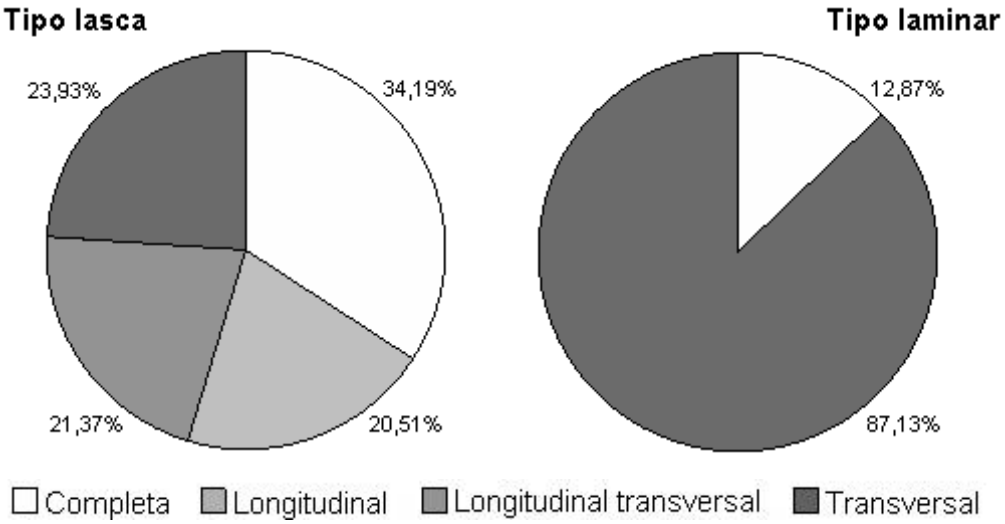

Figura IV.2.17. La Viña, nivel VIII. Distribución de los fragmentos líticos retocados en función del tipo de soporte.

La comprobación estadística de la significación de estas divergencias revela, al igual que en la serie de productos de lascado brutos, una influencia fuerte del tipo de soporte sobre la configuración fragmentaria del conjunto analizado (X^2 = 93,116; p-valor = 0,000. V de Cramer = 0,654; p-valor = 0,000), manifestándose nuevamente en un recuento inferior al esperado de las piezas completas, longitudinales y longitudinales-transversales entre los productos laminares, y de los elementos transversales entre las lascas (ver los valores de los residuos corregidos en la tabla IV.2.65).

		TIPO LASCA	TIPO LAMINAR	TOTAL
Completas	Recuento	40	13	53
	Frecuencia esperada	28,4	24,6	53,0
	% fila	75,5	24,5	100,0
	% columna	34,2	12,9	24,3
	Residuos	11,6	-11,6	
	Residuos corregidos	**3,7**	**-3,7**	
Longitudinal	Recuento	24	0	24
	Frecuencia esperada	12,9	11,1	24,0
	% fila	100,0	0,0	100,0
	% columna	20,5	0,0	11,0
	Residuos	11,1	-11,1	
	Residuos corregidos	**4,8**	**-4,8**	
Longitudinal transversal	Recuento	25	0	25
	Frecuencia esperada	13,4	11,6	25,0
	% fila	100,0	0,0	100,0
	% columna	21,4	0,0	11,5
	Residuos	11,6	-11,6	
	Residuos corregidos	**4,9**	**-4,9**	
Transversal	Recuento	28	88	116
	Frecuencia esperada	62,3	53,7	116,0
	% fila	24,1	75,9	100,0
	% columna	23,9	87,1	53,2
	Residuos	-34,3	34,3	
	Residuos corregidos	**-9,3**	**9,3**	
Total	**Recuento**	**117**	**101**	**218**
	% fila	**53,7**	**46,3**	**100,0**

Tabla IV.2.65. La Viña, nivel VIII. Tabla de contingencia fragmentos líticos * tipo de soporte, en productos retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	93,116	3	0,000	φ	0,654	0,000
Razón de verosimilitudes	113,767	3	0,000	V de Cramer	0,654	0,000
Nº de casos válidos	218				218	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 11,12.

Tabla IV.2.66. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.65.

Resta analizar, por último, los patrones de fragmentación de la serie de productos de lascado retocados en relación con los dos grandes grupos de materia prima, contabilizándose en este caso un total de 217 elementos (72 en cuarcita y 145 en sílex), que quedan según lo expuesto en la tabla IV.2.67.

-Índice de fragmentación (IF): los sílex retocados se fragmentan como promedio un 7% más que las cuarcitas, mostrando en ambos casos un IF fuerte (IF cuarcitas retocadas = 0,71; IF sílex retocados = 0,78).

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): el NME es de 49 para las cuarcitas y de 80 para los materiales silíceos, presentando estos últimos un índice de representatividad considerablemente menor (IR cuarcitas retocadas = 0,68; IR sílex retocados = 0,55).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): a diferencia de los elementos de resto de talla, en que las cuarcitas ofrecían una TFM muy superior a la de los sílex, los productos retocados muestran una TFM bastante aproximada independientemente de la materia prima considerada (TFM cuarcitas retocadas = 30,6%; TFM sílex retocados = 28,3%).

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTId	LTIp	LTIm	LTMd	TP	TD	TM
Ca	21	7	5	3	2	3	2	7	2	2	14	3	1
Sx	32	3	5	1	2	2	2	1	-	-	41	23	33
Ttl	**53**	**10**	**10**	**4**	**4**	**5**	**4**	**8**	**2**	**2**	**55**	**26**	**34**

Tabla IV.2.67. La Viña, nivel VIII. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos retocados en cuarcita (Ca) y sílex (Sx) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

	CUARCITA	SÍLEX
IF	0,71	0,78
NME	49	80
IR	0,68	0,55
TFM	30,6%	28,3%
NTE	**72**	**145**

Tabla IV.2.68. La Viña, nivel VIII. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos retocados, en función de la materia prima.

-Distribución de los fragmentos líticos: ha podido atestiguarse una vez más el desarrollo de una influencia determinante de la materia prima sobre la configuración fragmentaria del conjunto (X^2 = 43,227; p-valor = 0,000. V de Cramer = 0,446; p-valor = 0,000), de modo tal que la relación de los fragmentos longitudinales y longitudinales-transversales es positiva con la cuarcita y negativa con el sílex, mientras que los transversales mantienen una vinculación directa con los materiales silíceos e inversa con la cuarcita; por su parte, las piezas completas no ofrecen divergencias de significación estadística en relación con la materia prima (ver tabla IV.2.69). En este marco, los patrones de fragmentación de los productos de lascado retocados en relación con las materias primas quedan del siguiente modo:

-Cuarcitas retocadas: C (29,2%) > LT (25%) = T (25%) > L (20,8%).

-Sílex retocados: T (66,9%) > C (22,1%) > L (6,2%) > LT (4,8%).

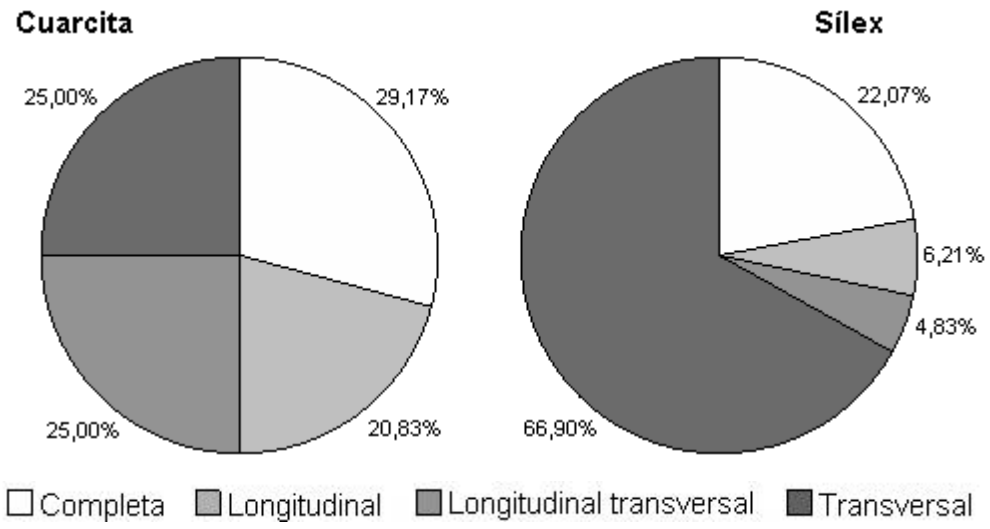

Figura IV.2.18. La Viña, nivel VIII. Distribución de los fragmentos líticos retocados en función de la materia prima.

		CUARCITA	SÍLEX	TOTAL
Completas	Recuento	21	32	53
	Frecuencia esperada	17,6	35,4	53,0
	% fila	39,6	60,4	100,0
	% columna	29,2	22,1	24,4
	Residuos	3,4	-3,4	
	Residuos corregidos	1,1	-1,1	
Longitudinal	Recuento	15	9	24
	Frecuencia esperada	8,0	16,0	24,0
	% fila	62,5	37,5	100,0
	% columna	20,8	6,2	11,1
	Residuos	7,0	-7,0	
	Residuos corregidos	**3,2**	**-3,2**	
Longitudinal transversal	Recuento	18	7	25
	Frecuencia esperada	8,3	16,7	25,0
	% fila	72,0	28,0	100,0
	% columna	25,0	4,8	11,5
	Residuos	9,7	-9,7	
	Residuos corregidos	**4,4**	**-4,4**	
Transversal	Recuento	18	97	115
	Frecuencia esperada	38,2	76,8	115,0
	% fila	15,7	84,3	100,0
	% columna	25,0	66,9	53,0
	Residuos	-20,2	20,2	
	Residuos corregidos	**-5,8**	**5,8**	
Total	**Recuento**	**72**	**145**	**217**
	% fila	**33,2**	**66,8**	**100,0**

Tabla IV.2.69. La Viña, nivel VIII. Tabla de contingencia fragmentos líticos * materia prima, en productos retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	43,227	3	0,000	φ	0,446	0,000
Razón de verosimilitudes	43,419	3	0,000	V de Cramer	0,446	0,000
Nº de casos válidos	217				217	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 7,96.

Tabla IV.2.70. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.69.

Una vez concluida la caracterización de los patrones de fragmentación observados en las series de productos de lascado retocados y no retocados, resulta fundamental el desarrollo de un estudio comparativo entre ambos conjuntos, tratando de profundizar con ello en el tipo de factores (internos y/o externos) que han podido influir de forma importante en el estado de conservación de la muestra analizada. En este sentido es esencial atender, en primer lugar, a los rasgos fragmentarios genéricos de la colección, la cual se define por un claro dominio de los soportes fragmentados frente a aquéllos que se conservan completos o con meras fracturas de carácter marginal, lo que determina un índice de fragmentación fuerte (IF = 0,79; con 194 piezas completas frente a 727 fragmentos), mientras que su índice de representación adquiere un valor medio (IR = 0,59) y la tasa de fragmentación múltiple es del 32,2%. Según ha podido constatarse, dentro del conjunto así caracterizado, los productos de lascado presentan unos valores globales de fragmentación semejantes independientemente de su configuración como elementos brutos o retocados: así, los elementos de resto de talla se fragmentan en promedio sólo un 4% más que los útiles (IF retocados = 0,76; IF no retocados = 0,8) y su TFM es bastante aproximada (TFM retocados = 28,9%; TFM no retocados = 33,3%), ofreciendo unos índices de representatividad prácticamente idénticos (IR retocados = 0,58; IR no retocados = 0,59) y desarrollando patrones de fragmentación muy similares entre los que no han podido documentarse divergencias de significación estadística (X^2 = 4,930; p-valor = 0,177):

-Retocados: T (53,2%) > C (24,3%) > LT (11,5%) > L (11%).

-No retocados: T (52,9%) > C (20,1%) > LT (17,1%) > L (10%).

Dentro de este marco general, la división de las series en función del tipo de soporte (lasca o laminar/microlaminar) informa de ciertas diferencias que afectan, en primer lugar, a los índices de fragmentación y de representatividad:

-IF lascas retocadas = 0,66 (IR = 0,62).

-IF lascas no retocadas = 0,75 (IR = 0,62). Se fragmentan un 9% más que las retocadas como promedio.

-IF soportes laminares retocados = 0,87 (IR = 0,53). Se fragmentan como media un 21% más que las lascas retocadas.

-IF soportes laminares no retocados = 0,86 (IR = 0,55). Se fragmentan como promedio un 11% más que las lascas brutas, presentando un valor muy semejante al de los soportes laminares retocados.

De una manera idéntica a lo constatado en los estratos X y IX, los soportes de tipo laminar presentan en todo caso un índice de fragmentación marcadamente superior al atestiguado entre las lascas y un índice de representatividad menor, al margen de su carácter retocado/no retocado, no debiendo olvidar cómo el cálculo del ji-cuadrado ha revelado la existencia de una influencia de carácter fuerte del tipo de soporte sobre la configuración fragmentaria de ambos conjuntos (productos retocados y no retocados). Dicha influencia se refleja en primer término en una relación positiva o directa de las piezas completas con los elementos de tipo lasca e inversa con los laminares, un aspecto ya documentado en los niveles anteriores y que es vinculable a la mayor propensión a la fractura de la morfología propia de láminas y laminillas; asimismo, los fragmentos longitudinales y longitudinales-transversales se vinculan positivamente con las lascas y negativamente con los soportes laminares, mientras que la relación se invierte entre los fragmentos transversales (su recuento es superior al esperado entre las láminas/laminillas e inferior al esperado entre las lascas), hecho éste que puede asociarse también en grado importante a la configuración morfológica de ambos tipos de soporte: la forma alargada y estrecha de las piezas laminares determina una mayor tendencia a experimentar fracturas transversales (bien sea durante el proceso de talla, en el transcurso de su empleo o de carácter sin y/o post-sedimentario), siendo más habitual el desarrollo de fracturas de dirección longitudinal o longitudinal-transversal entre los objetos de tipo lasca. Resulta evidente, pues, que la morfología es un factor decisivo en la distribución respectiva de los diferentes tipos de fragmento lítico, debiendo tener en cuenta otros factores internos estrechamente ligados a ella, como son los tecnológicos (esto es, el método y la técnica de talla empleados para la obtención de cada tipo de soporte) y los relacionados con la materia prima empleada de manera preferente para su elaboración.

Al valorar las diferencias constatadas en función del tipo de soporte es importante incidir también en el hecho de que mientras los elementos laminares retocados y no retocados presentan unos índices de fragmentación muy próximos y unos patrones de fragmentación idénticos, los productos de tipo lasca muestran mayores diferencias tanto en lo que respecta al IF (las lascas brutas se fragmentan como promedio un 9% más que las retocadas) como a los patrones desarrollados:

-Lascas retocadas: C (34,2%) > T (23,9%) > LT (21,4%) > L (20,5%).

-Lascas no retocadas: LT (31,7%) > C (25,4%) > T (24,3%) > L (18,5%).

-Soportes laminares retocados: T (87,1%) > C (12,9%).

-Soportes laminares no retocados: T (86,2%) > C (13,8%).

A pesar de ello, las pruebas estadísticas de significación informan de la inexistencia de divergencias de importancia en la distribución de los fragmentos líticos entre las lascas en relación con su conformación como piezas retocadas o brutas (X^2 = 5,992; p-valor = 0,112).

La clasificación de los conjuntos de útiles y restos de talla según los dos grupos principales de materias primas (cuarcita y sílex) proporciona, igualmente, datos interesantes que deben tenerse presentes a la hora de valorar el estado de conservación de la muestra analizada:

-IF cuarcitas retocadas = 0,71 (IR = 0,68).

-IF cuarcitas no retocadas = 0,8 (IR = 0,58). Se fragmentan como promedio un 9% más que las cuarcitas retocadas.

-IF sílex retocados = 0,78 (IR = 0,55). Se fragmentan, como media, un 7% más que las cuarcitas retocadas.

-IF sílex no retocados = 0,81 (IR = 0,6). Se fragmentan en promedio sólo un 1% más que las cuarcitas no retocadas y un 3% más que los sílex retocados.

Se advierte, por ejemplo, cómo los soportes silíceos ofrecen en ambas series un índice de fragmentación superior al de las cuarcitas, si bien es cierto que las diferencias no son excesivamente marcadas, siendo fundamental recordar que, a pesar de que el ji-cuadrado indica que existen diferencias significativas en relación con la materia prima considerada, éstas no afectan a la distribución de los soportes completos, sino que se reflejan en una relación positiva del sílex con los fragmentos transversales y de la cuarcita con los longitudinales-transversales y longitudinales (este último caso se constata sólo entre los útiles), un hecho que, según se ha indicado, podría asociarse con el empleo prioritario de los materiales silíceos para la configuración de soportes microlaminares y de la cuarcita para la producción de lascas. En este contexto, los correspondientes patrones de fragmentación quedan del modo siguiente:

-Cuarcitas retocadas: C (29,2%) > LT (25%) = T (25%) > L (20,8%).

-Cuarcitas no retocadas: T (44,3%) > LT (24,9%) > C (20,3%) > L (10,4%).

-Sílex retocados: T (66,9%) > C (22,1%) > L (6,2%) > LT (4,8%).

-Sílex no retocados: T (69,8%) > C (19,1%) > L (6,1%) > LT (5%).

Se comprueba así cómo la repartición de los distintos tipos de fragmentos es idéntica entre los sílex retocados y no retocados, no existiendo en este caso diferencias de relevancia (X^2 = 0,536; p-valor = 0,911); entre las cuarcitas las divergencias son mayores y los contrastes estadísticos informan de una repartición influida por su configuración como piezas retocadas o brutas (X^2 = 13,292; p-valor = 0,004), si bien el valor de las medidas de asociación indica que la dependencia entre variables adquiere un carácter 'débil' (V de Cramer = 0,166; p-valor = 0,004), expresándose únicamente en un recuento superior al esperado de los fragmentos longitudinales entre las cuarcitas retocadas y de los transversales entre las no retocadas (ver tablas IV.2.71-IV.2.72).

		CUARC. RETOC.	CUARC. NO RETOC.	TOTAL
Completas	Recuento	21	84	105
	Frecuencia esperada	15,6	89,4	105,0
	% fila	20,0	80,0	100,0
	% columna	29,2	20,3	21,6
	Residuos	5,4	-5,4	
	Residuos corregidos	1,7	-1,7	
Longitudinal	Recuento	15	43	58
	Frecuencia esperada	8,6	49,4	58,0
	% fila	25,9	74,1	100,0
	% columna	20,8	10,4	12,0
	Residuos	6,4	-6,4	
	Residuos corregidos	**2,5**	**-2,5**	
Longitudinal transversal	Recuento	18	103	121
	Frecuencia esperada	18,0	103,0	121,0
	% fila	14,9	85,1	100,0
	% columna	25,0	24,9	24,9
	Residuos	0,0	0,0	
	Residuos corregidos	0,0	0,0	
Transversal	Recuento	18	183	201
	Frecuencia esperada	29,8	171,2	201,0
	% fila	9,0	91,0	100,0
	% columna	25,0	44,3	41,4
	Residuos	-11,8	11,8	
	Residuos corregidos	**-3,1**	**3,1**	
Total	**Recuento**	**72**	**413**	**485**
	% fila	**14,8**	**85,2**	**100,0**

Tabla IV.2.71. La Viña, nivel VIII. Tabla de contingencia fragmentos líticos * cuarcitas retocadas/no retocadas.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	13,292	3	0,004	φ	0,166	0,004
Razón de verosimilitudes	13,049	3	0,005	V de Cramer	0,166	0,004
Nº de casos válidos	485				485	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 8,61.

Tabla IV.2.72. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.71.

Como conclusión debe insistirse en que el conjunto lítico del nivel VIII se caracteriza por presentar un índice de fragmentación fuerte y un índice de representatividad medio, no existiendo grandes divergencias en relación con el carácter retocado/no retocado de los soportes, si bien sí que se documentan diferencias de significación estadística vinculadas tanto a las materias primas empleadas como a los tipos de soporte. Según se ha reseñado a lo largo de este estudio, todas las discordancias atestiguadas pueden ser explicadas en gran medida a partir de factores internos o externos conductuales, no existiendo datos que sugieran el desarrollo de contaminaciones inter-estratigráficas; además, es esencial recordar que durante el proceso de excavación no se reconocieron alteraciones estratigráficas de importancia al margen de la perpetrada por el pozo clandestino en algunos subcuadros (cuyos materiales, tal como se ha indicado previamente, han sido excluidos del presente estudio).

IV.2.2.4. Patrones de fragmentación del nivel VII:

La muestra analizada incluye 874 productos de lascado (299 retocados y 575 no retocados), recogiéndose su configuración fragmentaria básica en la tabla IV.2.73, que permite proceder a la definición de los valores generales de fragmentación de los productos de lascado, así como a la puesta en relación de los patrones observados entre los útiles y los elementos de resto de talla:

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIm	LTIp	LTMp/d	LTM	TP	TD	TM
R	72	10	17	2	4	6	3	1	2	13	1	1	75	37	55
NR	99	33	27	9	9	33	3	3	3	30	21	2	151	65	87
Ttl	**171**	**43**	**44**	**11**	**13**	**39**	**6**	**4**	**5**	**43**	**22**	**3**	**226**	**102**	**142**

Tabla IV.2.73. La Viña, nivel VII. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos en los soportes retocados (R) y no retocados (NR) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

Así, atendiendo en primera instancia a los datos globales de la colección, debe reseñarse la constatación de un índice de fragmentación 'muy fuerte' (IF = 0,8; con sólo 171 piezas completas o con mera fractura marginal), siendo su tasa de

fragmentación múltiple del 33% (288 piezas muestran fracturas múltiples) y su índice de representatividad de 0,55 (NME = 484).

	RETOCADOS	NO RETOCADOS
IF	0,76	0,83
NME	177	316
IR	0,59	0,55
TFM	29,4%	34,8%
NTE	**299**	**575**

Tabla IV.2.74. La Viña, nivel VII. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los soportes retocados y no retocados.

Internamente se advierten algunas divergencias en función del carácter bruto/retocado de las piezas, de tal modo que los productos brutos se fragmentan en promedio un 7% más que los retocados (IF retocados = 0,76; IF no retocados = 0,83) y muestran una tasa de fragmentación múltiple algo más elevada (TFM retocados = 29,4%; TFM no retocados = 34,8%), si bien sus índices de representatividad se mantienen bastante próximos (IR retocados = 0,59; IR no retocados = 0,55) (tabla IV.2.74); en este sentido, el cálculo del ji-cuadrado refleja la existencia de diferencias de significación estadística entre ambos conjuntos que se manifiestan en un recuento superior al esperado de los soportes completos entre las piezas retocadas y de los fragmentos longitudinales-transversales entre los restos de talla (X^2 = 13,617; p-valor = 0,003. Ver tablas IV.2.75-IV.2.76), a pesar de lo cual el valor de las medidas de asociación indica que la relación entre variables adquiere solamente un carácter débil (V de Cramer = 0,125; p-valor = 0,003).

Con todo ello puede concluirse que los productos de lascado retocados y no retocados muestran patrones de fragmentación relativamente próximos y muy semejantes a los documentados en los niveles infrayacentes: ambas series están marcadas por el predominio claro de las piezas fragmentadas sobre las completas y por la abundancia de los fragmentos transversales, que representan un 55,9% de los soportes retocados y un 52,7% de aquéllos que se conservan en estado bruto; además, los elementos longitudinales se posicionan en los dos casos en último término con porcentajes similares (9,7% y 12% respectivamente para retocados y no retocados). Así pues, las únicas diferencias de relevancia se aprecian, según se ha señalado, en la representación de productos completos y longitudinales-transversales:

-Retocados: T (55,9%) > C (24,1%) > LT (10,4%) > L (9,7%).

-No retocados: T (52,7%) > LT (18,1%) > C (17,2%) > L (12%).

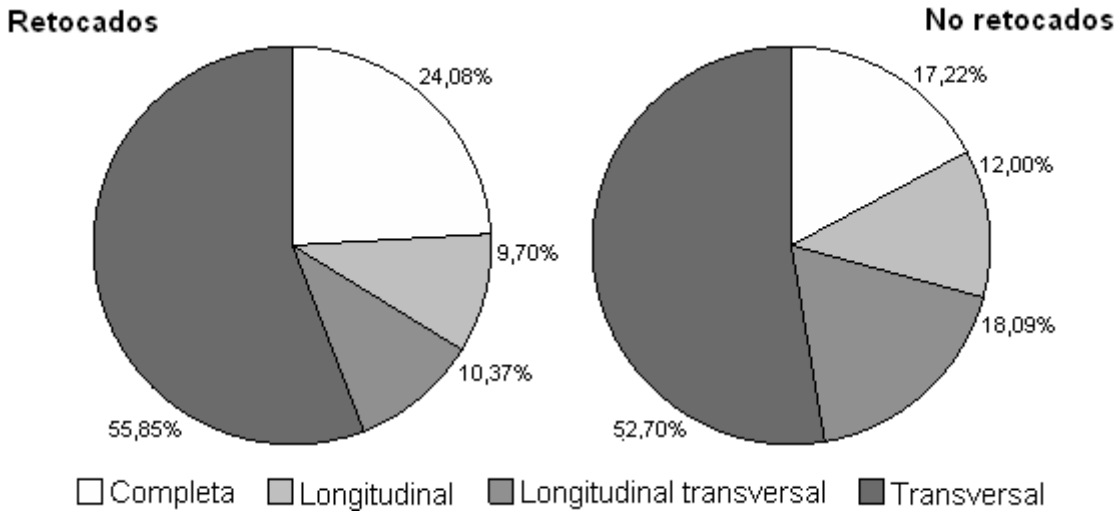

Figura IV.2.19. La Viña, nivel VII. Distribución de los fragmentos líticos en los productos de lascado retocados y no retocados.

		RETOC.	NO RETOC.	TOTAL
Completas	Recuento	72	99	171
	Frecuencia esperada	58,5	112,5	171,0
	% fila	42,1	57,9	100,0
	% columna	24,1	17,2	19,6
	Residuos	13,5	-13,5	
	Residuos corregidos	**2,4**	**-2,4**	
Longitudinal	Recuento	29	69	98
	Frecuencia esperada	33,5	64,5	98,0
	% fila	29,6	70,4	100,0
	% columna	9,7	12,0	11,2
	Residuos	-4,5	4,5	
	Residuos corregidos	-1,0	1,0	
Longitudinal transversal	Recuento	31	104	135
	Frecuencia esperada	46,2	88,8	135,0
	% fila	23,0	77,0	100,0
	% columna	10,4	18,1	15,4
	Residuos	-15,2	15,2	
	Residuos corregidos	**-3,0**	**3,0**	
Transversal	Recuento	167	303	470
	Frecuencia esperada	160,8	309,2	470,0
	% fila	35,5	64,5	100,0
	% columna	55,9	52,7	53,8
	Residuos	6,2	-6,2	
	Residuos corregidos	0,9	-0,9	
Total	**Recuento**	**299**	**575**	**874**
	% fila	**34,2**	**65,8**	**100,0**

Tabla IV.2.75. La Viña, nivel VII. Tabla de contingencia fragmentos líticos * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	13,617	3	0,003	φ	0,125	0,003
Razón de verosimilitudes	14,014	3	0,003	V de Cramer	0,125	0,003
Nº de casos válidos	874				874	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 33,53.

Tabla IV.2.76. La Viña, nivel VII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.75.

-Patrones de fragmentación de los productos de lascado no retocados: el conjunto compuesto por los productos de lascado brutos se caracteriza por mostrar un índice de fragmentación 'muy fuerte' (IR = 0,83) y una tasa de fragmentación múltiple del 34,8%, situándose estos valores ligeramente por encima de los calculados para la serie global (IF general = 0,8; TFM general = 33%); con todo, su índice de representación se mantiene en 0,55. Para profundizar en la evaluación particular de los patrones de fragmentación de estos soportes se procederá primero al análisis comparativo entre los elementos de tipo lasca y los laminares/microlaminares, resumiéndose sus datos principales en las tablas IV.2.77 y IV.2.78.

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIm	LTIp	LTMp/d	LTM	TP	TD	TM
L	60	33	27	9	9	33	3	3	3	30	21	2	44	10	6
LM	39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107	55	81
Ttl	**99**	**33**	**27**	**9**	**9**	**33**	**3**	**3**	**3**	**30**	**21**	**2**	**151**	**65**	**87**

Tabla IV.2.77. La Viña, nivel VII. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos no retocados en los soportes de tipo lasca (L) y de tipo laminar (LM) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

-Índice de fragmentación (IF): los productos laminares se fragmentan en promedio un 6% más que los de tipo lasca, si bien su índice de fragmentación debe interpretarse en ambos casos como 'muy fuerte' (IF lascas no retocadas = 0,8; IF soportes laminares no retocados = 0,86).

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): los índices de representatividad calculados son de 0,58 para las lascas (NME = 170) y 0,52 para las láminas/laminillas (NME = 0,52), situándose respectivamente por encima y debajo del valor atestiguado en la serie global de restos de talla (IR general no retocados = 0,55).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): la proporción de soportes con fracturas múltiples es considerablemente mayor entre las lascas, con un recuento de 119 fragmentos de este tipo (TFM lascas no retocadas = 40,6%) frente a los 81 laminares (TFM soportes laminares no retocados = 28,7%).

	TIPO LASCA	TIPO LAMINAR
IF	0,8	0,86
NME	170	146
IR	0,58	0,52
TFM	40,6%	28,7%
NTE	**293**	**282**

Tabla IV.2.78. La Viña, nivel VII. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos no retocados en función del tipo de soporte.

-Distribución de los fragmentos líticos: la repartición de los diferentes tipos de fragmento es muy desigual entre los soportes de tipo lasca y los laminares *sensu lato*, observándose una distribución bastante equitativa entre los primeros que contrasta con la completa ausencia de elementos longitudinales y longitudinales-transversales entre los segundos, quedando su configuración fragmentaria del modo siguiente:

-Lascas no retocadas: LT (35,5%) > L (23,5%) > C (20,5%) = T (20,5%).

-Soportes laminares no retocados: T (86,2%) > C (13,8%).

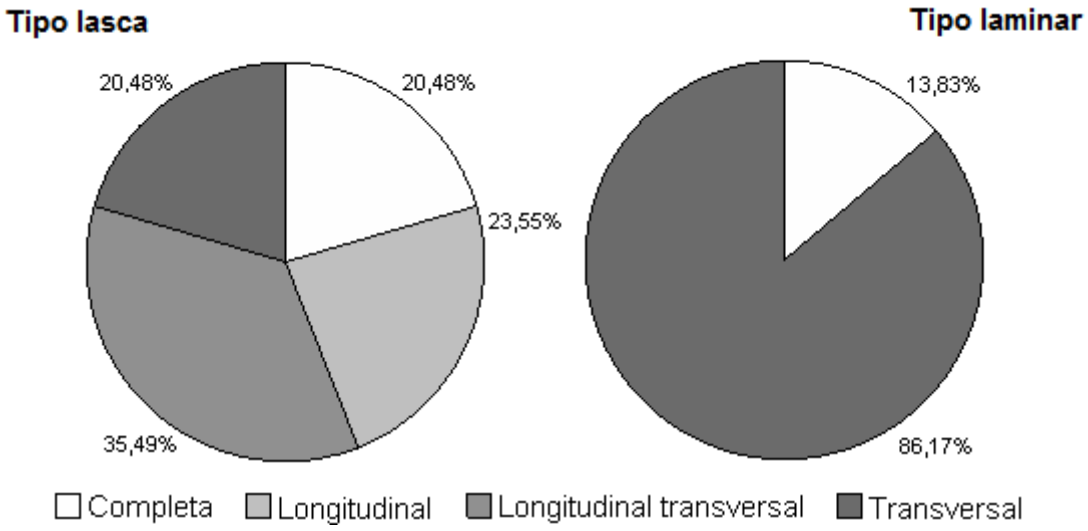

Figura IV.2.20. La Viña, nivel VII. Distribución de los fragmentos líticos no retocados en función del tipo de soporte.

En este marco, el ji-cuadrado certifica la existencia de divergencias de significación estadística entre los dos conjuntos y las medidas de asociación indican que la influencia ejercida por el tipo de soporte en la configuración fragmentaria adquiere un carácter fuerte (X^2 = 287,874; p-valor = 0,000. V de Cramer = 0,708; p-valor = 0,000). Por otra parte, si se presta atención a los datos recogidos en la tabla de contingencia IV.2.79 se advierte cómo los contrastes no afectan exclusivamente a la distribución de los fragmentos longitudinales y longitudinales-transversales, sino también a las piezas

completas (que guardan una relación positiva con los soportes de tipo lasca; residuos corregidos = 2,1) y transversales (manteniendo éstas una relación positiva con los soportes laminares; residuos corregidos = 15,8); se establecen así unas relaciones idénticas a las testimoniadas en los estratos previos y que, según lo señalado para éstos, pueden ser explicadas en buena medida en base a factores internos entre los que adquiere siempre singular relevancia la caracterización morfológica de cada tipo de soporte.

		TIPO LASCA	TIPO LAMINAR	TOTAL
Completas	Recuento	60	39	99
	Frecuencia esperada	50,4	48,6	99,0
	% fila	60,6	39,4	100,0
	% columna	20,5	13,8	17,2
	Residuos	9,6	-9,6	
	Residuos corregidos	**2,1**	**-2,1**	
Longitudinal	Recuento	69	0	69
	Frecuencia esperada	35,2	33,8	69,0
	% fila	100,0	0,0	100,0
	% columna	23,5	0,0	12,0
	Residuos	33,8	-33,8	
	Residuos corregidos	**8,7**	**-8,7**	
Longitudinal transversal	Recuento	104	0	104
	Frecuencia esperada	53,0	51,0	104,0
	% fila	100,0	0,0	100,0
	% columna	35,5	0,0	18,1
	Residuos	51,0	-51,0	
	Residuos corregidos	**11,1**	**-11,1**	
Transversal	Recuento	60	243	303
	Frecuencia esperada	154,4	148,6	303,0
	% fila	19,8	80,2	100,0
	% columna	20,5	86,2	52,7
	Residuos	-94,4	94,4	
	Residuos corregidos	**-15,8**	**15,8**	
Total	**Recuento**	**293**	**282**	**575**
	% fila	**51,0**	**49,0**	**100,0**

Tabla IV.2.79. La Viña, nivel VII. Tabla de contingencia fragmentos líticos * tipo de soporte, en productos no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	287,874	3	0,000	φ	0,708	0,000
Razón de verosimilitudes	362,581	3	0,000	V de Cramer	0,708	0,000
Nº de casos válidos	575				575	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 33,84.

Tabla IV.2.80. La Viña, nivel VII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.79.

Atendiendo, en segundo lugar, a la caracterización fragmentaria de la serie de productos de lascado brutos en relación con los dos tipos principales de materia prima representados en la colección –cuarcita y sílex–, se obtienen los siguientes resultados:

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIm	LTIp	LTMp	LTM	TP	TD	TM
Ca	58	31	25	7	6	32	3	2	3	25	17	1	78	29	39
Sx	36	2	1	2	3	-	-	1	-	3	3	1	70	35	45
Ttl	**94**	**33**	**26**	**9**	**9**	**32**	**3**	**3**	**3**	**28**	**20**	**2**	**148**	**64**	**84**

Tabla IV.2.81. La Viña, nivel VII. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos no retocados en cuarcita (Ca) y sílex (Sx) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

	CUARCITA	SÍLEX
IF	0,84	0,82
NME	199	111
IR	0,56	0,55
TFM	37,9%	28,7%
NTE	**356**	**202**

Tabla IV.2.82. La Viña, nivel VII. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos no retocados en función de la materia prima.

-Índice de fragmentación (IF): es sólo ligeramente superior entre las piezas de cuarcita, que se fragmentan en promedio un 2% más que las silíceas (IF cuarcitas no retocadas = 0,84; IF sílex no retocados = 0,82), interpretándose en ambos casos como 'muy fuerte'.

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): los índices de representatividad calculados para ambas series son muy semejantes, situándose en 0,56 para la cuarcita (NME = 199) y 0,55 para el sílex (NME = 111).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): la TFM de los soportes no retocados en cuarcita es del 37,9% (135 piezas con fractura múltiple), reduciéndose hasta el 28,7% entre los elementos silíceos (58 piezas con fractura múltiple).

-Distribución de los fragmentos líticos: a pesar de que ambos conjuntos aparecen dominados por los fragmentos transversales, el porcentaje de éstos es mucho mayor entre las piezas silíceas; por otra parte, llama la atención el hecho de que los soportes completos son los segundos más abundantes en sílex, mientras que se posicionan en último término en cuarcita, a pesar de lo cual su proporción es muy semejante en las dos series:

-Cuarcitas no retocadas: T (41%) > LT (25%) > L (17,7%) > C (16,3%).

-Sílex no retocados: T (74,3%) > C (17,8%) > LT (5,4%) > L (2,5%).

En este sentido, el cálculo del ji-cuadrado y la elaboración de la correspondiente tabla de contingencia revelan cómo la materia prima influye moderadamente sobre la configuración fragmentaria del conjunto (X^2 = 79,031; p-valor = 0,000. V de Cramer = 0,376; p-valor = 0,000), si bien no existen divergencias significativas en lo referente a la distribución de las piezas completas, de tal forma que los mayores contrastes se observan en relación con los fragmentos transversales (vinculados positivamente con el sílex; residuos corregidos = 7,6), longitudinales-transversales (vinculados positivamente con la cuarcita; residuos corregidos = 5,8) y longitudinales (vinculados positivamente con la cuarcita; residuos corregidos = 5,3) (tabla IV.2.83).

Este patrón es muy similar al documentado en los niveles subyacentes y puede guardar relación con la configuración preferente de lascas en cuarcita y de láminas/laminillas en sílex (tablas IV.6.9-IV.6.10).

		CUARCITA	SÍLEX	TOTAL
Completas	Recuento	58	36	94
	Frecuencia esperada	60,0	34,0	94,0
	% fila	61,7	38,3	100,0
	% columna	16,3	17,8	16,8
	Residuos	-2,0	2,0	
	Residuos corregidos	-0,5	0,5	
Longitudinal	Recuento	63	5	68
	Frecuencia esperada	43,4	24,6	68,0
	% fila	92,6	7,4	100,0
	% columna	17,7	2,5	12,2
	Residuos	19,6	-19,6	
	Residuos corregidos	**5,3**	**-5,3**	
Longitudinal transversal	Recuento	89	11	100
	Frecuencia esperada	63,8	36,2	100,0
	% fila	89,0	11,0	100,0
	% columna	25,0	5,4	17,9
	Residuos	25,2	-25,2	
	Residuos corregidos	**5,8**	**-5,8**	
Transversal	Recuento	146	150	296
	Frecuencia esperada	188,8	107,2	296,0
	% fila	49,3	50,7	100,0
	% columna	41,0	74,3	53,0
	Residuos	-42,8	42,8	
	Residuos corregidos	**-7,6**	**7,6**	
Total	**Recuento**	**356**	**202**	**558**
	% fila	**63,8**	**36,2**	**100,0**

Tabla IV.2.83. La Viña, nivel VII. Tabla de contingencia fragmentos líticos * materia prima, en productos no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	79,031	3	0,000	φ	0,376	0,000
Razón de verosimilitudes	90,063	3	0,000	V de Cramer	0,376	0,000
Nº de casos válidos	558				558	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 24,62.

Tabla IV.2.84. La Viña, nivel VII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.83.

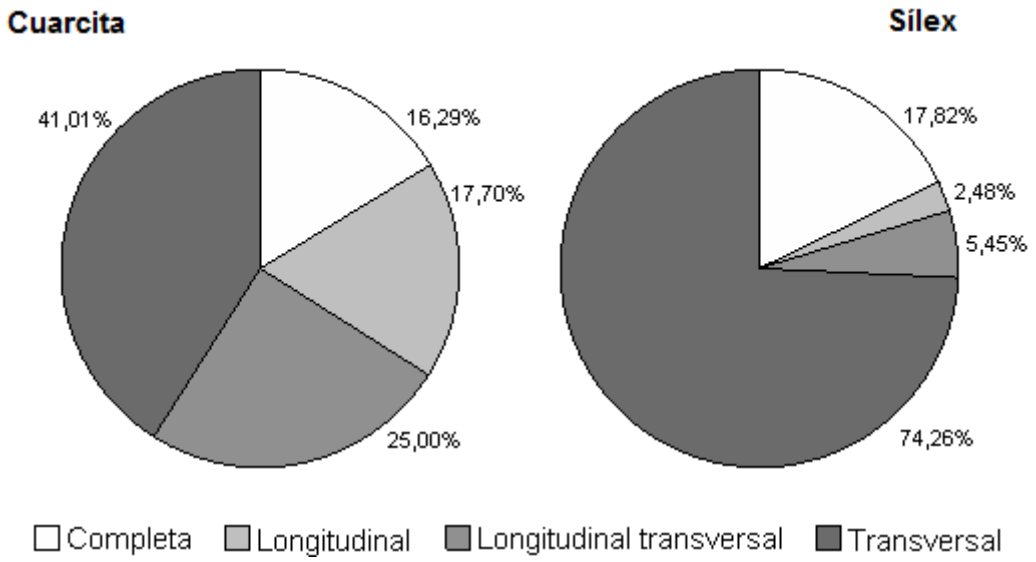

Figura IV.2.21. La Viña, nivel VII. Distribución de los fragmentos líticos no retocados en función de la materia prima.

-Patrones de fragmentación de los productos de lascado retocados: la serie de productos de lascado retocados se define por ofrecer un índice fragmentación 'fuerte' (IF retocados = 0,76) y una tasa de fragmentación múltiple de 29,4%, manteniéndose en ambos aspectos por debajo de los valores globales calculados para el conjunto de productos de lascado (IF general = 0,8; TFM general = 33%); su índice de representatividad se sitúa en 0,59. Su análisis particular se inicia nuevamente con la valoración de las diferencias observadas en relación con los tipos de soporte:

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIm	LTIp	LTMp	LTM	TP	TD	TM
L	54	10	17	2	4	6	2	1	2	13	1	1	37	13	8
LM	18	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	38	24	47
Ttl	72	10	17	2	4	6	3	1	2	13	1	1	75	37	55

Tabla IV.2.85. La Viña, nivel VII. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos retocados en los soportes de tipo lasca (L) y de tipo laminar (LM) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

	TIPO LASCA	TIPO LAMINAR
IF	0,68	0,86
NME	121	56
IR	0,71	0,44
TFM	23,4%	37,5%
NTE	**171**	**128**

Tabla IV.2.86. La Viña, nivel VII. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos retocados, en función del tipo de soporte.

-Índice de fragmentación (IF): al igual que ocurría entre los elementos de resto de talla, los soportes de tipo lasca se fragmentan menos que los productos laminares, si bien las diferencias entre ambos aumentan aquí de modo notable ofreciendo, respectivamente, unos índices de fragmentación interpretables como 'fuerte' y 'muy fuerte' (IF lascas retocadas = 0,68; IF soportes laminares retocados = 0,86. Las lascas se fragmentan como promedio un 18% menos que los productos laminares).

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): el índice de representatividad de las lascas es bastante elevado, situándose en 0,71 (NME = 121); por el contrario, el conjunto formado por las láminas/laminillas retocadas muestra un índice de representatividad mucho menor (IR = 0,44; NME = 56).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): las lascas retocadas presentan una TFM del 23,4% (40 de ellas han sufrido fracturas múltiples), muy inferior a la atestiguada entre aquéllas que se conservan en estado bruto (TFM lascas no retocadas = 40,6%), hecho éste que podría deberse a un proceso de descarte de las lascas con fracturas múltiples –originadas durante el proceso de talla– para la elaboración de útiles. Por el contrario, los soportes laminares retocados muestran una TFM sensiblemente superior a la documentada entre los no retocados (TFM soportes laminares retocados = 37,5%; TFM soportes laminares no retocados = 28,7%), lo que sugiere una incidencia importante de las fracturas derivadas del uso.

-Distribución de los fragmentos líticos: el ji-cuadrado evidencia el desarrollo de divergencias significativas en la repartición de los fragmentos en función del tipo de soporte (X^2 = 85,284; p-valor = 0,000. V de Cramer = 0,534; p-valor = 0,000), expresándose en los mismos términos que los observados entre los soportes brutos, lo que implica que las lascas mantienen una relación positiva con las piezas completas, longitudinales y longitudinales-transversales, mientras que los elementos laminares se relacionan de modo directo con los fragmentos transversales:

-Lascas retocadas: T (33,9%) > C (31,6%) > LT (17,5%) > L (17%).

-Soportes laminares retocados: T (85,2%) > C (14,1%) > LT (0,8%).

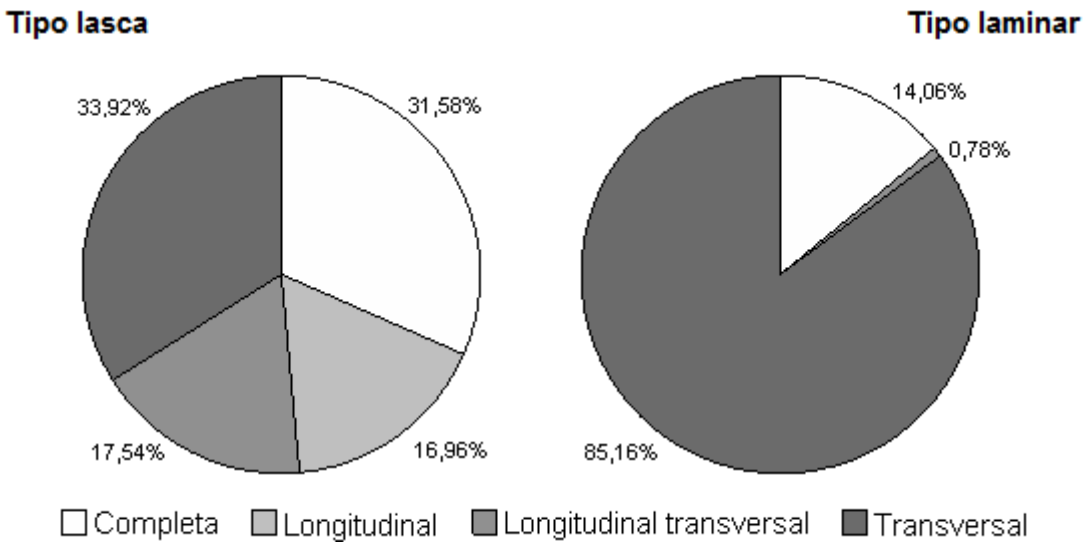

Figura IV.2.22. La Viña, nivel VII. Distribución de los fragmentos líticos retocados en función del tipo de soporte.

		TIPO LASCA	TIPO LAMINAR	TOTAL
Completas	Recuento	54	18	72
	Frecuencia esperada	41,2	30,8	72,0
	% fila	75,0	25,0	100,0
	% columna	31,6	14,1	24,1
	Residuos	12,8	-12,8	
	Residuos corregidos	**3,5**	**-3,5**	
Longitudinal	Recuento	29	0	29
	Frecuencia esperada	16,6	12,4	29,0
	% fila	100,0	0,0	100,0
	% columna	17,0	0,0	9,7
	Residuos	12,4	-12,4	
	Residuos corregidos	**4,9**	**-4,9**	
Longitudinal transversal	Recuento	30	1	31
	Frecuencia esperada	17,7	13,3	31,0
	% fila	96,8	3,2	100,0
	% columna	17,5	0,8	10,4
	Residuos	12,3	-12,3	
	Residuos corregidos	**4,7**	**-4,7**	
Transversal	Recuento	58	109	167
	Frecuencia esperada	95,5	71,5	167,0
	% fila	34,7	65,3	100,0
	% columna	33,9	85,2	55,9
	Residuos	-37,5	37,5	
	Residuos corregidos	**-8,8**	**8,8**	
Total	**Recuento**	**171**	**128**	**299**
	% fila	**57,2**	**42,8**	**100,0**

Tabla IV.2.87. La Viña, nivel VII. Tabla de contingencia fragmentos líticos * tipo de soporte, en productos retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	85,284	3	0,000	φ	0,534	0,000
Razón de verosimilitudes	102,800	3	0,000	V de Cramer	0,534	0,000
Nº de casos válidos	299				299	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 12,41.

Tabla IV.2.88. La Viña, nivel VII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.87.

En lo que respecta a la configuración fragmentaria de los productos retocados en relación con el tipo de materia prima, su estudio permite obtener también algunos resultados de interés:

	C	LD	LI	LM	LTDd	LTDp	LTDm	LTId	LTIp	LTIm	LTM	LTMp	TP	TD	TM
Ca	32	8	9	1	3	5	2	1	9	1	-	1	37	11	11
Sx	37	2	8	1	1	1	1	-	4	1	1	-	37	26	44
Ttl	**69**	**10**	**17**	**2**	**4**	**6**	**3**	**1**	**13**	**2**	**1**	**1**	**74**	**37**	**55**

Tabla IV.2.89. La Viña, nivel VII. Clasificación morfológica de los fragmentos líticos retocados en cuarcita (Ca) y sílex (Sx) (recuento), según los tipos definidos en el apartado III.2.2.1.

	CUARCITA	SÍLEX
IF	0,76	0,77
NME	87	86
IR	0,66	0,52
TFM	26%	32,9%
NTE	**131**	**164**

Tabla IV.2.90. La Viña, nivel VII. Síntesis de los principales valores de fragmentación de los productos retocados, en función de la materia prima.

-Índice de fragmentación (IF): es muy semejante independientemente del material considerado, de modo tal que los soportes silíceos retocados se fragmentan sólo un 1% más que los elaborados en cuarcita (IF cuarcitas retocadas = 0,76; IF sílex retocados = 0,77. Se interpretan ambos como 'fuertes').

-Número mínimo de especímenes (NME) e índice de representatividad (IR): el NME es de 87 para los soportes en cuarcita y de 86 para los silíceos, lo que supone que estos últimos ofrezcan un índice de representatividad menor (IR cuarcitas retocadas = 0,66; IR sílex retocados = 0,52).

-Tasa de fragmentación múltiple (TFM): la TFM de los útiles en cuarcita es del 26% (34 piezas con fractura múltiple), ascendiendo en sílex hasta el 32,9% (54 piezas con fractura múltiple); se invierte, pues, la relación documentada entre los restos de talla.

-Distribución de los fragmentos líticos: de una manera similar a lo observado entre los productos brutos, la repartición de los distintos tipos de fragmento en la serie de soportes retocados se encuentra influida de manera moderada por la materia prima (X^2 = 17,916; p-valor = 0,000. V de Cramer = 0,246; p-valor = 0,000).

		CUARCITA	SÍLEX	TOTAL
Completas	Recuento	32	37	69
	Frecuencia esperada	30,6	38,4	69,0
	% fila	46,4	53,6	100,0
	% columna	24,4	22,6	23,4
	Residuos	1,4	-1,4	
	Residuos corregidos	0,4	-0,4	
Longitudinal	Recuento	18	11	29
	Frecuencia esperada	12,9	16,1	29,0
	% fila	62,1	37,9	100,0
	% columna	13,7	6,7	9,8
	Residuos	5,1	-5,1	
	Residuos corregidos	**2,0**	**-2,0**	
Longitudinal transversal	Recuento	22	9	31
	Frecuencia esperada	13,8	17,2	31,0
	% fila	71,0	29,0	100,0
	% columna	16,8	5,5	10,5
	Residuos	8,2	-8,2	
	Residuos corregidos	**3,1**	**-3,1**	
Transversal	Recuento	59	107	166
	Frecuencia esperada	73,7	92,3	166,0
	% fila	35,5	64,5	100,0
	% columna	45,0	65,2	56,3
	Residuos	-14,7	14,7	
	Residuos corregidos	**-3,5**	**3,5**	
Total	**Recuento**	**131**	**164**	**295**
	% fila	**44,4**	**55,6**	**100,0**

Tabla IV.2.91. La Viña, nivel VII. Tabla de contingencia fragmentos líticos * materia prima, en productos retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	17,916	3	0,000	φ	0,246	0,000
Razón de verosimilitudes	18,073	3	0,000	V de Cramer	0,246	0,000
Nº de casos válidos	295				295	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 12,88.

Tabla IV.2.92. La Viña, nivel VII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.91.

La influencia de la materia prima se refleja nuevamente en un recuento superior al esperado de los elementos longitudinales y longitudinales-transversales en cuarcita y

de las piezas transversales en sílex (ver valores de los residuos corregidos en la tabla IV.2.91), quedando su distribución del modo siguiente:

-Cuarcitas retocadas: T (45%) > C (24,4%) > LT (16,8%) > L (13,7%).

-Sílex retocados: T (65,2%) > C (22,6%) > L (6,7%) > LT (5,5%).

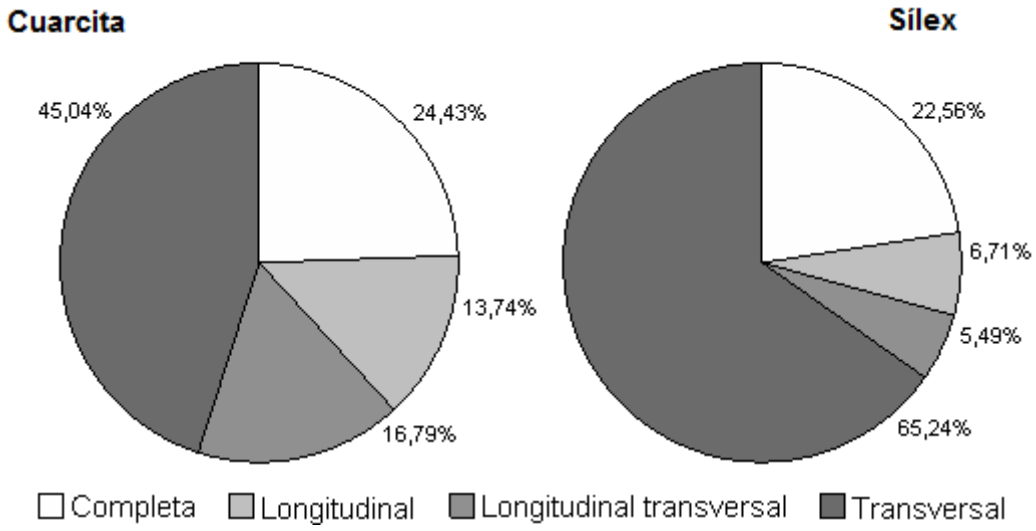

Figura IV.2.23. La Viña, nivel VII. Distribución de los fragmentos líticos retocados en función de la materia prima.

Tras esta valoración individualizada de los patrones de fragmentación documentados en los conjuntos conformados por los productos de lascado brutos y retocados, es posible proceder a la evaluación comparativa de ambas series, lo cual permitirá una mejor caracterización del estado de conservación de la colección estudiada, resultando fundamental para determinar los factores principales que han influido en su configuración fragmentaria. Según se ha visto, la muestra de productos de lascado se define globalmente por presentar un índice de fragmentación 'muy fuerte' (IF = 0,8; con 171 soportes completos frente a 703 fragmentos), una tasa de fragmentación múltiple del 33% y un índice de representatividad de 0,55; internamente, la división de la muestra entre soportes retocados y no retocados ha revelado cómo estos últimos se fragmentan en promedio un 7% más que los útiles (IF retocados = 0,76; IF no retocados = 0,83) y muestran una proporción mayor de piezas con fractura múltiple (TFM retocados = 29,4%; TFM no retocados = 34,8%), confirmándose la existencia de divergencias de significación estadística en la distribución de los diferentes tipos de fragmento en relación con el carácter bruto/retocado de las piezas, si bien es cierto que la relación entre estas variables es débil (X^2 = 13,617; p-valor = 0,003. V de Cramer = 0,125; p-valor = 0,003) y se manifiesta exclusivamente en un recuento superior al esperado de los soportes completos entre las piezas retocadas y de los

fragmentos longitudinales-transversales entre los restos de talla, quedando su repartición respectiva como sigue:

-Retocados: T (55,9%) > C (24,1%) > LT (10,4%) > L (9,7%).

-No retocados: T (52,7%) > LT (18,1%) > C (17,2%) > L (12%).

Por otra parte, el análisis de estos conjuntos en función del tipo de soporte revela unos patrones similares a los testimoniados en los estratos infrayacentes y definidos por un índice de fragmentación siempre superior entre los elementos laminares que ofrecen, por otra parte, un índice de representatividad inferior al de las lascas en ambas series:

-IF lascas retocadas = 0,68 (IR = 0,71).

-IF lascas no retocadas = 0,8 (IR = 0,58). Se fragmentan en promedio un 12% más que las lascas retocadas.

-IF soportes laminares retocados = 0,86 (IR = 0,44). Se fragmentan como promedio un 18% más que las lascas retocadas.

-IF soportes laminares no retocados = 0,86 (IR = 0,52). Su índice de fragmentación es idéntico al de los soportes laminares retocados, fragmentándose como media un 6% más que las lascas brutas.

Debe recordarse en este sentido que las pruebas estadísticas de contraste han permitido confirmar el desarrollo de una influencia importante del tipo de soporte sobre la configuración fragmentaria tanto entre las piezas brutas como entre las retocadas, expresándose en ambos casos en una relación positiva de las lascas con los elementos completos, longitudinales y longitudinales-transversales, mientras las láminas guardan una relación directa con los fragmentos transversales; según se ha señalado para los niveles previos, este patrón puede explicarse en gran medida en base a factores internos (método de talla, técnica de talla, materia prima, etc.) entre los que sobresale la propia morfología de los productos: mayor propensión a la fractura de los tipos laminares que, por su configuración naturalmente alargada, son también más proclives a experimentar fracturas transversales, mientras que la morfología propia de las lascas hace más habitual el desarrollo de fracturas longitudinales y longitudinales-transversales.

-Lascas retocadas: T (33,9%) > C (31,6%) > LT (17,5%) > L (17%).

-Lascas no retocadas: LT (35,5%) > L (23,5%) > C (20,5%) = T (20,5%).

-Soportes laminares retocados: T (85,2%) > C (14,1%) > LT (0,8%).

-Soportes laminares no retocados: T (86,2%) > C (13,8%).

Por otro lado, es esencial detenerse a valorar el hecho de que los soportes laminares/microlaminares presentan un índice de fragmentación idéntico al margen de su configuración como útiles o restos de talla y muestran también una configuración fragmentaria semejante; por el contrario, las lascas brutas se fragmentan en promedio un 12% más que las retocadas y sus patrones son claramente divergentes, existiendo entre ambas series diferencias significativas desde el punto de vista estadístico (X^2 = 27,355; p-valor = 0,000; V de Cramer = 0,243; p-valor = 0,000). Así, se certifica la relación positiva de las lascas retocadas con las piezas completas, pudiendo vincularse ésta con una selección preferente de las mismas para la configuración de útiles; del mismo modo, el recuento superior al esperado de los fragmentos longitudinales-transversales entre las lascas brutas podría explicarse por su desecho a la hora de proceder a la configuración de piezas retocadas, mientras que la vinculación directa de los elementos transversales con las lascas retocadas lleva a pensar que este tipo de fragmentos se deriva en buena medida del propio uso de las piezas (tablas IV.2.93-IV.2.94).

		LASCAS. RETOC.	**LASCAS. NO RETOC.**	**TOTAL**
Completas	Recuento	54	60	114
	Frecuencia esperada	42,0	72,0	114,0
	% fila	47,4	52,6	100,0
	% columna	31,6	20,5	24,6
	Residuos	12,0	-12,0	
	Residuos corregidos	**2,7**	**-2,7**	
Longitudinal	Recuento	29	69	98
	Frecuencia esperada	36,1	61,9	98,0
	% fila	29,6	70,4	100,0
	% columna	17,0	23,5	21,1
	Residuos	-7,1	7,1	
	Residuos corregidos	-1,7	1,7	
Longitudinal transversal	Recuento	30	104	134
	Frecuencia esperada	49,4	84,6	134,0
	% fila	22,4	77,6	100,0
	% columna	17,5	35,5	28,9
	Residuos	-19,4	19,4	
	Residuos corregidos	**-4,1**	**4,1**	
Transversal	Recuento	58	60	118
	Frecuencia esperada	43,5	74,5	118,0
	% fila	49,2	50,8	100,0
	% columna	33,9	20,5	25,4
	Residuos	14,5	-14,5	
	Residuos corregidos	**3,2**	**-3,2**	
Total	**Recuento**	**171**	**293**	**464**
	% fila	**36,9**	**63,1**	**100,0**

Tabla IV.2.93. La Viña, nivel VII. Tabla de contingencia fragmentos líticos * lascas retocadas/no retocadas.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	27,355	3	0,000	φ	0,243	0,000
Razón de verosimilitudes	27,953	3	0,000	V de Cramer	0,243	0,000
Nº de casos válidos	464				464	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 36,12.

Tabla IV.2.94. La Viña, nivel VII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.2.93.

De un modo semejante, la división de las series en relación con las dos materias primas dominantes en la colección –cuarcita y sílex– arroja algunos datos de relevancia para la caracterización de los patrones de fragmentación. Así, ha podido comprobarse cómo el tipo de material influye de manera moderada sobre la distribución de los fragmentos longitudinales, longitudinales-transversales y transversales, de tal forma que estos últimos muestran en ambos conjuntos una vinculación positiva o directa con el sílex que podría estar asociada al empleo preferente de esta materia prima para la configuración de láminas/laminillas (las cuales guardan, asimismo, una relación directa con los elementos transversales), mientras que el recuento de fragmentos longitudinales y longitudinales-transversales es superior al esperado en cuarcita, quizás en relación con la selección prioritaria de ésta para la producción de lascas; por su parte, la distribución de las piezas completas parece ser independiente del material considerado, lo que determina que los índices de fragmentación sean bastante aproximados en cada una de las series:

-IF cuarcitas retocadas = 0,76 (IR = 0,66).

-IF cuarcitas no retocadas = 0,84 (IR = 0,56). Se fragmentan en promedio un 8% más que las cuarcitas no retocadas.

-IF sílex retocados = 0,77 (IR = 0,52). Como media, los sílex retocados se fragmentan sólo un 1% más que las cuarcitas retocadas.

-IF sílex no retocados = 0,82 (IR = 0,55). Estos elementos se fragmentan como promedio un 2% menos que las cuarcitas brutas y un 5% más que los sílex retocados.

Si se presta atención, por otro lado, a la proporción interna representada en cada uno de estos conjuntos de materiales por los distintos tipos de fragmento lítico, se advierte cómo los patrones de fragmentación son muy parecidos, no existiendo divergencias de significación estadística vinculadas al carácter retocado/bruto de los soportes ni en el seno de las cuarcitas (X^2 = 7,529; p-valor = 0,057) ni en el de los sílex (X^2 = 5,775; p-valor = 0,123):

-Cuarcitas retocadas: T (45%) > C (24,4%) > LT (16,8%) > L (13,7%).

-Cuarcitas no retocadas: T (41%) > LT (25%) > L (17,7%) > C (16,3%).

-Sílex retocados: T (65,2%) > C (22,6%) > L (6,7%) > LT (5,5%).

-Sílex no retocados: T (74,3%) > C (17,8%) > LT (5,4%) > L (2,5%).

Teniendo en cuenta todas las informaciones obtenidas, debe concluirse que la muestra de productos de lascado del estrato VII se define por ofrecer un índice de fragmentación muy fuerte y un índice de representatividad medio, documentándose algunas divergencias asociadas a la configuración de las piezas como útiles o restos de talla, al tipo de soporte y a la materia prima; a pesar de ello, las divergencias atestiguadas repiten algunas constantes testimoniadas ya en los niveles infrayacentes, siendo fácilmente explicables en base a factores internos o externos de tipo conductual.

IV.2.2.5. Comparación inter-estratigráfica de los patrones de fragmentación:

Según ha venido señalándose a lo largo del estudio de los patrones de fragmentación de los diferentes niveles, no pueden observarse entre ellos diferencias de particular significación, caracterizándose de modo genérico por presentar unos índices de fragmentación fuertes o muy fuertes (oscilan entre el 0,79 del estrato VIII y el 0,85 del estrato X), un índice de representatividad medio (se mueve entre el 0,52 para el nivel X y el 0,59 del nivel VIII) y una tasa de fragmentación múltiple que oscila entre ~32-36%; en todos ellos dominan, por tanto, los elementos fragmentados sobre los completos y, entre aquéllos, las piezas transversales –que superan siempre ligeramente el 50% del NTE– sobre las longitudinales-transversales y longitudinales, posicionándose estas últimas en último término en todos los estratos (tabla IV.2.95).

Prestando atención, por otra parte, a la división básica de la muestra entre productos de lascado brutos y retocados, se observa cómo los elementos de resto de talla se fragmentan siempre en promedio algo más que los útiles y presentan una tasa de fragmentación múltiple también superior, si bien es cierto que ambos conjuntos ofrecen en todo caso unos índices de representatividad bastante aproximados. En lo que respecta a la distribución de los fragmentos líticos, se comprueba nuevamente un dominio de los transversales –que representan más del 50% de las series de soportes brutos y retocados de todos los niveles–, atestiguándose sólo ligeras variaciones en la proporción del resto de fragmentos; debe recordarse, además, que si bien en algunos estratos se han documentado diferencias estadísticamente significativas en la

repartición de los fragmentos líticos en relación con su configuración como piezas brutas o retocadas, éstas adquieren un carácter meramente débil.

	GENERAL				RETOCADOS				NO RETOCADOS			
	X	**IX**	**VIII**	**VII**	**X**	**IX**	**VIII**	**VII**	**X**	**IX**	**VIII**	**VII**
IF	0,85	0,82	0,79	0,8	0,81	0,78	0,76	0,76	0,86	0,84	0,8	0,83
IR	0,52	0,56	0,59	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,51	0,56	0,59	0,55
TFM (%)	35,8	32,2	32,2	33,0	25,3	28,5	28,9	29,4	40,1	34,9	33,3	34,8
C (%)	15,2	18,0	21,1	19,6	18,9	21,6	24,3	24,1	13,7	15,5	20,1	17,2
L (%)	14,6	11,9	10,2	11,2	18,4	13,3	11,0	9,7	13,1	10,9	10,0	12,0
LT (%)	17,2	15,4	15,7	15,4	11,6	14,0	11,5	10,4	19,4	16,4	17,1	18,1
T (%)	53,0	54,6	53,0	53,8	51,1	51,1	53,2	55,9	53,8	57,2	52,9	52,7
NTE	**664**	**2357**	**921**	**874**	**190**	**992**	**218**	**299**	**474**	**1365**	**703**	**575**

Tabla IV.2.95. La Viña. Síntesis de los principales valores de fragmentación (índice de fragmentación, índice de representatividad y tasa de fragmentación múltiple) y de la distribución de los fragmentos líticos (completos, longitudinales, longitudinales-transversales y transversales) entre los productos de lascado.

La valoración interna de cada una de estas series –productos de lascado retocados y no retocados– arroja unos resultados también similares entre los diferentes estratos, no pudiendo advertirse divergencias particularmente relevantes en relación con ninguno de los grupos tecnológicos considerados.

-Patrones de fragmentación de los productos de lascado no retocados: atendiendo en primera instancia a la diferenciación en relación con el tipo de soporte (tipo lasca o tipo laminar *sensu lato*), las observaciones constatadas pueden resumirse del modo siguiente:

-Lascas no retocadas: se caracterizan por presentar una tasa de fragmentación fuerte (niveles IX-VII) o muy fuerte (nivel X), no existiendo divergencias excesivamente importantes entre los distintos niveles (tabla IV.2.96). En consecuencia, en todos ellos dominan de manera clara los ejemplares fragmentados sobre los completos; además, la distribución de los fragmentos líticos evidencia cómo los longitudinales-transversales se posicionan siempre en primer lugar con un porcentaje semejante (~32-36%), mientras que el resto puede variar ligeramente su representación: la proporción de transversales oscila entre ~21-26% y la de longitudinales entre ~19-25%.

-Nivel X: LT (34,1%) > T (25,9%) > L (23,7%) > C (16,4%).

-Nivel IX: LT (34,3%) > L (23,6%) > T (22,2%) > C (19,9%).

-Nivel VIII: LT (31,7%) > C (25,4%) > T (24,3%) > L (18,5%).

-Nivel VII: LT (35,5%) > L (23,5%) > C (20,5%) = T (20,5%).

-Soportes laminares no retocados: presentan el mismo patrón de fragmentación en todos los estratos, caracterizándose éste por un índice de fragmentación muy fuerte (tabla IV.2.96), el dominio lógico de las piezas fragmentadas sobre las completas y una superioridad muy marcada de los fragmentos transversales, que se mantienen siempre por encima del 80%.

-Nivel X: T (80,6%) > C (11,2%) > LT (5,4%) > L (2,9%).

-Nivel IX: T (86,2%) > C (11,8%) > LT (1,6%) > L (0,4%).

-Nivel VIII: T (86,2%) > C (13,8%).

-Nivel VII: T (86,2%) > C (13,8%).

La puesta en relación de las tasas de fragmentación obtenidas para los soportes de tipo lasca y de tipo laminar informa, por otro lado, de cómo estos últimos se fragmentan siempre más que las lascas, si bien ambas series mantienen siempre un índice de fragmentación fuerte-muy fuerte, no pudiendo apreciarse en su evolución por niveles divergencias que sugieran un proceso de contaminación inter-estratigráfica.

	RETOCADOS				NO RETOCADOS			
	X	**IX**	**VIII**	**VII**	**X**	**IX**	**VIII**	**VII**
Tipo lasca (NTE)	**94**	**566**	**117**	**171**	**232**	**618**	**378**	**293**
IF	0,74	0,72	0,66	0,68	0,84	0,8	0,75	0,8
IR	0,59	0,59	0,62	0,71	0,55	0,6	0,62	0,58
TFM (%)	26,6	31,1	27,4	23,4	42,7	40,0	38,6	40,6
Tipo laminar (NTE)	**96**	**426**	**101**	**128**	**242**	**747**	**325**	**282**
IF	0,88	0,87	0,87	0,86	0,89	0,88	0,86	0,86
IR	0,53	0,53	0,53	0,44	0,48	0,53	0,55	0,52
TFM (%)	24,0	25,1	30,7	37,5	37,6	30,8	27,1	28,7

Tabla IV.2.96. La Viña. Síntesis de los principales valores de fragmentación (índice de fragmentación, índice de representatividad y tasa de fragmentación múltiple) entre los productos de tipo lasca y de tipo laminar.

En lo que respecta a los patrones observados a raíz de la división de la muestra por grandes grupos litológicos (cuarcita y sílex), cabe resaltar las siguientes cuestiones.

-Cuarcitas no retocadas: se calcula para todos los niveles un índice de fragmentación muy fuerte (tabla IV.2.97), predominando entre los elementos fragmentados los de tipo transversal, cuya representación se mueve entre ~41-51%, seguidos en todo caso por los longitudinales-transversales, de tal forma que las piezas longitudinales son las más escasas entre las fragmentadas.

-Nivel X: T (51%) > LT (23,3%) > L (16,2%) > C (9,5%).

-Nivel IX: T (49,3%) > LT (22,6%) > L (14,7%) > C (13,4%).

-Nivel VIII: T (44,3%) > LT (24,9%) > C (20,3%) > L (10,4%).

-Nivel VII: T (41%) > LT (25%) > L (17,7%) > C (16,3%).

-Sílex no retocados: los patrones establecidos son muy próximos entre los diferentes niveles, definiéndose por un dominio muy claro de las piezas fragmentadas sobre las completas, con unas tasas de fragmentación que oscilan entre el 0,79 del estrato X y el 0,82 de VII (fuertes-muy fuertes) (tabla IV.2.97). Además, puede comprobarse cómo los elementos transversales son los más numerosos en todos los niveles, mientras que los longitudinales y longitudinales-transversales ofrecen unos porcentajes menores en todas las series y bastante semejantes entre sí.

-Nivel X: T (59,4%) > C (20,6%) > LT (12%) > L (8%).

-Nivel IX: T (70,3%) > C (18,7%) > LT (6,3%) > L (4,7%).

-Nivel VIII: T (69,8%) > C (19,1%) > L (6,1%) > LT (5%).

-Nivel VII: T (74,3%) > C (17,8%) > LT (5,4%) > L (2,5%).

	RETOCADOS				NO RETOCADOS			
	X	**IX**	**VIII**	**VII**	**X**	**IX**	**VIII**	**VII**
Cuarcita (NTE)	**93**	**523**	**72**	**131**	**296**	**837**	**413**	**356**
IF	0,81	0,8	0,71	0,76	0,91	0,87	0,8	0,84
IR	0,52	0,58	0,68	0,66	0,47	0,56	0,58	0,56
TFM (%)	30,1	33,7	30,6	26,0	45,9	39,2	40,4	37,9
Sílex (NTE)	**97**	**465**	**145**	**164**	**175**	**509**	**262**	**202**
IF	0,81	0,77	0,78	0,77	0,79	0,81	0,81	0,82
IR	0,6	0,54	0,55	0,52	0,59	0,57	0,6	0,55
TFM (%)	20,6	23,0	28,3	32,9	29,7	27,5	23,3	28,7

Tabla IV.2.97. La Viña. Síntesis de los principales valores de fragmentación (índice de fragmentación, índice de representatividad y tasa de fragmentación múltiple) entre los productos de lascado en cuarcita y sílex.

-Patrones de fragmentación de los productos de lascado retocados: cabe atender, primeramente, a la comparación inter-estratigráfica en función de la configuración de las piezas como lascas o láminas/laminillas (tabla IV.2.96).

-Lascas retocadas: las series de soportes retocados de tipo lasca ofrecen en todos los estratos una tasa de fragmentación fuerte (oscila entre 0,66 para el nivel VIII y 0,74 para el nivel X), lo que determina que el volumen de piezas completas sea claramente inferior al de ejemplares fragmentados, tendiendo a predominar entre estos últimos los transversales sobre los longitudinales-transversales y longitudinales, a excepción del nivel X, en que dominan los longitudinales; no obstante, la distribución de los

diferentes tipos de fragmento varía en cierto grado en todos los estratos, cuestión ésta que puede relacionarse con aspectos diversos como la selección preferencial de determinados fragmentos para la elaboración de ciertos tipos de útiles o la funcionalidad de los mismos.

-Nivel X: L (35,1%) > C (25,5%) > LT (20,2%) > T (19,1%).

-Nivel IX: C (27,7%) > T (26,1%) > LT (23,9%) > L (22,3%).

-Nivel VIII: C (34,2%) > T (23,9%) > LT (21,4%) > L (20,5%).

-Nivel VII: T (33,9%) > C (31,6%) > LT (17,5%) > L (17%).

-Soportes laminares retocados: su patrón es prácticamente idéntico en los diferentes niveles, ofreciendo un índice de fragmentación muy fuerte (oscila entre 0,86 para el estrato VII y 0,88 para el estrato X) y una preeminencia marcada de las piezas transversales.

-Nivel X: T (82,3%) > C (12,5%) > LT (3,1%) > L (2,1%).

-Nivel IX: T (84,3%) > C (13,4%) > L (1,4%) > LT (0,9%).

-Nivel VIII: T (87,1%) > C (12,9%).

-Nivel VII: T (85,2%) > C (14,1%) > LT (0,8%).

La aproximación comparativa entre los patrones de fragmentación testimoniados para los útiles y los restos de talla arroja unos resultados muy coherentes entre sí, en el sentido de que los soportes laminares se fragmentan siempre más que los de tipo lasca y ofrecen en todo caso una tasa de fragmentación muy fuerte; del mismo modo, se observa cómo en todos los estratos las lascas brutas se fragmentan más que las retocadas (oscilando entre el 8% más del estrato IX y el 12% más del nivel VII), presentando estas últimas un índice de fragmentación fuerte, mientras que las lascas no retocadas tienden a situarse en valores muy fuertes (a excepción del estrato VII, en que el índice de fragmentación de las lascas brutas debe considerarse ‘fuerte’; no obstante, hay que tener en cuenta que este nivel ofrece igualmente la menor tasa de fragmentación para las lascas retocadas). En este contexto, quedan por analizar, finalmente, las diferencias observadas en relación con la clasificación de los productos retocados por materia prima (tabla IV.2.97).

-Cuarcitas retocadas: los soportes retocados en cuarcita presentan una tasa de fragmentación muy fuerte en los estratos X-IX y fuerte en VIII-VII, si bien es cierto que las diferencias no pueden considerarse excesivamente importantes (la diferencia mayor es del 10% entre los índices de fragmentación de los niveles X y VIII), por otra

parte, entre los fragmentos tienden a dominar los transversales, que sólo ofrecen una representación similar a la de los longitudinales-transversales en el nivel VIII.

-Nivel X: T (34,4%) > L (29%) > C (19,4%) > LT (17,2%).

-Nivel IX: T (40,2%) > C (20,3%) > LT (20,1%) > L (19,5%).

-Nivel VIII: C (29,2%) > LT (25%) = T (25%) > L (20,8%).

-Nivel VII: T (45%) > C (24,4%) > LT (16,8%) > L (13,7%).

-Sílex retocados: su índice de fragmentación oscila entre el 0,77 de los estratos IX y VII y el 0,81 del estrato X (fuerte-muy fuerte), de tal forma que en todos los niveles los soportes fragmentados superan con claridad a los completos, adquiriendo entre ellos singular relevancia los elementos transversales –que superan siempre el 60% del NTE–, mientras que los longitudinales y longitudinales-transversales presentan porcentajes mucho menores y siempre muy aproximados entre sí.

-Nivel X: T (67%) > C (18,6%) > L (8,2%) > LT (6,2%).

-Nivel IX: T (63,2%) > C (23%) > LT (7,3%) > L (6,5%).

-Nivel VIII: T (66,9%) > C (22,1%) > L (6,2%) > LT (4,8%).

-Nivel VII: T (65,2%) > C (22,6%) > L (6,7%) > LT (5,5%).

En otro orden de cosas, debe destacarse cómo las cuarcitas brutas se fragmentan siempre más que las retocadas (oscilando entre el 7% más del nivel IX y el 10% más del nivel X) y la misma tendencia se advierte entre los sílex con la única excepción del estrato X, en que los soportes silíceos retocados se fragmentan un 2% más que los no retocados; paralelamente, se constata cómo los elementos en sílex tienden a fragmentarse menos que los de cuarcita y, cuando la relación es inversa, las diferencias de promedio no son excesivamente elevadas (la diferencia mayor se documentan en el estrato VIII, en que los útiles en sílex se fragmentan un 7% más que los confeccionados en cuarcita).

Así, teniendo en cuenta todos los datos obtenidos a lo largo del estudio de la fragmentación de los productos de lascado de los distintos estratos, cabe concluir que éstos presentan un buen grado de homogeneidad intra-estratigráfica, ofreciendo unos patrones coherentes que aparecen marcados en todo caso por índices de fragmentación fuertes o muy fuertes, un hecho que probablemente se encuentre en relación con el elevado grado de compresión al que se encuentran sometidos los materiales en este tramo sedimentario (ver apartado IV.2.1.2); según se ha ido señalando, los patrones observados en relación con los distintos grupos considerados

(tipo de soporte, materia prima y carácter retocado/no retocado) pueden ser explicados en gran medida a partir de factores exclusivamente internos (litológicos y, muy especialmente, tecnológicos) o bien externos de tipo conductual (selección preferente de piezas completas para la confección de útiles, funcionalidad de los soportes retocados, etc.). En este marco, no han podido documentarse evidencias que sugieran el desarrollo de contaminaciones inter-estratigráficas de importancia en la secuencia gravetiense un hecho que, por otra parte, es congruente con las observaciones realizadas en el transcurso de la excavación arqueológica.

IV.3. NIVEL X. ESTUDIO TIPO-TECNOLÓGICO:

IV.3.1. PRESENTACIÓN DEL CONJUNTO LÍTICO:

Siguiendo los criterios de muestreo especificados en el apartado IV.2.2, el estudio de los objetos líticos manipulados se circunscribe a una caracterización básica o preliminar de aquellos elementos que muestran sobre su superficie evidencias macroscópicas claras de manipulación antrópica para la ejecución de tareas de percusión, abrasión, etc. En lo que respecta a los objetos transformados-tallados, se ha procedido a un análisis tipo-tecnológico de la totalidad de las bases de lascado y de los elementos retocados o útiles (muestreo selectivo o por conveniencia), mientras que entre el conjunto conformado por los productos de lascado y desechos de talla no retocados se ha realizado un muestreo aleatorio, seleccionando los materiales pertenecientes a un subcuadro por cada cuadro y capa[10]; por otra parte, la limitación temporal del estudio aquí emprendido y la exigencia de proceder a una definición tecnológica adecuada de la serie lítica, llevó a dividir esta muestra aleatoria en dos subconjuntos, siendo uno de ellos objeto de análisis exhaustivo (tipometría, morfología del talón, morfología de la cara dorsal, etc.), mientras el otro ha sido exclusivamente clasificado en función de su materia prima y de la categoría tecnológica con la que se corresponde.

IV.3.1.1. Objetos líticos manipulados:

Entre los materiales recuperados en el estrato X han podido reconocerse 4 piezas en cuarcita/cuarzo-arenisca cuyas huellas macroscópicas permiten su interpretación como objetos destinados a la realización de labores de percusión, sobresaliendo la presencia en ellos de superficies machacadas relacionadas con la sucesión de impactos reiterados. Además, se trata en todo caso de elementos

[10] La representatividad estimada para esta muestra aleatoria es de ~17%.

configurados en la actualidad como fragmentos de cantos de mediano tamaño, habiendo experimentado una o varias fracturas derivadas de la percusión y que se constituyeron probablemente como el motivo principal de su abandono; en algunos de los objetos las fracturas adquieren una morfología semejante a la de extracciones de grandes lascas de *entame* (100% de córtex) cuyo levantamiento se ve propiciado a menudo por la aparición de accidentes internos en forma de diaclasas, prolongándose así la fisura a favor del plano diaclásico.

Las características de los estigmas conservados en estas piezas llevan a considerar su empleo como percutores activos; en este sentido es importante valorar también cómo todos ellos presentan una morfo-tipometría adecuada para un agarre cómodo y correcto durante el proceso de talla: así, si bien es cierto que su carácter fragmentado impide el conocimiento preciso de su volumen y peso originales, la pieza de mayor tamaño alcanza una dimensión máxima de ~110mm de longitud que no aparece en exceso alterada por la fracturación, mientras que las anchuras se distribuyen entre ~60-80mm y los espesores entre ~30-50mm; por su parte, el peso actual de los fragmentos permite constatar que ninguno de los percutores debió alcanzar el medio kilogramo (el valor máximo es de 383 gramos para las dos piezas de mayor tamaño).

IV.3.1.2. Objetos líticos transformados-tallados:

El conjunto lítico revisado asciende a 2108 piezas entre las que se incluyen 881 productos de lascado (41,8%), 53 bases/productos-base de lascado (2,5%) y 1174 desechos de talla (55,7%) (tabla IV.3.1).

	SÍLEX			CUARCITA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
PL	376	46,8	42,7	501	39,1	56,9	4	16,7	0,5	881	41,8
BL	17	2,1	65,4	9	0,7	34,6				26	1,2
PBL	12	1,5	44,4	15	1,2	55,6				27	1,3
DT	399	49,6	34,0	755	59,0	64,3	20	83,3	1,7	1174	55,7
Total	**804**	**100,0**	**38,1**	**1280**	**100,0**	**60,7**	**24**	**100,0**	**1,1**	**2108**	**100,0**

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.3.1. La Viña, nivel X. Clasificación tecnológica de la serie analizada de objetos transformados-tallados por grandes grupos de materia prima. PL: productos de lascado; BL: bases de lascado; PBL: productos-base de lascado; DT: desechos de talla.

Un primer aspecto a resaltar a la hora de evaluar esta colección es que se atestigua en ella una superioridad marcada de las piezas en cuarcita que constituye el 60,7% del conjunto analizado (n = 1280), seguida a una distancia importante por los materiales

silíceos (n = 804; 38,1%), presentando el resto valores que deben considerarse testimoniales: la suma de cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca supone un escaso 1,1% del total. Si se presta atención, por otra parte, a la distribución de los dos grandes grupos litológicos –cuarcita y sílex– en relación con las clases tecnológicas –bases de lascado[11], productos de lascado, desechos de talla–, se observan algunas diferencias que no pueden obviarse y a las que resulta de interés aproximarse a través de las pruebas de significación estadística, que revelan una distribución diferencial de cada clase tecnológica según el material considerado (X^2 = 20,457; p-valor = 0,000): los desechos de talla se relacionan positivamente con la cuarcita, mientras que los productos y bases de lascado lo hacen con el sílex (ver tabla IV.3.2); con todo, las medidas de asociación informan de que estas variables (clase tecnológica y materia prima) son independientes o, como mucho, la relación entre ellas adquiere un carácter débil (V de Cramer = 0,099; p-valor = 0,000. El redondeo del valor de la V de Cramer hasta 0,1 lo sitúa en un rango de influencia 2 de 6), por lo que las divergencias observadas deben explicarse en cierta medida como un efecto del tamaño muestral.

		CUARCITA	**SÍLEX**	**TOTAL**
Productos de lascado	Recuento	501	376	877
	Frecuencia esperada	538,7	338,3	877,0
	% fila	57,1	42,9	100,0
	% columna	39,1	46,8	42,1
	Residuos	-37,7	37,7	
	Residuos corregidos	**-3,4**	**3,4**	
Bases de lascado	Recuento	24	29	53
	Frecuencia esperada	32,6	20,4	53,0
	% fila	45,3	54,7	100,0
	% columna	1,9	3,6	2,5
	Residuos	-8,6	8,6	
	Residuos corregidos	**-2,4**	**2,4**	
Desechos de talla	Recuento	755	399	1154
	Frecuencia esperada	708,8	445,2	1154,0
	% fila	65,4	34,6	100,0
	% columna	59,0	49,6	55,4
	Residuos	46,2	-46,2	
	Residuos corregidos	**4,2**	**-4,2**	
Total	**Recuento**	**1280**	**804**	**2084**
	% fila	**61,4**	**38,6**	**100,0**

Tabla IV.3.2. La Viña, nivel X. Tabla de contingencia clases tecnológicas * materias primas (cuarcita y sílex; se excluyen las piezas en otros tipos de material al ofrecer un recuento muy exiguo que compromete los resultados del cálculo del ji-cuadrado).

[11] Se incluirán propiamente como tales los productos-base de lascado.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	20,457	2	0,000	φ	0,099	0,000
Razón de verosimilitudes	20,297	2	0,000	V de Cramer	0,099	0,000
Nº de casos válidos	2084				2084	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 20,45.

Tabla IV.3.3. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.3.2.

Dentro de esta presentación genérica del conjunto lítico del nivel X es importante reseñar el reconocimiento de 281 elementos susceptibles de ser tipologizados según los criterios al uso. Estas piezas se configuran mayoritariamente sobre productos de lascado (n = 190; 67,6%. Este porcentaje se incrementa hasta el 71,2% si se incluyen los 10 productos-base de lascado tipologizables) y, de modo secundario, sobre elementos de desecho de talla (n = 72; 25,6%), completándose la serie con un porcentaje menor de bases de lascado catalogables en las listas tipológicas comúnmente empleadas (n = 19; 6,8%. 10 productos-base de lascado y 9 bases de lascado *sensu stricto*, estando configuradas éstas sobre nódulo o soporte indeterminado).

	RETOCADOS			NO RETOCADOS			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
PL	190	67,6	21,6	691	37,8	78,4	881	41,8
BL	9	3,2	34,6	17	0,9	65,4	26	1,2
PBL	10	3,6	37,0	17	0,9	63,0	27	1,3
DT	72	25,6	6,1	1102	60,3	93,9	1174	55,7
Total	**281**	**100,0**	**13,3**	**1827**	**100,0**	**86,7**	**2108**	**100,0**

Tabla IV.3.4. La Viña, nivel X. Distribución de los objetos transformados-tallados en función de su carácter retocado/no retocado (o, si se prefiere, tipologizable/no tipologizable). PL: productos de lascado; BL: bases de lascado; PBL: productos-base de lascado; DT: desechos de talla.

Esta repartición resulta singularmente llamativa si se tiene en cuenta que el número de productos de lascado reconocidos entre las piezas no retocadas es considerablemente inferior al de desechos de talla, sugiriendo una lógica selección preferencial de los primeros para su conversión en útiles; este aspecto ha sido comprobado mediante el cálculo del ji-cuadrado (X^2 = 107,772; p-valor = 0,000), que informa de una dependencia moderada entre la clase tecnológica (producto de lascado o desecho de talla) y el carácter bruto/retocado de los objetos (V de Cramer = 0,229; p-valor = 0,000), de modo tal que la representación de productos de lascado entre los útiles es muy superior a la esperada (residuos corregidos = 10,4), mientras que la de los desechos de talla es inversa (residuos corregidos = -10,4).

		RETOC.	NO RETOC.	TOTAL
Productos de lascado	Recuento	190	691	881
	Frecuencia esperada	112,3	768,7	881,0
	% fila	21,6	78,4	100,0
	% columna	72,5	38,5	42,9
	Residuos	77,7	-77,7	
	Residuos corregidos	**10,4**	**-10,4**	
Desechos de talla	Recuento	72	1102	1174
	Frecuencia esperada	149,7	1024,3	1174,0
	% fila	6,1	93,9	100,0
	% columna	27,5	61,5	57,1
	Residuos	-77,7	77,7	
	Residuos corregidos	**-10,4**	**10,4**	
Total	**Recuento**	**262**	**1793**	**2055**
	% fila	**12,7**	**87,3**	**100,0**

Tabla IV.3.5. La Viña, nivel X. Tabla de contingencia productos de lascado/desechos de talla * retocados/no retocados. Se excluyen los productos-base de lascado tipologizables.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Med. de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	107,772	1	0,000	φ	-0,229	0,000
Corrección por continuidad	106,389	1	0,000	V de Cramer	0,229	0,000
Razón de verosimilitudes	108,242	1	0,000			
Nº de casos válidos	2055				2055	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 112,32.

Tabla IV.3.6. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.3.5.

La caracterización básica de cada una de las clases tecnológicas representadas en el conjunto –bases de lascado, productos de lascado y desechos de talla– se expondrá en las páginas que siguen, pasando luego a detallar el análisis tecnológico de la colección en relación con los grandes grupos litológicos diferenciados: cuarcita, sílex, otros.

-Clase tecnológica 1. Bases de lascado: 53 objetos[12] han sido empleados con claridad como bases de lascado destinadas a la producción lítica, correspondiéndose 19 de ellos con alguno de los morfotipos propuestos en la lista tipológica elaborada por Sonneville-Bordes y Perrot.

El estudio de estas piezas revela el desarrollo de una importante variabilidad tecnológica en lo respectivo a los métodos de explotación lítica, testimoniándose el

[12] Con anterioridad a este trabajo se realizó una evaluación preliminar de los materiales del estrato X en la que se consideraba un número más elevado de bases de lascado (Martínez y Rasilla 2012), si bien su catalogación se asentaba en parte en los recuentos efectuados en el momento de inventariado del material, habiendo sido descartados muchos de ellos tras su revisión posterior.

empleo de esquemas operativos lenticulares, prismáticos, sobre frente, sobre filo y mixtos. A pesar de esta destacada diversidad, los diferentes métodos de talla ofrecen una representación ciertamente diferencial dentro del conjunto, por cuanto la mayoría de los núcleos identificados se corresponden con esquemas secantes prismáticos (n = 14; 36,4%), sobre frente (n = 11; 20,8%) y sobre filo (n = 11, 20,8%) o con morfologías mixtas que combinan dos de estos esquemas (n = 4; 7,5%), mientras que las bases de lascado lenticulares son muy escasas (n = 2; 3,8%); junto a ellos, se conservan 11 núcleos indeterminados.

	SÍLEX			CUARCITA			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Lenticular				2	8,3	100,0	2	3,8
Sobre frente	5	17,2	45,5	6	25,0	54,5	11	20,8
Sobre filo	7	24,1	63,6	4	16,7	36,4	11	20,8
Prismático	11	37,9	78,6	3	12,5	21,4	14	36,4
Mixto	2	6,9	50,0	2	8,3	50,0	4	7,5
Indet.-*débris*	4	13,8	36,4	7	29,2	63,6	11	20,8
Total	**29**	**100,0**	**54,7**	**24**	**100,0**	**45,3**	**53**	**100,0**

Tabla IV.3.7. La Viña, nivel X. Bases de lascado por materias primas.

En relación con las materias primas es esencial atender, en primer lugar, al hecho de que la totalidad de las bases de lascado se configura sobre cuarcita o sílex, pudiendo hablarse de una relación directa de carácter débil con este último material (residuos corregidos = 2,4. Tablas IV.3.2-IV.3.3) que, a pesar de ser considerablemente más escaso dentro de la colección, ofrece un mayor número de núcleos (n = 29; 54,7%); Pueden observarse, además, algunas divergencias de interés en lo que respecta a los esquemas operativos asociados a cada uno de estos grupos litológicos ya que, por ejemplo, los dos ejemplares lenticulares –destinados ambos a la obtención de soportes de tipo lasca– han sido confeccionados en cuarcita, mientras que las bases de lascado prismáticas se corresponden fundamentalmente con elementos silíceos (11 piezas, sobre un total de 14; 78,6%) y se destinan en su totalidad a la producción laminar/microlaminar; por su parte, los núcleos sobre frente y sobre filo están orientados en todo caso a la generación de soportes de tipo microlaminar, existiendo una repartición bastante equitativa entre los primeros (5 en sílex, 6 en cuarcita), mientras que los segundos son más abundantes en sílex (7 ejemplares, frente a 4 en cuarcita). Finalmente, todos los núcleos mixtos presentan superficies de explotación de tipo microlaminar.

Puede verse, por tanto, cómo la práctica totalidad de las bases de lascado recuperadas en el yacimiento se vincula a la obtención de productos de tipo laminar

sensu lato (láminas o laminillas) en un marco en el que los únicos núcleos de lascas reconocidos aparecen configurados en cuarcita.

-Clase tecnológica 2. Productos de lascado: los productos de lascado ascienden a 881 piezas, suponiendo así un 41,8% del total de objetos líticos transformados-tallados de la muestra estudiada[13].

	SÍLEX			CUARCITA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Cortical	**25**	**6,6**	**32,5**	**51**	**10,2**	**66,2**	**1**	**25,0**	**1,3**	**77**	**8,7**
Lasca	12	48,0	22,6	40	78,4	75,5	1	100,0	1,9	53	68,8
Lámina	8	32,0	61,5	5	9,8	38,5				13	16,9
Laminilla	5	20,0	45,5	6	11,8	54,5				11	14,3
Desbordante	**162**	**43,1**	**40,3**	**237**	**47,3**	**59,0**	**3**	**75,0**	**0,7**	**402**	**45,6**
Lasca	60	37,0	29,0	145	61,2	70,0	2	66,7	1,0	207	51,5
Lámina	17	10,5	30,9	38	16,0	69,1				55	13,7
Laminilla	85	52,5	60,7	54	22,8	38,6	1	33,3	0,7	140	34,8
Arista	**32**	**8,5**	**69,6**	**14**	**2,8**	**30,4**				**46**	**5,2**
Lasca	1	3,1	50,0	1	7,1	50,0				2	4,3
Lámina	7	21,9	50,0	7	50,0	50,0				14	30,4
Laminilla	24	75,0	80,0	6	42,9	20,0				30	65,2
Cortante	**157**	**41,8**	**44,1**	**199**	**39,7**	**55,9**				**356**	**40,4**
Lasca	23	14,6	18,4	102	51,3	81,6				125	35,1
Lámina	26	16,6	35,6	47	23,6	64,4				73	20,5
Laminilla	108	68,8	68,4	50	25,1	31,6				158	44,4
Total	**376**	**100,0**	**42,7**	**501**	**100,0**	**56,9**	**4**	**100,0**	**0,5**	**881**	**100,0**
Lasca	96	25,5	24,8	288	57,5	74,4	3	75,0	0,8	387	43,9
Lámina	58	15,4	37,4	97	19,4	62,6				155	17,6
Laminilla	222	59,0	65,5	116	23,2	34,2	1	25,0	0,3	339	38,5

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.3.8. La Viña, nivel X. Productos de lascado por grupos y subgrupos tecnológicos, según los tipos principales de materias primas.

Según puede comprobarse en la tabla IV.3.8, se advierte en la serie una ligera superioridad de los productos de lascado en cuarcita (n = 501; 56,9%), seguidos en importancia por los elementos sobre materias primas silíceas (n = 376; 42,7%), atestiguándose una representación escasa de piezas configuradas sobre otros materiales como el cuarzo/cristal de roca o la arenisca/cuarzo-arenisca (n = 4; 0,5%). En lo respectivo a su distribución por grupos tecnológicos, debe destacarse el predominio de los soportes de tipo laminar *sensu lato* frente a los de tipo lasca, en tanto que la suma de láminas y laminillas constituye más de la mitad del conjunto (n = 494; 56,1%), si bien es cierto que las lascas conforman el grupo tecnológico más

[13] Si se incluyesen los 27 productos-base de lascado, este porcentaje ascendería a 43,1%.

abundante en la serie con un 43,9% del total de productos de lascado (n = 387), seguidas de cerca por los elementos microlaminares (n = 339; 38,6%) y quedando las láminas propiamente dichas en último término (n = 155; 17,6%); no obstante, esta repartición general ofrece significativos contrastes internos en relación con los principales grupos litológicos:

-Cuarcita: las lascas son el grupo dominante con un 57,5% de los productos de lascado en este material (n = 288); junto a ellas se testimonia un volumen importante de laminillas (n = 116; 23,2%) y un número mucho más modesto de láminas (n = 97; 19,4%).

-Sílex: dominan con claridad los soportes microlaminares, que aportan un 59% de los productos de lascado en sílex (n = 222); tras ellos, a una distancia considerable, se posicionan los elementos de tipo lasca (n = 96; 25,5%) y de tipo laminar *sensu stricto* (n = 58; 15,4%).

Para evaluar con mayor precisión estas divergencias se ha procedido a la aplicación de los correspondientes análisis de contraste estadístico, cuyos resultados se recogen en las tablas IV.3.9-IV.3.10.

		CUARCITA	**SÍLEX**	**TOTAL**
Lascas	Recuento	288	96	384
	Frecuencia esperada	219,4	164,6	384,0
	% fila	75,0	25,0	100,0
	% columna	57,5	25,5	43,8
	Residuos	68,6	-68,6	
	Residuos corregidos	**9,4**	**-9,4**	
Láminas	Recuento	97	58	155
	Frecuencia esperada	88,5	66,5	155,0
	% fila	62,6	37,4	100,0
	% columna	19,4	15,4	17,7
	Residuos	8,5	-8,5	
	Residuos corregidos	1,5	-1,5	
Laminillas	Recuento	116	222	338
	Frecuencia esperada	193,1	144,9	338,0
	% fila	34,3	65,7	100,0
	% columna	23,2	59,0	38,5
	Residuos	-77,1	77,1	
	Residuos corregidos	**-10,8**	**10,8**	
Total	**Recuento**	**501**	**376**	**877**
	% fila	**57,1**	**42,9**	**100,0**

Tabla IV.3.9. La Viña, nivel X. Tabla de contingencia grupo tecnológico * materia prima (cuarcita y sílex; se han obviado los productos de lascado en otros materiales al ser su número muy reducido).

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	123,753	2	0,000	φ	0,376	0,000
Razón de verosimilitudes	126,316	2	0,000	V de Cramer	0,376	0,000
Nº de casos válidos	877				877	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 66,45.

Tabla IV.3.10. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.3.9.

Según se comprueba en las tablas IV.3.9-IV.3.10, existe una influencia determinante de la materia prima sobre el tipo de soporte (X^2 = 123,753; p-valor = 0,000) que, en función del valor de las medidas de asociación, debe ser interpretada como moderada (V de Cramer = 0,376; p-valor = 0,000); así, si se observa la tabla de contingencia IV.3.9, se advierte cómo el recuento de las lascas en cuarcita es significativamente superior a la frecuencia esperada (residuos corregidos = 9,4), mientras que el de las laminillas es inferior (residuos corregidos = -10,8), no existiendo diferencias de significación estadística en lo que respecta a la repartición de las láminas (residuos corregidos = 1,5 / -1,5; respectivamente para cuarcita y sílex); se puede hablar, en consecuencia, de una preferencia por los materiales silíceos para la producción de soportes microlaminares, mientras que los elementos de tipo lasca se producen prioritariamente en cuarcita (figura IV.3.1).

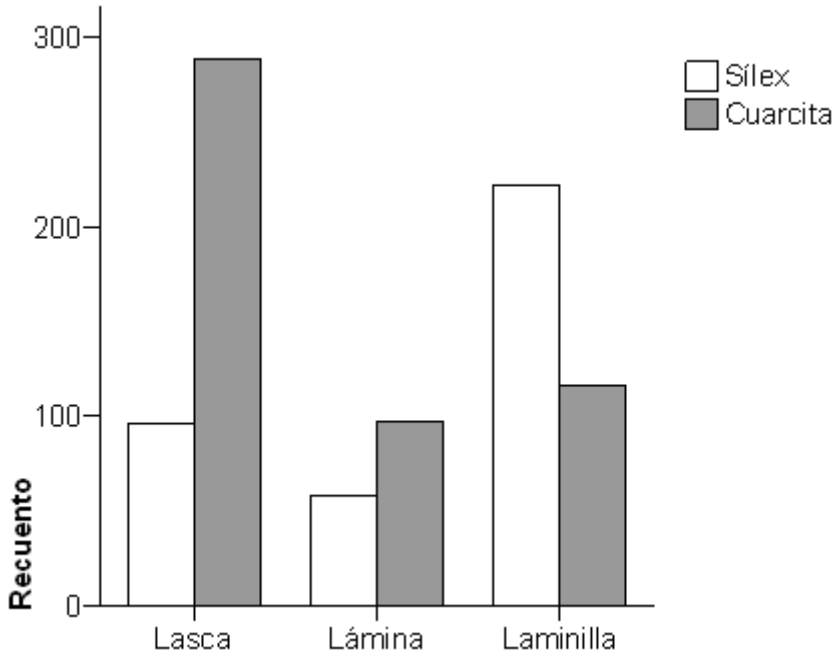

Figura IV.3.1. La Viña, nivel X. Distribución de los grupos tecnológicos por grandes grupos de materia prima (cuarcita y sílex).

Por otra parte, entre los subgrupos tecnológicos existe una cierta equidad entre los productos desbordantes (n = 402; 45,6%) y los cortantes (n = 356; 40,4%), situándose en tercera posición las piezas corticales (n = 77; 8,7%) y, por último, las aristas (n = 46; 5,2%); a pesar de ello, su puesta en relación con los tipos de soporte (lascas, láminas y laminillas) arroja algunas diferencias de interés: la configuración interna de láminas y laminillas es muy semejante entre sí, con un dominio claro de los soportes cortantes y una proporción importante de productos desbordantes, mientras que las aristas y piezas corticales se posicionan en ambos casos en tercer y cuarto puesto; por el contrario, entre las lascas la superioridad corresponde a las desbordantes –que representan más de la mitad del total–, seguidas de cortantes y corticales, relegando así a las aristas a la última posición con un porcentaje testimonial (0,5%) (figura IV.3.2).

-Lascas (n = 387): desbordantes (n = 207; 53,5%) > cortantes (n= 125; 32,3%) > corticales (n = 53; 13,7%) > aristas (n = 2; 0,5%).

-Láminas (n = 155): cortantes (n = 73; 47,1%) > desbordantes (n = 55; 35,5%) > aristas (n = 14; 9%) > corticales (n = 13; 8,4%).

-Laminillas (n = 339): cortantes (n = 158; 46,6%) > desbordantes (n = 140; 41,3%) > aristas (n = 30; 8,8%) > corticales (n = 11; 3,2%).

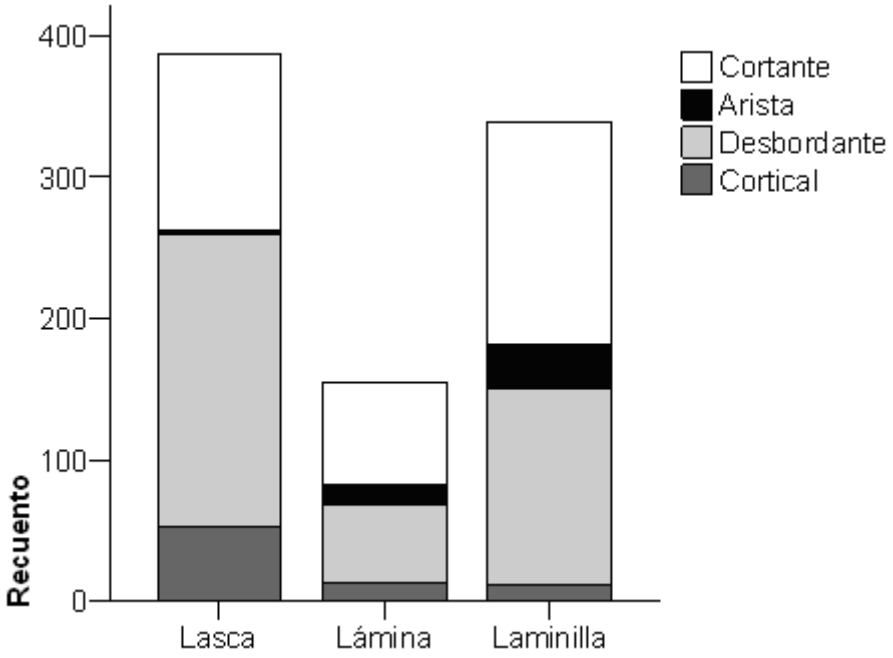

Figura IV.3.2. La Viña, nivel X. Distribución de los subgrupos tecnológicos en relación con los grupos tecnológicos.

	SÍLEX			CUARCITA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Lc 100	2	0,5	16,7	10	2,0	83,3				12	1,4
Lc ≥ 50	1	0,3	9,1	10	2,0	90,9				11	1,2
Lc < 50	9	2,4	30,0	20	4,0	66,7	1	25,0	3,3	30	3,4
Lcdd	7	1,9	58,3	5	1,0	41,7				12	1,4
Ldc	4	1,1	22,2	13	2,6	72,2	1	25,0	5,6	18	2,0
Lda	12	3,2	27,3	32	6,4	72,7				44	5,0
Lepd	1	0,3	2,4	40	8,0	97,6				41	4,7
Psl	10	2,7	22,7	33	6,6	75,0	1	25,0	2,3	44	5,0
Lsc	1	0,3	16,7	5	1,0	83,3				6	0,7
Lsl	7	1,9	53,8	6	1,2	46,2				13	1,5
Fn (LM)				3	0,6	100,0				3	0,3
Fn (LML)	8	2,1	88,9	1	0,2	11,1				9	1,0
Laa				1	0,2	100,0				1	0,1
Lat	1	0,3	100,0							1	0,1
Lu	10	2,7	16,9	49	9,8	83,1				59	6,7
Lb	3	0,8	14,3	18	3,6	85,7				21	2,4
Lt				3	0,6	100,0				3	0,3
Lr-Sr	8	2,1	50,0	8	1,6	50,0				16	1,8
Li	2	0,5	7,7	24	4,8	92,3				26	3,0
LMc ≥ 50	2	0,5	40,0	3	0,6	60,0				5	0,6
LMc < 50	6	1,6	75,0	2	0,4	25,0				8	0,9
LMdc	3	0,8	20,0	12	2,4	80,0				15	1,7
LMdl	13	3,5	34,2	25	5,0	65,8				38	4,3
LMsl				1	0,2	100,0				1	0,1
An (LM)	7	1,9	50,0	7	1,4	50,0				14	1,6
LMu	19	5,1	35,2	35	7,0	64,8				54	6,1
LMb	2	0,5	25,0	6	1,2	75,0				8	0,9
LMr-Sr	2	0,5	66,7	1	0,2	33,3				3	0,3
LMi	3	0,8	37,5	5	1,0	62,5				8	0,9
LMLe	1	0,3	50,0	1	0,2	50,0				2	0,2
LML < 50	4	1,1	44,4	5	1,0	55,6				9	1,0
LMLdc	13	3,5	52,0	11	2,2	44,0	1	25,0	4,0	25	2,8
LMLdl	67	17,8	62,0	41	8,2	38,0				108	12,3
LMLsc	3	0,8	100,0							3	0,3
LMLsl	2	0,5	50,0	2	0,4	50,0				4	0,5
An (LML)	24	6,4	80,0	6	1,2	20,0				30	3,4
LMLu	86	22,9	68,3	40	8,0	31,7				126	14,3
LMLb	13	3,5	76,5	4	0,8	23,5				17	1,9
LMLr-Sr	1	0,3	100,0							1	0,1
LMLi	8	2,1	57,1	6	1,2	42,9				14	1,6
Tn (LML)	6	1,6	75,0	2	0,4	25,0				8	0,9
Lfl	5	1,3	50,0	5	1,0	50,0				10	1,1
TOTAL	**376**	**100,0**	**42,7**	**501**	**100,0**	**56,9**	**4**	**100,0**	**0,5**	**881**	**100,0**

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.3.11. La Viña, nivel X. Productos de lascado por categorías tecnológicas y materias primas.

Paralelamente, la repartición de los subgrupos se ve influida también por la materia prima de tal forma que, si bien los productos desbordantes y cortantes son

preeminentes tanto en cuarcita como en sílex, la representación de los corticales y las aristas se invierte evidenciando unas diferencias que, según se verá al abordar el análisis tecnológico específico de cada grupo litológico, se vinculan en gran medida con la desigual representación de cada grupo tecnológico (lasca, lámina, laminilla):

-Cuarcita: desbordantes (n = 237; 47,3%) > cortantes (n = 199; 39,7%) > corticales (n = 51; 10,2%) > aristas (n = 14; 2,8).

-Sílex: desbordantes (n = 162; 43,1%) > cortantes (n = 157; 41,8%) > aristas (n = 32; 8,5%) > corticales (n = 25; 6,6%).

Una última cuestión básica que conviene recordar al valorar esta clase tecnológica, es que una proporción destacada de núcleos se configura sobre este tipo de soportes (n = 27; 50,9% de las bases de lascado); asimismo, los productos de lascado han sido seleccionados de manera prioritaria para la elaboración de útiles, habiéndose contabilizado 190 elementos retocados sobre piezas pertenecientes a esta clase tecnológica (67,6% de las piezas retocadas; además, este porcentaje se incrementaría hasta el 71,2% tomando en consideración los 10 productos-base de lascado tipologizables).

-Clase tecnológica 3. Desechos de talla: la muestra analizada ha proporcionado un total de 1174 elementos de desecho de talla, siendo así ésta la clase tecnológica más abundante dentro de la serie: 55,7% de los objetos transformados-tallados.

Internamente, este conjunto se compone esencialmente de lascas inferiores a 25mm, que conforman un 94,7% de las piezas de desecho de talla, de tal forma que los fragmentos indeterminados suponen un escaso 5,3% del conjunto (n = 62). Entre las materias primas domina con claridad la cuarcita, que aporta el 64,3% de esta clase tecnológica (n = 755); el número de desechos de talla silíceos es mucho menor (n = 399; 34%), mientras que sólo 20 de ellos se vincula a otros tipos de materiales (1,7%).

	SÍLEX			CUARCITA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
L< 25	376	94,2	33,8	723	95,8	65,0	13	65,0	1,2	1112	94,7
FI	23	5,8	37,1	32	4,2	51,6	7	35,0	11,3	62	5,3
Total	**399**	**100,0**	**34,0**	**755**	**100,0**	**64,3**	**20**	**100,0**	**1,7**	**1174**	**100,0**

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.3.12. La Viña, nivel X. Desechos de talla por categoría tecnológica (L< 25: lasca < 25mm, FI: fragmento indeterminado) y materia prima.

Dentro del conjunto de desechos de talla, 72 piezas muestran retoque voluntario (56 lascas inferiores a 25mm y 16 fragmentos indeterminados), representando de este modo un 25,6% de la colección de objetos tipologizables reconocidos en el estrato.

IV.3.2. OBJETOS TRANSFORMADOS-TALLADOS: CUARCITA.

Con un total de 1280 piezas, la cuarcita se constituye como la materia prima dominante entre los objetos transformados-tallados de este nivel, aportando un 60,7% de los mismos: 501 productos de lascado (39,1%), 24 bases de lascado (1,9%. Incluye 15 productos-base de lascado) y 755 desechos de talla (59%).

Los rasgos macroscópicos de estos elementos llevan a considerar su vinculación mayoritaria con cantos rodados procedentes bien sea de los aluviones y/o terrazas superiores del río Nalón o bien de los conglomerados carboníferos de la zona de Mieres y Olloniego (conglomerados oligomícticos de Mieres –Pudinga de Mieres o Formación de Pudingas– y conglomerados polimícticos de Olloniego), siendo menor la proporción de piezas con características diferenciales que sugieren una distinta procedencia (en lo relativo a cuestiones como el tamaño del grano, la proporción de accidentes internos, etc.). Así pues, la cuarcita es objeto de un aprovisionamiento esencialmente local –su área de captación se inscribe en un radio inferior a los 5Km del abrigo– que debió favorecer el desarrollo de un importante grado de transformación *in situ*, siendo esta una cuestión que deberá ser comprobada a partir de los resultados del análisis tecnológico del conjunto.

IV.3.2.1. Bases de lascado:

Se contabiliza un total de 24 objetos transformados-tallados en cuarcita cuyas características morfo-tecnológicas permiten su interpretación como núcleos, cifra que representa un 45,3% de la serie de bases de lascado del conjunto lítico analizado para este estrato. Entre ellos se clasifican 7 elementos cuya organización volumétrica no resulta clara, siendo por ello catalogados como núcleos indeterminados-*débris*; por otro lado, dentro del conjunto de bases de lascado determinadas sobresalen los ejemplares secantes sobre frente (n = 6), seguidos por los núcleos sobre filo (n = 4) y prismáticos (n = 3), siendo menor la proporción de mixtos (n = 2) y lenticulares (n = 2).

-Núcleos lenticulares: se conservan en la colección 2 núcleos de esquema lenticular, que representan un 8,3% del total de las bases de lascado en cuarcita; es importante recordar, por otra parte, que este tipo de núcleos aparece asociado de modo exclusivo

a esta materia prima, no habiéndose reconocido ningún ejemplar sobre material silíceo.

El primero de estos ejemplares aprovecha una lasca espesa con talón cortical (producto-base de lascado) sobre cuyas caras dorsal y ventral se han efectuado extracciones de tendencia radial-subradial que no llegan a eliminar por completo la superficie inferior de la lasca ni el talón de la misma, lo que implica que algunos levantamientos mantengan una relación secante con respecto al plano de percusión, a pesar de lo cual puede distinguirse con claridad el desarrollo de una arista o línea de intersección perimetral que separa ambas superficies de lascado; se trata, en consecuencia, de un núcleo lenticular bifacial radial-radial que conserva aún una superficie cortical inferior al 32%. La explotación de este elemento estuvo orientada a la producción de soportes de tipo lasca, si bien en los últimos momentos de su explotación se extrajeron también algunas lasquitas inferiores a 25mm; su abandono aparece vinculado al surgimiento de importantes accidentes de talla en forma de peldaños sobre ambas superficies de lascado, a lo que debe unirse el desarrollo de una fractura longitudinal y las reducidas dimensiones finales de la pieza, cuya dimensión máxima se sitúa en torno a los ~50mm.

El segundo objeto presenta también unas medidas finales muy reducidas, debido en parte a su avanzado estado de explotación y en parte a una fractura transversal en cono que se inicia en el área central del núcleo, ofreciendo una dimensión máxima de ~35mm; todo ello hace que el soporte sobre el que ha sido configurado este núcleo no pueda determinarse con precisión, pudiendo haberse constituido originalmente bien como una lasca cortical espesa o como un canto/fragmento de canto. En lo que respecta a la jerarquización de las superficies del núcleo y al tipo de explotación constatada, debe hablarse en este caso de una base de lascado de explotación unifacial, por cuanto los levantamientos se ejecutan exclusivamente sobre una de las caras del soporte, la cual actúa como superficie de lascado y conserva negativos de lascas y lasquitas inferiores a 25mm que adquieren una disposición radial, mientras la superficie opuesta funciona en todo momento como plataforma de percusión y se mantiene en su estado cortical original, sin haber sido objeto de ningún tipo de acondicionamiento específico (superficie cortical del núcleo: ~50%). El motivo del abandono debe relacionarse principalmente con las reducidas dimensiones de la pieza, que determinan que las últimas extracciones se conformen esencialmente como lasquitas inferiores a 25mm (ninguno de los levantamientos parece haber superado los 26mm); asimismo, cabe señalar el mal control de las convexidades de la superficie de lascado, que resulta ya en exceso convexa, no

pudiendo ser reacondicionada debido al escaso tamaño del soporte, debiendo considerarse como un núcleo agotado.

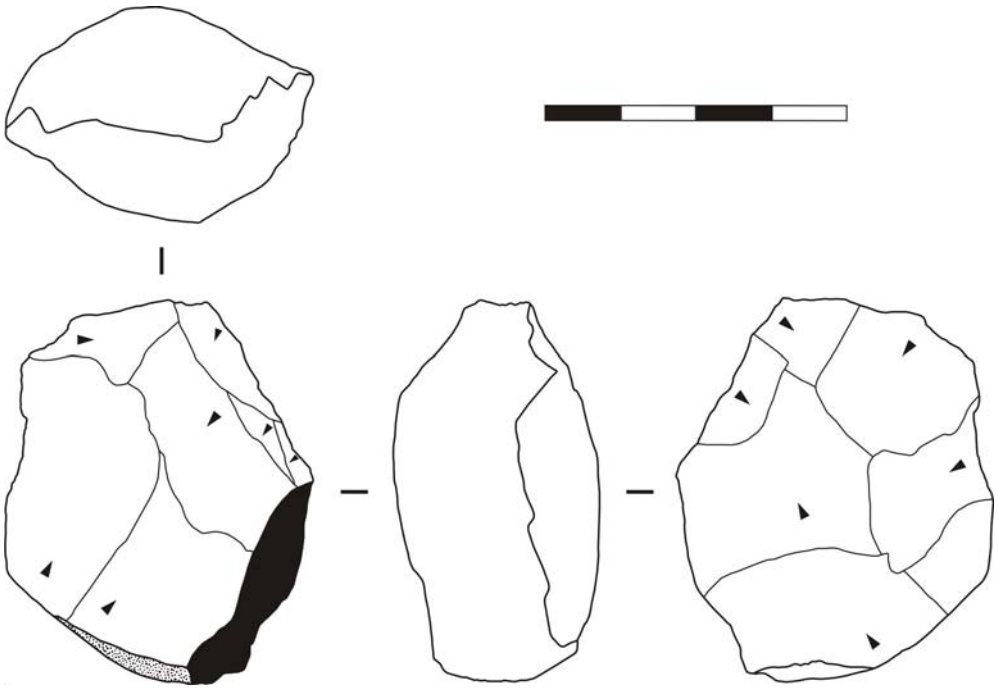

Figura IV.3.3. La Viña, nivel X. Bases de lascado en cuarcita: núcleo lenticular.

Este esquema operativo se caracteriza, en definitiva, por la estructuración u organización del núcleo en dos superficies opuestas y convergentes perimetralmente por un plano de intersección ecuatorial a partir del cual se organiza el proceso de talla, orientándose esencialmente a la obtención de productos de tipo lasca, independientemente de que en las últimas fases de su explotación estos objetos dieran lugar a lasquitas cortas (< 25mm). La morfología de la/s superficie/s de lascado es ovalada y los levantamientos siguen un esquema radial-subradial, de tal forma que el plano de percusión es de tipo envolvente-perimetral, no habiendo experimentado una preparación sistemática.

-Núcleos sobre frente: con un total de 6 ejemplares, constituyen el tipo individual más abundante dentro de las bases de lascado en cuarcita (25%). Se trata en todo caso de piezas destinadas a la producción de soportes microlaminares, al margen de que los procesos relacionados con su mantenimiento hayan podido dar lugar a la obtención de elementos de tipo lasca o lasquitas inferiores a 25mm; hay que tener en cuenta, por otra parte, que se han incluido en esta categoría dos objetos definidos más propiamente como ‘preformas’ de núcleo microlaminar sobre frente, esto es, piezas preparadas para la producción de laminillas pero que fueron abandonadas en un

estado incipiente de su explotación como consecuencia del desarrollo temprano de accidentes de talla que, al menos en uno de estos objetos, se vinculan con claridad a la presencia de accidentes internos (diaclasas).

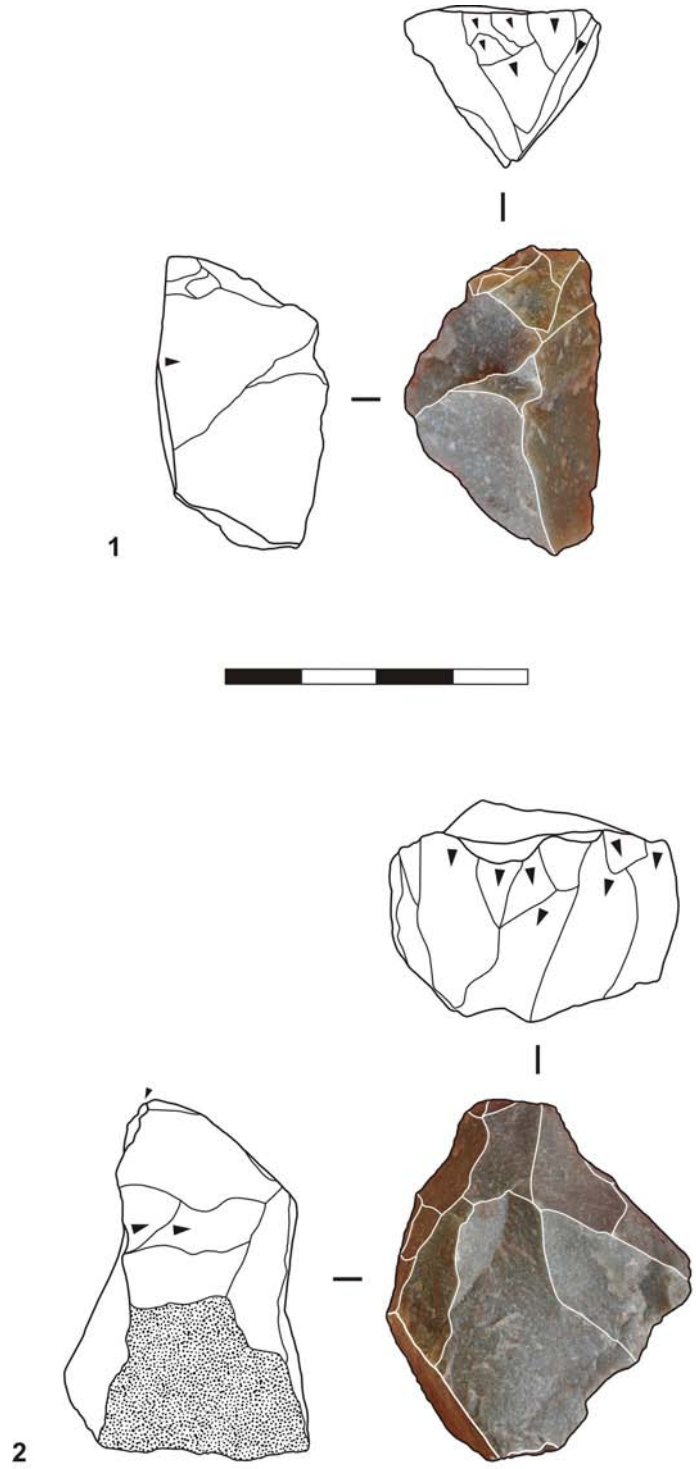

Figura IV.3.4. La Viña, nivel X. Bases de lascado en cuarcita: núcleos sobre frente.

Cuatro de estas piezas aprovechan productos de lascado (productos-base de lascado: 66,7%), mientras que en los dos ejemplares restantes no ha sido posible determinar

con precisión el soporte sobre el que se configuran (fragmentos indeterminados); por otra parte, sólo dos de estos núcleos conservan restos residuales de córtex sobre su superficie: una preforma sobre lasca con talón cortical en la que el córtex se encuentra opuesto a la superficie de lascado (no afectando a ésta, a sus flancos ni al plano de percusión) y una pieza sobre lasca cortical en que los restos de corteza se sitúan sobre un flanco lateral de la superficie de lascado. Desde un punto de vista morfo-tecnológico, la tabla de lascado de estos núcleos se localiza siempre sobre la cara más estrecha y corta del elemento soporte (b/c; sobre frente de tipo I), independientemente de que algunas extracciones hayan podido extenderse parcialmente hacia sus flancos laterales (esto es, hacia las caras más estrechas y largas del soporte: a/c), mientras el plano de percusión se sitúa sobre la cara más ancha y larga del mismo (a/b); las principales características de estas superficies pueden resumirse del modo siguiente:

-Superficie de lascado: su morfología es triangular en tres ejemplares (los flancos del núcleo convergen distalmente), mientras en los tres restantes adopta una forma tendente a la rectangular; su gestión es siempre de tipo unipolar, formando con el plano de percusión un ángulo comprendido entre ~55-75º según el núcleo considerado. La limpieza de esta superficie y el control de sus convexidades pasa a menudo por la extracción de pequeñas lascas entre las que se destacan las de tipo fronto-lateral que, extirpadas en la confluencia entre la tabla y el flanco, posibilitan el mantenimiento del cintrado; del mismo modo, es importante mencionar que en las tres piezas en que los flancos convergen distalmente, se definen aristas distales (respecto a la superficie de lascado) que han servido para orientar la dirección de los levantamientos y para controlar la convexidad de carenado y cintrado.

Las superficies de lascado presentan una longitud máxima de ~25mm y mínima de ~18mm (una pieza muestra una tabla de ~14mm de longitud, si bien la extremidad distal de la misma aparece rota), mientras sus anchuras oscilan entre ~29-44mm. Los soportes microlaminares obtenidos a partir de ellas son cortos o muy cortos (< 25mm) y relativamente estrechos (las anchuras aparecen comprendidas entre ~4-8mm), estando caracterizados por un perfil generalmente curvo y en menor medida torcido.

-Plano de percusión: únicamente una de las preformas muestra levantamientos de microlascas que buscan regularizar la plataforma destinada a recibir los golpes de percusión; de esta forma, el plano de percusión de los núcleos sobre frente es

mayoritariamente liso, no conservando en ningún caso restos corticales, pero sin haber sido objeto de una preparación exhaustiva.

Finalmente, el motivo de su abandono tiende a relacionarse con el surgimiento de accidentes de talla en forma de peldaños –en ocasiones vinculados a la presencia de diaclasas– y, en menor medida, con un control deficiente de carenado y/o cintrado. El volumen medio calculado para estas piezas en el momento de su abandono es de 32259,76mm^3 (σ = 26282,33).

-Núcleos sobre filo: se contabilizan 4 núcleos sobre filo en cuarcita, lo que supone un 16,7% de las bases de lascado elaboradas sobre este material. Estas piezas han sido configuradas en su totalidad sobre lascas espesas, por lo que se conforman en última instancia como productos-base de lascado; dos de ellas conservan una superficie cortical inferior al 32% que en ningún caso afecta a la tabla de lascado, el plano de percusión o los flancos del núcleo. Se trata nuevamente de bases de lascado destinadas a la obtención de soportes microlaminares, caracterizándose por los siguientes rasgos principales:

-Superficie de lascado: en dos de los ejemplares se localiza sobre la cara más estrecha y larga de la pieza (a/c; la plataforma de percusión se sitúa en b/c. Sobre filo de tipo II), mientras que en los dos restantes se ubica sobre la cara más estrecha y corta (b/c; estando el plano de percusión en a/c. Sobre filo de tipo I); su morfología es de tipo rectangular estrecho (n = 2) o triangular estrecho (n = 2) y los flancos se corresponden siempre con las caras dorsal y ventral del soporte. La explotación de estos núcleos es siempre de tipo unipolar, pudiendo iniciarse con la extracción de una arista microlaminar propiamente dicha o con una laminilla de golpe de buril, mientras que el control del cintrado debió producir abundantes laminillas desbordantes y, en menor medida, lascas laminares y elementos microlaminares de arista (neoaristas); debe destacarse, en este sentido, que uno de estos objetos conserva una arista distal.

Las dimensiones de la tabla oscilan entre los ~22-44mm de longitud y los ~20-28mm de anchura, dando lugar a laminillas de tamaños variados: algunas presentan un módulo de ~20mm de longitud x ~5mm de anchura, mientras que otras alcanzan ~30-44mm de longitud x ~6-11mm de anchura. Sea como sea, su perfil tiende a ser recto o curvo y su sección adopta con frecuencia morfologías abruptas debido a la reducida anchura de la superficie de lascado (que origina abundantes laminillas desbordantes extraídas de la confluencia entre la tabla y uno de los flancos laterales).

-Plano de percusión: es liso de tipo buril en tres de los ejemplares, mientras en el cuarto se aprovecha una superficie naturalmente lisa que podría corresponderse con una fractura o bien con el dorso original de la lasca soporte. En ninguna de las piezas se observan evidencias claras de reavivado.

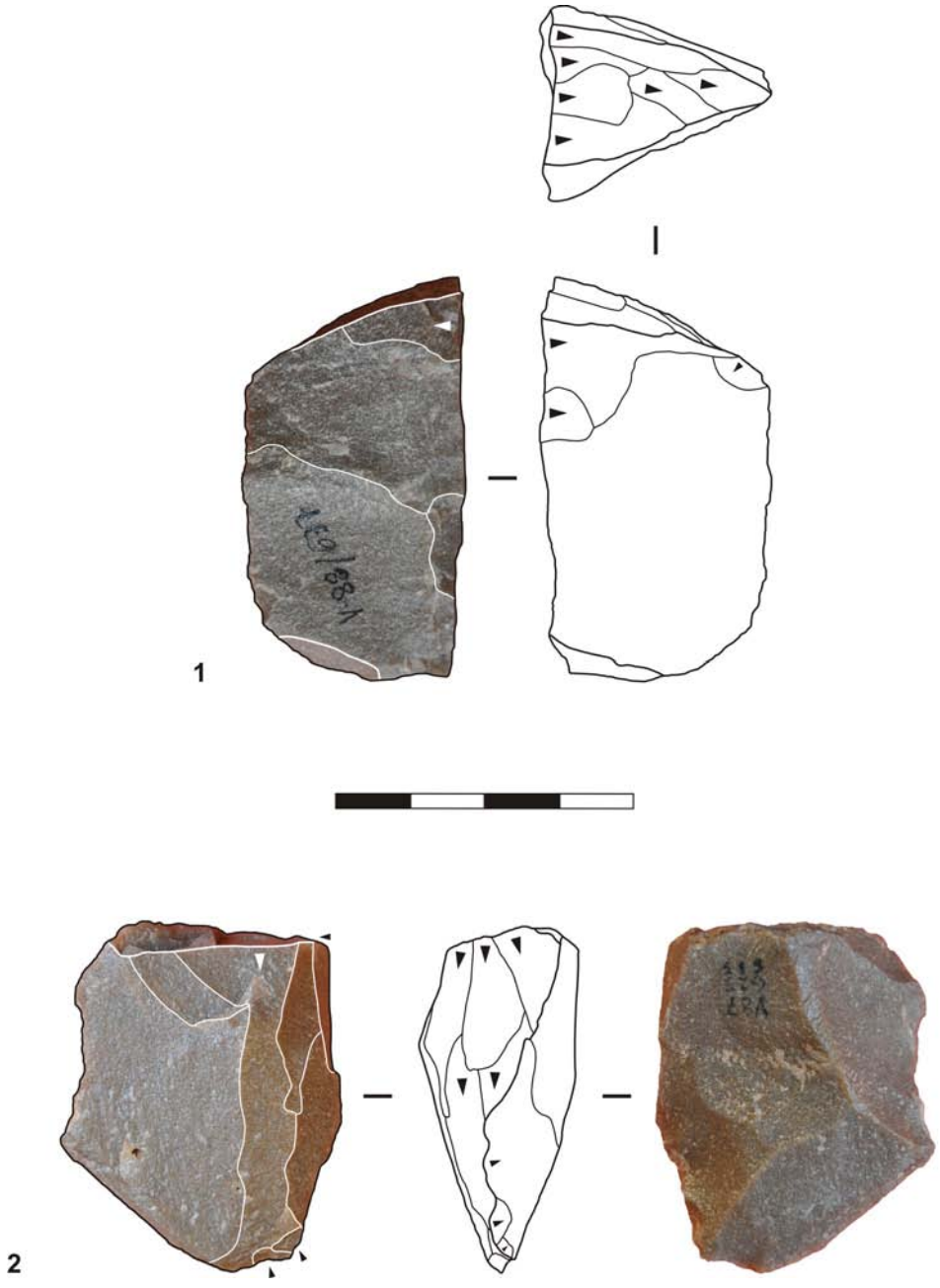

Figura IV.3.5. La Viña, nivel X. Bases de lascado en cuarcita: núcleos sobre filo.

Los motivos de abandono se relacionan esencialmente con el surgimiento de importantes accidentes de talla (a veces asociados a diaclasas), debiendo destacar un ejemplar que fue abandonado en un estado incipiente de explotación debido a este tipo de problema (la aparición de peldaños da lugar a escasas extracciones cortas y

anchas: ~25mm de longitud x ~10-11mm de anchura). El volumen medio de los núcleos sobre filo en el momento de su abandono es de 32018,39mm^3.

-Núcleos prismáticos: su número asciende a 3 ejemplares. El primero de estos objetos se destina claramente a la producción microlaminar, estando elaborado sobre un soporte que no puede determinarse con precisión (fragmento indeterminado, carente por completo de restos corticales); la superficie de lascado se localiza sobre el eje longitudinal del soporte, aprovechando a/b y a/c, con dos planos de percusión lisos que guardan entre sí una disposición adyacente-ortogonal: uno de ellos (localizado en uno de los lados menores del soporte: b/c) actúa como plataforma de percusión principal destinada a la extracción microlaminar y que forma un ángulo de ~65-75º respecto a la superficie de lascado, mientras el segundo sirve exclusivamente para controlar el carenado/cintrado de ésta. Debe ser considerado, por tanto, como un núcleo de gestión unipolar, cuya tabla de lascado adquiere unas dimensiones de ~38mm de longitud por ~14mm de anchura, dando lugar a laminillas relativamente largas y estrechas (en torno a los 5mm de anchura) y de perfil recto-ligeramente curvo. Según se ha señalado, el control del carenado se realiza en gran medida a partir de un plano de percusión secundario, mientras la convexidad del cintrado se mantiene mediante la extracción de laminillas desbordantes, lasquitas laminares y, quizás, elementos de arista en la confluencia entre la tabla y los flancos. Su abandono debe vincularse esencialmente con la aparición de destacados accidentes de talla que no logran eliminarse a partir del plano de percusión secundario, si bien debió estar influida igualmente por el mal control de las convexidades de carenado y cintrado y por las reducidas dimensiones finales de la pieza.

Se conservan otros dos elementos en los que se observan escasas extracciones de tendencia laminar, siendo difícil determinar si se pretendió originalmente una producción laminar o microlaminar. El primero se realiza sobre una lasca cortical fragmentada (córtex: < 32%) en que la superficie de fractura distal ha sido aprovechada como plano de percusión (liso) para efectuar al menos dos levantamientos sobre la cara ventral de la lasca (cara más larga y ancha del soporte; a/b), siendo abandonada su explotación en sus inicios debido a la presencia de una diaclasa que altera las extracciones; el segundo núcleo se conforma sobre fragmento diaclásico (córtex: < 32%) y se abandona también tempranamente tras haber ensayado sin éxito una extracción de tendencia laminar desde dos planos de percusión opuestos (siendo en ambos casos de tipo liso).

-Núcleos mixtos: se conservan 2 núcleos mixtos de laminillas en los que se combinan dos modalidades de lascado autónomas.

El primero de ellos (volumen = 26556,58mm^3), elaborado sobre un fragmento diaclásico sin restos de córtex, es el mejor definido, asociando una explotación sobre filo de tipo I con otra de tipo prismático III. El estudio de los levantamientos permite concluir que la producción se inicia con una organización prismática en la que el plano de percusión principal (liso) se localiza sobre uno de los ejes menores del soporte (b/c), mientras la superficie de lascado se extiende longitudinalmente sobre la cara más larga y ancha (a/b) y la más larga y estrecha (a/c), alcanzando unas dimensiones de ~39mm de longitud; además, la presencia de levantamientos de sentido opuesto hace ver que esta pieza fue objeto en su origen de una gestión bipolar, si bien esta plataforma de percusión secundaria fue aparentemente eliminada por una fractura transversal que determinó el abandono de esta explotación, pasando entonces a un aprovechamiento sobre filo de tipo I (plano de percusión en a/c y tabla de lascado en b/c) cuya superficie de lascado alcanza ~26mm de longitud y cuyo plano de percusión está configurado por los levantamientos laterales de la explotación previa (facetado laminar). Las laminillas extraídas se mueven entre ~26-39mm de longitud y ~7-10mm de anchura, siendo su perfil marcadamente recto en la explotación prismática y relativamente curvo en la explotación sobre filo; su abandono se explica por el surgimiento de accidentes de talla sobre la segunda superficie de lascado.

El segundo ejemplar de núcleo mixto (volumen = 39781,28mm^3) se elabora sobre lasca cortical en cuarcita (córtex: < 32%) y debe considerarse en cierto modo como preforma, ya que se intenta en él tanto una producción microlaminar sobre frente como sobre filo, si bien en ambos casos la explotación se abandona en un momento temprano de la configuración del núcleo debido a la aparición de accidentes de talla que no llegan a eliminarse (2 ó 3 extracciones en cada caso). Resulta de interés el hecho de que el plano de percusión de la explotación sobre frente se acondiciona levemente mediante la eliminación parcial del córtex (lasquitas corticales), mientras que la plataforma de la explotación sobre filo es lisa de tipo buril.

-Núcleos indeterminados-*débris*: el porcentaje de núcleos indeterminados es relativamente elevado en la serie de cuarcita (n = 7; 29,2%), definiéndose todos ellos por presentar una morfología irregular que no permite discernir con precisión suficiente la organización volumétrica de las superficies del núcleo; es importante dejar constancia, no obstante, de que cuatro de estos ejemplares se constituyen en realidad como fragmentos de bases de lascado, siendo posible que el núcleo original sí que

fuese determinable, independientemente de que el fragmento conservado no lo sea en sí mismo. El volumen final medio de estas piezas es de 59423,55mm^3 (σ = 32595,59) y el soporte sobre el que se configuran ha podido ser reconocido en seis ejemplares: 4 productos de lascado y 2 cantos; 6 de ellos conservan restos residuales de córtex sobre su superficie que nunca llegan a cubrir el 66% de ésta. Los negativos observados se vinculan esencialmente con la obtención de lascas y lascas cortas (inferiores a 25mm).

En definitiva, las bases de lascado en cuarcita recuperadas en la superficie intervenida de este estrato informan del desarrollo de una importante variedad de esquemas operativos en esta materia prima: núcleos lenticulares y secantes sobre frente, sobre filo, prismáticos y mixtos. Llama la atención, por otra parte, el marcado dominio de los núcleos orientados a la producción microlaminar, máxime teniendo en cuenta que las lascas conforman el 57,5% de los productos de lascado en este material, siendo el porcentaje de laminillas considerablemente más reducido (23,2%); este hecho podría estar indicando un transporte preferente al yacimiento de aquellos núcleos cuya explotación requería de un mayor grado de preparación (microlaminares), si bien esta hipótesis es difícilmente demostrable dado la reducida superficie de excavación. Junto a ellas se reconocen 2 núcleos lenticulares orientados a la producción autónoma de soportes de tipo lasca, constatándose una completa ausencia de bases de lascado destinadas con claridad a la producción laminar propiamente dicha (sólo dos núcleos prismáticos podrían haberse orientado inicialmente a este tipo de producción, siendo abandonados ambos en un momento temprano debido al surgimiento de accidentes de talla) ya que, si bien es cierto que es éste el grupo tecnológico peor representado en la serie analizada para este material (19,4% de los productos de lascado en cuarcita), debe recordarse la identificación de al menos 3 flancos de núcleo y 7 aristas laminares. En este marco, el estudio morfo-tecnológico de los productos de lascado es esencial para tratar de profundizar en los métodos de talla que definen esta colección.

IV.3.2.2. Productos de lascado:

501 piezas en cuarcita se clasifican dentro de la clase tecnológica de los productos de lascado[14], constituyendo así un 39,1% de los objetos líticos transformados-tallados en esta materia prima y un 56,9% de la serie total de productos de lascado de la colección analizada; el índice de corticalidad calculado para este

[14] Debe recordarse que no se incluyen en este recuento los 15 productos de lascado aprovechados como bases de lascado.

conjunto es del 37,5%, mientras que los accidentes internos afectan de manera importante a un 37,8% de las piezas (esencialmente en forma de diaclasas).

La distribución de estos elementos en relación con los grupos tecnológicos ha sido evaluada ya en la presentación del conjunto lítico (tabla IV.3.8), debiendo recordar cómo este material mantiene una relación directa o positiva con los soportes de tipo lasca que, con 288 ejemplares, suponen un 57,5% de los productos de lascado en cuarcita y un 74,4% del total de lascas de la muestra analizada para este estrato; tras ellos adquieren relevancia los elementos microlaminares (n = 116; 23,2% de los productos de lascado en cuarcita y 34,2% del total de laminillas del conjunto lítico), ofreciendo las láminas el porcentaje más reducido (n = 97; 19,4% de los productos de lascado en cuarcita y 62,6% del total de láminas). En relación con los subgrupos tecnológicos, se observa una superioridad relativa de los soportes desbordantes que, sin embargo, no llegan a alcanzar el 50% de la serie (n = 237; 47,3%); en segundo lugar se posicionan las piezas cortantes con un porcentaje también destacado (n = 199; 39,7%), quedando muy lejos los productos corticales (n = 51; 10,2%) y las aristas (n = 14; 2,8%).

Otro aspecto a valorar de manera genérica antes de proceder al análisis individualizado de los diferentes grupos tecnológicos (lascas, láminas, laminillas) es el relativo a las técnicas de talla empleadas para la producción lítica en esta materia prima. Según se ha especificado en la metodología de este trabajo, la aproximación a esta cuestión se efectuará por medio del estudio tecnométrico de las piezas, si bien aparece entorpecida en este estrato por el elevado índice de fragmentación atestiguado en la serie: en efecto, de los 389 productos de lascado sometidos a un estudio tecnológico exhaustivo, sólo 39 se configuran como ejemplares completos cuyo talón se conserva intacto[15]: 32 lascas, 3 láminas y 4 laminillas; si se tiene en cuenta, además, que los talones puntiformes han sido excluidos de este análisis, la muestra analizada se reduce a 37 soportes (32 lascas, 3 láminas y 2 laminillas). Lo limitado de esta serie hace imprescindible que los resultados obtenidos a partir del estudio tecnométrico deban ser tomados siempre con precaución; a pesar de ello, el cálculo de los índices tecnométricos (longitud del soporte/espesor del talón; superficie del talón simplificada) y las curvas tecnométricas generadas a partir de ellos permiten apreciar algunos aspectos de interés: así, si se observa la figura IV.3.6 y se atiende a los datos recogidos en la tabla IV.3.13, se aprecia fácilmente que la curva tecnométrica de los productos de lascado en este material se caracteriza en primer

[15] Hay que tener en cuenta que en algunas piezas con fractura marginal ésta afecta parcialmente al talón, que aparece roto y, por tanto, no puede incluirse en este estudio.

lugar por ser baja, ya que un 86,5% de los soportes de la muestra analizada presentan una relación longitud del soporte/espesor del talón inferior a 10; por lo que respecta al segundo índice tecnométrico se constata una variabilidad mayor, ya que en un 59,5% de los casos el valor de la superficie del talón simplificada se encuentra por encima de 10, con lo que no puede considerarse propiamente como una curva estrecha ni ancha. Teniendo en cuenta todos estos rasgos, se puede concluir que la caracterización general de la serie no proporciona una curva tecnométrica que resulte claramente representativa de un tipo concreto de percutor debido, esencialmente, a la importante variabilidad observada en relación con la superficie del talón.

	Superficie del talón simplificada						**Long. Soporte/Espesor talón**					
	<10		**10-20**		**>20**		**<10**		**10-20**		**>20**	
	n	**% fil**	**n**	**% fil**	**n**	**% fil**	**n**	**% fil**	**n**	**% fil**	**n**	**% fil**
Tipo lasca	11	34,4	13	40,6	8	25,0	28	87,5	3	9,4	1	3,1
Tipo laminar	4	80,0	1	20,0			4	80,0	1	20,0		
Total	**15**	**40,5**	**14**	**37,8**	**8**	**21,6**	**32**	**86,5**	**4**	**10,8**	**1**	**2,7**

Tabla IV.3.13. La Viña, nivel X. Agrupación por intervalos de los valores de los índices tecnométricos de los productos de lascado en cuarcita.

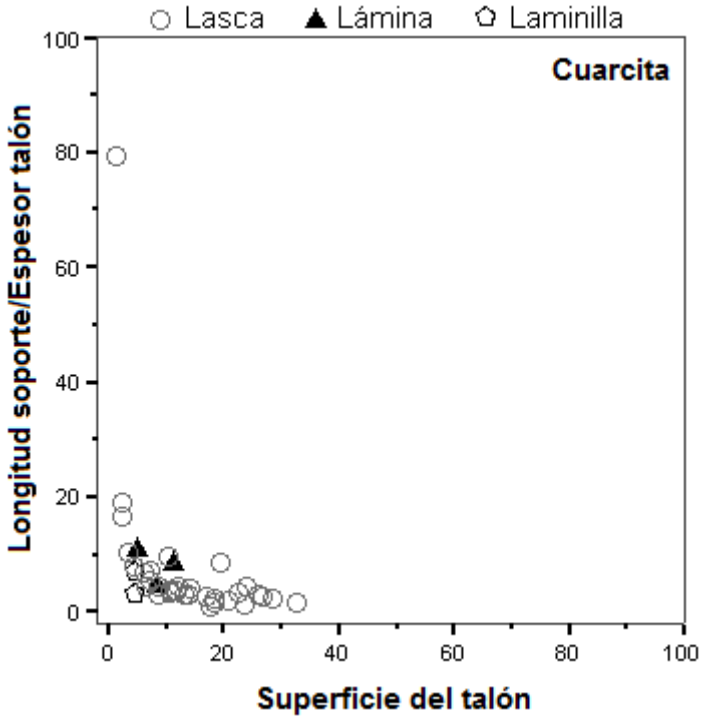

Figura IV.3.6. La Viña, nivel X. Curva tecnométrica, productos de lascado en cuarcita.

Dentro de este contexto global, la división de la muestra en relación con el tipo de soporte (tipo lasca o tipo laminar *sensu lato*) informa de ciertas divergencias sobre las que conviene detenerse:

-Soportes de tipo lasca: ofrecen unos datos muy similares a los obtenidos para el conjunto general, dando lugar a una curva tecnométrica baja (la relación longitud de la pieza/espesor del talón se sitúa por debajo de 10 en un 87,5% de las lascas) y ancha (un 65,6% de las lascas presenta una superficie del talón simplificada superior a 10) que sugiere que la producción de este tipo de soportes se llevó a cabo por medio de percutores principalmente minerales.

-Soportes de tipo laminar: definen una curva igualmente baja (en un 80% de los casos la relación l/et <10) pero muy estrecha (el 80% tiene una superficie de talón simplificada inferior a 10); este último dato indica que estos productos fueron obtenidos al menos en gran medida por medio de percutores blandos *sensu lato* (orgánicos o minerales).

Debe apuntarse, por último, el hecho de que el examen macroscópico preliminar de los rasgos morfológicos de los talones que se conservan completos o con fractura parcial no ha permitido atestiguar en ningún caso (ni en soportes de tipo lasca ni de tipo laminar) las asociaciones o combinaciones de estigmas consideradas tradicionalmente como más características del empleo de percutores blandos orgánicos y que, por otra parte, han sido cuestionadas por algunos estudios recientes (ver Santamaría 2012: 1382-1384), mientras que sí se reconocen con claridad los atributos técnicos vinculados a los percutores minerales, incluyendo algunas piezas con combinaciones de atributos altamente diagnósticas del empleo de un percutor duro (punto de impacto presente-cono de percusión presente; punto de impacto presente-línea posterior del talón semicircular-semiovoide, etc. Ver Santamaría 2012: 1379-1382).

Concluida así la aproximación general a los productos de lascado en cuarcita, se procederá en las páginas que siguen al análisis particularizado de cada uno de los grupos tecnológicos (lascas, láminas y laminillas), el cual favorecerá un acercamiento más preciso a los esquemas operativos líticos desarrollados en la colección.

-Grupo tecnológico 1. Lascas: tal como se ha señalado, las lascas en cuarcita representan el 57,5% de los productos de lascado en esta materia prima (n = 288) y un 74,4% del total de soportes de este tipo dentro de la serie lítica analizada. El aprovechamiento de estas piezas para la configuración de útiles es relativamente importante, ya que un 25,3% de los soportes retocados del conjunto se elabora sobre lascas de cuarcita (n = 71; sobre un total de 281 piezas tipologizables).

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Corticales	12	16,9	30,0	28	12,9	70,0	40	13,9
Desbordantes	31	43,7	21,4	114	52,5	78,6	145	50,3
Aristas				1	0,5	100,0	1	0,3
Cortantes	28	39,4	27,5	74	34,1	72,5	102	35,4
Total	**71**	**100,0**	**24,7**	**217**	**100,0**	**75,3**	**288**	**100,0**

Tabla IV.3.14. La Viña, nivel X. Distribución de las lascas retocadas y no retocadas en cuarcita por subgrupos tecnológicos.

La clasificación por subgrupos tecnológicos refleja el dominio de los soportes desbordantes (n = 145; 50,3%), seguidos de cerca por los cortantes (n = 102; 35,4%), mientras los corticales y las aristas muestran porcentajes considerablemente más reducidos (13,9% y 0,3%, respectivamente). Su puesta en relación con el carácter bruto/retocado de las piezas muestra una representación muy próxima de los distintos subgrupos en cada una de las series consideradas, no existiendo en este sentido diferencias de significación estadística que revelen una selección preferencial de determinados subgrupos tecnológicos para la configuración de piezas retocadas (X^2 = 1,877; p-valor = 0,391); ello implica, en última instancia, que la elección de los soportes para su transformación en útiles se llevó a cabo desde los primeros pasos del proceso de talla lítica (proceso de decorticado y apertura inicial del nódulo) hasta fases más avanzadas de reacondicionamiento y plena producción.

		CORTICAL	DESBORDANTE	CORTANTE	TOTAL
Retocados	Recuento	12	31	28	71
	Frecuencia esperada	9,9	35,9	25,2	71,0
	% fila	16,9	43,7	39,4	100,0
	% columna	30,0	21,4	27,5	24,7
	Residuos	2,1	-4,9	2,8	
	Residuos corregidos	0,8	-1,3	0,8	
No retocados	Recuento	28	114	74	216
	Frecuencia esperada	30,1	109,1	76,8	216,0
	% fila	13,0	52,8	34,3	100,0
	% columna	70,0	78,6	72,5	75,3
	Residuos	-2,1	4,9	-2,8	
	Residuos corregidos	-0,8	1,3	0,8	
Total	**Recuento**	**40**	**145**	**102**	**287**
	% fila	**13,9**	**50,5**	**35,5**	**100,0**

Tabla IV.3.15. La Viña, nivel X. Lascas en cuarcita. Tabla de contingencia subgrupos tecnológicos (corticales, desbordantes y cortantes. Se excluye la lasca con arista, ya que su inclusión compromete la fiabilidad de los resultados de la prueba al mostrar 2 casillas una frecuencia esperada < 1) * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor
X^2 de Pearson	1,877	2	0,391
Razón de verosimilitudes	1,871	2	0,392
Nº de casos válidos	287		

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 9,90.

Tabla IV.3.16. La Viña, nivel X. Pruebas de significación de la tabla IV.3.15.

Las características particulares de cada uno de los subgrupos tecnológicos se resumen a continuación.

-Lascas corticales: su número asciende a 40 ejemplares (12 útiles y 28 restos de talla), que constituyen un 13,9% del total de lascas en cuarcita, siendo éste el tercer subgrupo tecnológico en importancia dentro de la serie.

Si se atiende a su clasificación por categorías tecnológicas (tabla IV.3.11), se observa que la mitad de estos soportes conserva al menos el 50% de su superficie dorsal cubierta por restos de córtex, incluyéndose entre ellos 10 lascas de *entame* (100% de córtex); por otra parte, el estudio de los negativos dorsales de las piezas semicorticales < 50% revela un dominio muy claro de aquéllos que siguen una dirección paralela al eje longitudinal del soporte (71,4%) y, muy especialmente, de los negativos de sentido idéntico al del eje de lascado del producto (57,1%), mientras que el porcentaje de morfologías dorsales radiales-subradiales es mucho más reducido (7,1%). En los soportes parcialmente corticales, el córtex se localiza tanto en posición lateral (39,1%; preferentemente izquierda) como proximal/distal (34,8%; esencialmente distal), siendo también importante el porcentaje de piezas en que los restos de corteza se distribuyen indistintamente sobre buena parte de la superficie dorsal (26,1%). Todos estos datos informan de que la producción de este tipo de soportes se efectuó a partir de un plano de percusión principal o preferencial (dominio de las morfologías unipolares del mismo sentido que el eje de lascado, córtex residual distal o lateralizado), si bien en ocasiones se recurrió a plataformas secundarias opuestas a la principal (negativos longitudinales bipolares o unipolares de sentido opuesto al eje de lascado del soporte, córtex residual proximal) o dispuestas en contigüidad con ella (negativos radiales-subradiales).

Por lo que respecta a los talones, el índice liso-cortical es claramente dominante en la serie (Í. liso-cortical: 75), lo que indica que la preparación del plano de percusión previa a la extracción de las lascas corticales no es demasiado cuidada, existiendo una representación importante de talones corticales (37,5% de aquéllos que se preservan completos) (ver tabla IV.3.17).

-Lascas desbordantes: conforman el subgrupo tecnológico más destacado entre las lascas de cuarcita ya que, con un total de 145 ejemplares (31 retocados y 114 no retocados), suponen un 50,3% de éstas.

Dentro de este grupo se contabilizan algunas categorías tecnológicas directamente vinculadas con la producción laminar/microlaminar: 3 flancos de núcleo laminar, 1 flanco de núcleo microlaminar, 2 tabletas de núcleo microlaminar y 5 lascas fronto-laterales; este hecho es indicativo por sí mismo de que un volumen indeterminado de estos soportes se constituyen como extracciones de carácter secundario, derivadas de una explotación orientada a la obtención de piezas laminares *sensu lato*.

El conjunto de lascas desbordantes se completa con 5 Lcdd, 13 Ldc, 32 Lda, 40 Lepd, 33 Psl, 5 Lsc y 6 Lsl; se comprueba, en consecuencia, cómo las lascas con dorso (desbordamiento axial o proximal; n = 123) superan ampliamente a las sobrepasadas (desbordamiento distal; n = 11), documentándose entre ellas un dominio marcado de los desbordamientos centrípetos, esto es, aquéllos en los que el golpe de percusión se ejecuta contra el centro del núcleo (perpendiculares u oblicuos al eje de lascado; 40 Lepd y 33 Psl), frente a aquéllos otros que siguen una dirección longitudinal-paralela al eje de la pieza y que son resultado de un golpe realizado a favor de una de las cornisas del mismo (13 Ldc, 32 Lda, 5 Lcdd); es interesante también el que los dorsos longitudinales mantienen una repartición bastante equitativa entre los lateralizados a izquierda y derecha, con un predominio ligero de estos últimos (~52%). En lo referente a la morfología de la cara dorsal, si se excluyen las piezas cuya superficie superior está cubierta de córtex en más del 50% y aquéllas en que no ha podido determinarse con precisión la dirección y/o sentido de los negativos previos (indeterminadas), se advierte una superioridad bastante marcada de las morfologías longitudinales (~79%) y, dentro de éstas, de aquéllas en que los negativos siguen el mismo sentido que el eje de lascado del soporte, las cuales representan por sí solas ~62%; en este marco, las morfologías transversales y radiales-subradiales son mucho más escasas (~21%). Todo ello supone que la extracción de estas lascas se llevó a cabo en gran medida a partir de una plataforma de percusión preferencial, si bien es cierto que la presencia de morfologías longitudinales bipolares y unipolares de sentido opuesto al eje de lascado (~17%) testimonian el recurso a un plano de percusión opuesto al principal; al mismo tiempo, la aparición de morfologías transversales y radiales-subradiales está reflejando el empleo de uno o más planos secundarios dispuestos en contigüidad con el preferencial lo que, unido al predominio de los desbordamientos centrípetos sobre los axiales, resulta coherente con el desarrollo de

esquemas de producción lenticular, la cual ha quedado atestiguada con claridad entre las bases de lascado identificadas en la serie.

Finalmente, el análisis de los talones arroja unos resultados semejantes a los obtenidos para las lascas corticales, con un ligero aumento de la proporción de talones liso-corticales (Í. liso-cortical: 80) (tabla IV.3.17); ello informa, nuevamente, de que la preparación del plano de percusión no es demasiado exhaustiva.

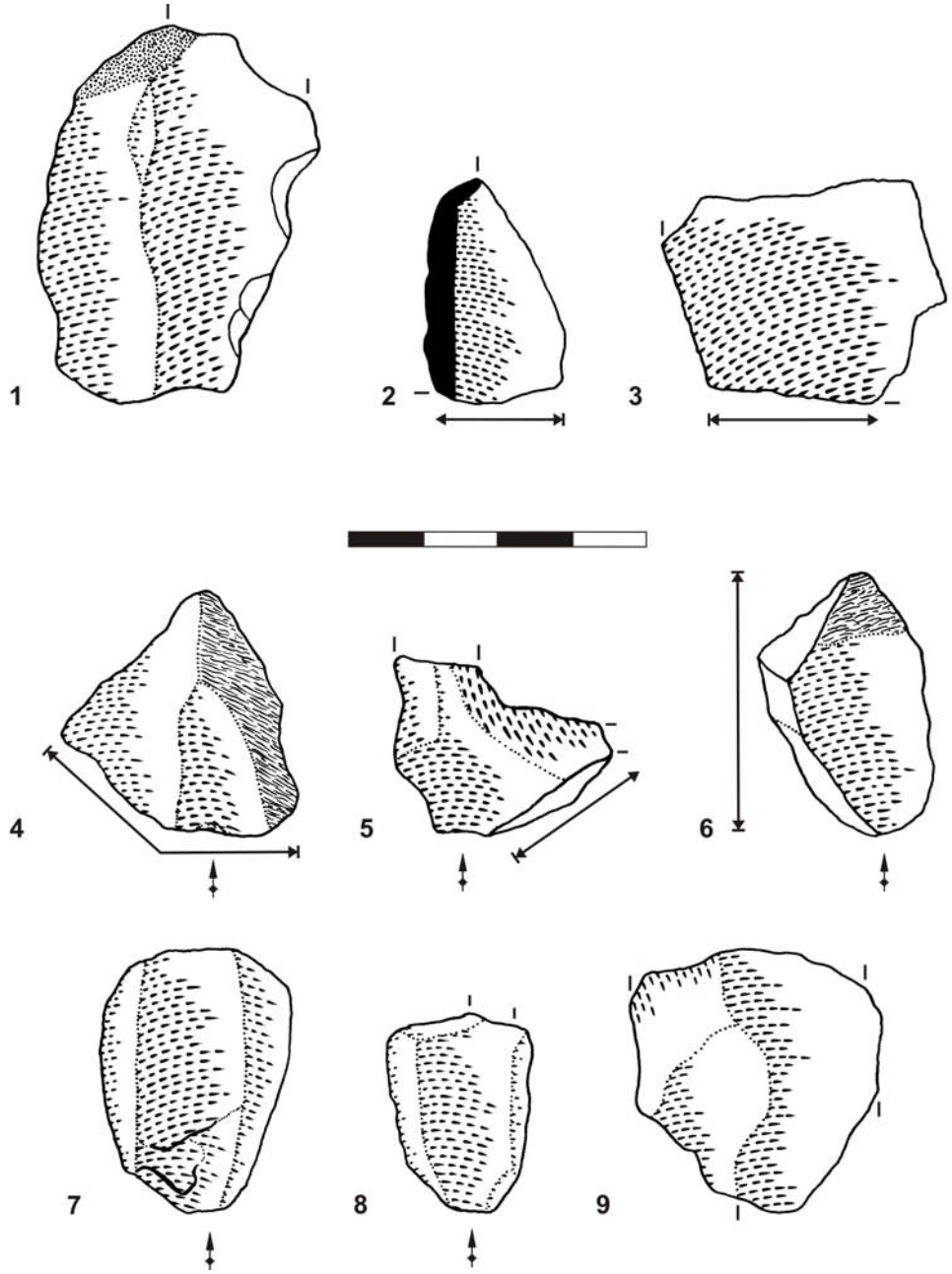

Figura IV.3.7. La Viña, nivel X. Productos de lascado en cuarcita: lascas. 1: cortical; 2-6: desbordantes; 7-9: cortantes. Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

-Lascas con arista: la muestra ha proporcionado una única lasca con arista axial al eje longitudinal del soporte (0,3%), conservándose en estado bruto. Desde un punto de vista tecnológico, esta pieza captura un flanco lateral del núcleo, constituyendo una alternativa técnica a la extracción de una lasca con desbordamiento axial.

-Lascas cortantes: conforman el segundo subgrupo mejor representado tras las desbordantes, con un porcentaje del 35,4% (n = 102; 28 útiles y 74 restos de talla). Su clasificación por categorías tecnológicas se resume como sigue: 49 unipolares, 18 bipolares, 3 transversales, 8 radiales-subradiales y 24 indeterminadas. Obviando las piezas de morfología dorsal indeterminada, se constata en el conjunto un amplio dominio de los soportes con negativos dorsales de dirección longitudinal (n = 67; 85,9%), sobresaliendo dentro de ellos los unipolares (73,1% del total de lascas longitudinales); la morfología dorsal de las lascas cortantes es en menor proporción radial-subradial (n = 8; 10,3% de las determinadas) y transversal (n = 3; 3,8% de las determinadas). En consecuencia, la producción de estos soportes se realizó esencialmente a partir de un plano de percusión principal o de dos planos opuestos entre sí (dominio de morfologías longitudinales), recurriendo secundariamente a otras superficies del núcleo (negativos transversales y radiales-subradiales).

Por último, el estudio de los talones indica la ausencia de una preparación sistemática del plano de percusión previa a la extracción de estos soportes, ya que el índice liso-cortical domina de forma marcada en la muestra analizada (94,4%), en la que sólo ha podido reconocerse un talón facetado *sensu stricto* (tabla IV.3.17).

	CORTICAL			DESBORDANTE			CORTANTE			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Cortical	3	17,6	17,6	11	10,0	64,7	3	5,0	17,6	17	9,1
Liso	3	17,6	6,3	32	29,1	66,7	13	21,7	27,1	48	25,7
Lineal				1	0,9	50,0	1	1,7	50,0	2	1,1
Diedro	1	5,9	16,7	5	4,5	83,3				6	3,2
Facetado	1	5,9	12,5	6	5,5	75,0	1	1,7	12,5	8	4,3
Roto	9	52,9	8,5	55	50,0	51,9	42	70,0	39,6	106	56,7
Total	**17**	**100,0**	**9,1**	**110**	**100,0**	**58,8**	**60**	**100,0**	**32,1**	**187**	**100,0**

ÍNDICES	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Liso-cortical	6	75,0	8,9	44	80,0	65,7	17	94,4	25,4	67	82,7
Facetado	2	25,0	14,3	11	20,0	78,6	1	5,6	7,1	14	17,3
F. estricto	1	12,5	12,5	6	10,9	75,0	1	5,6	12,5	8	9,9

Tabla IV.3.17. La Viña, nivel X. Clasificación morfológica de los talones de las lascas en cuarcita, según subgrupos tecnológicos. Los datos han sido calculados a partir de una muestra de 241 lascas de cuarcita, de las cuales sólo 187 conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

Dentro de la caracterización tecnológica de las lascas en cuarcita cabe atender, finalmente, a su estudio tipométrico, el cual ha sido efectuado sobre una muestra aleatoria de 241 piezas, de las cuales sólo 38 se conservan completas (16 útiles y 22 restos de talla), lo que limita de modo importante el alcance de este análisis; los datos obtenidos en relación con las variables dimensionales básicas de estos soportes se recogen en la tabla IV.3.18, en la que se incluyen también los resultados proporcionados por la prueba del ANOVA.

		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Retoc.	Media	43,65	36,61	14,14	1,2228	2,8787
	Máx.	106,2	58,9	26,4	1,80	7,97
	Mín.	24,5	18,4	6,0	0,51	1,47
	Recuento	16	16	16	16	16
	σ	21,4408	12,7835	6,0128	0,39242	1,48786
	Asimetría	1,741 (AP)	0,255 (S)	0,670 (AP)	-0,231 (S)	2,930 (AP)
	Curtosis	3,887 (LC)	-0,994 (PC)	-0,225 (MC)	-0,919 (PC)	10,077 (LC)
No retoc.	Media	32,67	28,82	11,71	1,2063	2,7926
	Máx.	68,4	51,5	23,5	1,97	6,40
	Mín.	10,8	15,0	3,0	0,38	1,56
	Recuento	22	22	22	22	22
	σ	12,5034	9,2897	5,2334	0,45907	1,13192
	Asimetría	1,640 (AP)	0,954 (AP)	0,486 (S)	0,204 (S)	1,678 (AP)
	Curtosis	3,802 (LC)	1,037 (LC)	-0,194 (MC)	-0,774 (PC)	3,780 (LC)
General	Media	37,29	32,1	12,73	1,2132	2,8288
	Máx.	106,2	58,9	26,4	1,97	7,97
	Mín.	10,8	15,0	3,0	0,38	1,47
	Recuento	38	38	38	38	38
	σ	17,4726	11,4192	5,6295	0,42674	1,27535
ANOVA	SC inter-grupos	1117,140	561,192	55,113	0,003	0,069
	SC intra-grupos	10178,688	4263,508	1117,449	6,735	60,112
	MC inter-grupos	1117,140	561,192	55,113	0,003	0,069
	MC intra-grupos	282,741	118,431	31,040	0,187	1,670
	F	3,951	4,739	1,776	0,014	0,041
	p-valor	0,054	**0,036**	0,191	0,908	0,841
	Coeficiente η^2	-	0,116	-	-	-

Tabla IV.3.18. La Viña, nivel X. Principales variables tipométricas de las lascas completas en cuarcita: IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica). ANOVA: SC inter-grupos/intra-grupos (suma de cuadrados), MC inter-grupos/intra-grupos (media cuadrática), F (diferencia de medias de cuadrados inter-grupos e intra-grupos).

A pesar del escaso número de piezas completas, las informaciones disponibles hacen posible efectuar algunas valoraciones con respecto al módulo de estos soportes. Las lascas en cuarcita presentan de modo genérico un módulo más largo que ancho (el 65,8% de la serie analizada tiene un índice de alargamiento superior a 1), si bien es cierto que su alargamiento puede considerarse bastante moderado (IA media = 1,21; σ

= 0,43); en relación con el índice de carenado, son dominantes los soportes aplanados (IC media = 2,82; σ = 1,28), contabilizándose un 63,2% de ejemplares cuyo IC aparece comprendido entre 2-4; junto a ellos adquieren cierta relevancia las lascas espesas (28,9%), mientras que los formatos muy planos (IC > 4) tienen una presencia menor (7,9%). La puesta en relación de las variables tipométricas consideradas con el carácter bruto/retocado de estas piezas revela algunos datos a tener en cuenta: así, la longitud, anchura y espesor medios de los útiles son más elevados que los de los soportes brutos; a pesar de ello, si se atiende a los valores de las desviaciones típicas y de la asimetría y curtosis, se comprueba que estas diferencias se atenúan. Al mismo tiempo, el cálculo de los índices de alargamiento y carenado ofrecen unos resultados similares para ambos grupos:

-El 63,6% de los restos de talla y el 68,8% de los útiles presenta un índice de alargamiento superior a 1, siendo sus medias respectivas de 1,21 (σ = 0,46) y 1,22 (σ = 0,39). En ambos casos son, por tanto, dominantes las lascas más largas que anchas, seguidas en importancia por las piezas relativamente cortas y anchas (en un 31,3% de los útiles y un 31,8% de los restos de talla el IA es superior a 0,5 e inferior a 1), de tal forma que sólo un soporte bruto presenta un índice de alargamiento inferior a 0,5 (ancha y muy corta).

-El 68,8% de los útiles y el 59,1% de los restos de talla presenta un módulo aplanado (su índice de carenado se sitúa entre 2-4), situándose sus medias respectivas en 2,88 (σ = 1,49) y 2,79 (σ = 1,13). Son, pues, dominantes en ambas series las lascas aplanadas, siendo menor la proporción de ejemplares espesos (un 25% de los útiles y 31,8% de los restos de talla tiene un IC inferior a 2) y muy planos (6,3% de los útiles y 9,1% de las lascas brutas; en su conjunto suman sólo 3 ejemplares).

Por otra parte, si se presta atención a los resultados de la prueba del ANOVA se advierte que no existen, efectivamente, grandes diferencias en las distintas variables tipométricas entre las lascas retocadas y no retocadas; así, únicamente la anchura ofrece un p-valor inferior a 0,05, informando de una cierta divergencia entre los soportes brutos y retocados, si bien el cálculo del coeficiente η^2 lleva a minimizar la significación de esta diferencia, y que su valor es inferior a 0,137 (que, según se ha especificado en el apartado metodológico, es el valor mínimo para admitir la validez de una prueba de ANOVA). Debe concluirse, pues, que las escasas divergencias observadas no tienen una significación suficiente como para ser tenidas en cuenta, lo que implica que no existan evidencias estadísticas que indiquen que el tamaño de

estos soportes pudiera haberse constituido como un aspecto determinante para su transformación en piezas retocadas.

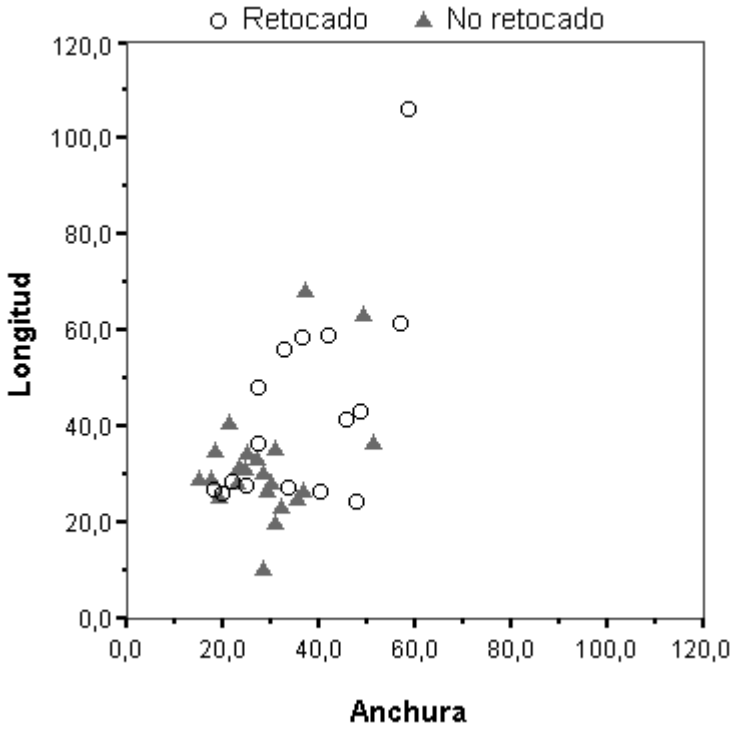

Figura IV.3.8. La Viña, nivel X. Diagrama de dispersión de las lascas en cuarcita retocadas y no retocadas, en función de su longitud y anchura (intervalos en mm).

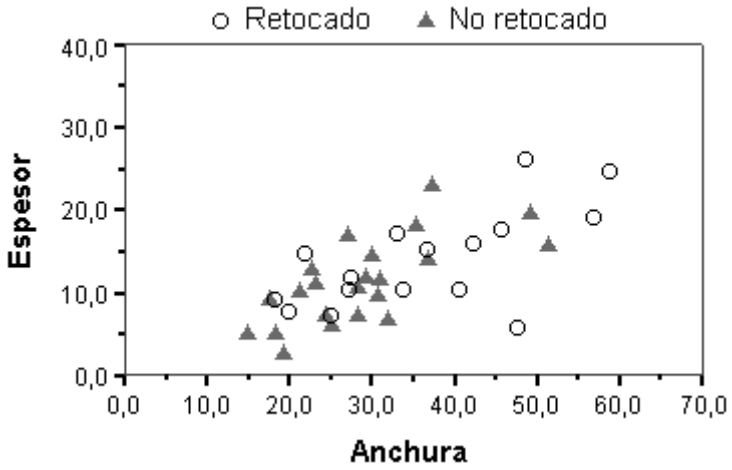

Figura IV.3.9. La Viña, nivel X. Diagrama de dispersión de las lascas en cuarcita retocadas y no retocadas, en función de su anchura y espesor (intervalos en mm).

Este repaso por los rasgos definitorios de los diferentes subgrupos tecnológicos (corticales, desbordantes, aristas, cortantes) proporciona datos esenciales para profundizar en la caracterización de los esquemas operativos desarrollados en relación

con la explotación de esta materia prima, existiendo evidencias suficientes para la puesta en relación de estos soportes con distintos métodos de talla:

1. Esquema operativo laminar/microlaminar: según ha podido comprobarse, algunas de las lascas en cuarcita se asocian de manera directa con un esquema operativo orientado claramente a la obtención de soportes laminares/microlaminares (3 flancos de núcleo laminar, 1 flanco de núcleo microlaminar, 2 tabletas de núcleo microlaminar y 5 lascas fronto-laterales). Debe recordarse, además, que el análisis de las bases de lascado ha permitido reconocer morfologías de núcleos prismáticos, sobre filo, sobre frente y mixtos destinados a la producción microlaminar; no han podido atestiguarse, por el contrario, bases de lascado orientadas claramente a la obtención de láminas *sensu stricto*.

Como es lógico, dentro de este esquema operativo la extracción de soportes de tipo lasca adquiere un carácter secundario –o, si se prefiere, no preferencial–, estando vinculada esencialmente a procesos de acondicionamiento inicial y de reacondicionamiento o corrección de las superficies del núcleo, de tal forma que su extracción se alterna con la producción de soportes laminares/microlaminares, que constituyen el objetivo esencial de la talla. De este modo, algunas de las lascas corticales pueden vincularse sin problema a procesos relacionados con la apertura de la superficie de lascado de este tipo de núcleos o a la preparación del plano de percusión (eliminación de la corteza); paralelamente, los flancos de núcleo laminares/microlaminares y las lascas fronto-laterales se vinculan con la limpieza de la superficie de lascado y el control del carenado-cintrado, si bien es cierto que la corrección de las convexidades de la superficie de lascado pudo haber derivado igualmente en la obtención de lascas con desbordamiento axial (Lda y Ldc, cuya extracción supone un reavivado del cintrado) y de lascas cortantes longitudinales (esencialmente lascas bipolares o unipolares de sentido opuesto al eje de lascado, extraídas desde un plano de percusión opuesto al principal con el objetivo de reavivar el carenado). Finalmente, las tabletas microlaminares sirvieron para reavivar el plano de percusión de núcleos de este tipo, proceso que pudo dar lugar también a algunas lascas desbordantes.

2. Esquema operativo autónomo de producción de lascas: algunas de las morfologías reconocidas en el conjunto (Psl, Lepd, Lr-sr, Laa) son características del desarrollo de una producción autónoma de soportes de tipo lasca a partir de núcleos lenticulares los cuales, según se ha visto, han sido identificados entre las bases de lascado de la colección.

Nuevamente en este caso, las lascas corticales pueden vincularse a la apertura inicial de la superficie de lascado, la preparación del plano de percusión o la eliminación de una superficie cortical remanente; por su parte, las tareas de acentuación de las convexidades de la superficie de lascado de este tipo de núcleos aparecen atestiguadas por el elevado porcentaje de lascas desbordantes en la serie (50,3%), sobresaliendo singularmente los desbordamientos centrípetos (puntas pseudolevallois y lascas con extremo proximal desbordante). Por último, la reducción de la convexidad de esta superficie se llevó a cabo en gran medida mediante la extracción de lascas cortantes a partir de un plano de percusión principal (lascas unipolares del mismo sentido) y, secundariamente, a partir de otras superficies del plano de intersección (lascas unipolares de sentido opuesto, bipolares, transversales y radiales-subradiales).

Finalmente, cabe decir que no puede descartarse el desarrollo de una producción autónoma de lascas a partir de núcleos de organización prismática, ya que un porcentaje importante de las morfologías reconocidas adquiere un carácter ambiguo y puede vincularse igualmente con bases de lascado de este tipo: lascas corticales, lascas con desbordamiento axial, lascas cortantes longitudinales (unipolares y bipolares) e indeterminadas.

Por otro lado, independientemente del esquema operativo empleado (laminar/microlaminar o de lascas), el amplio dominio en la serie de los talones liso-corticales revela la inexistencia de una preparación sistemática de la plataforma de percusión previa a la extracción de este tipo de soportes (Í. liso-cortical: 82,7); además, si se observan los índices calculados para los distintos subgrupos (tabla IV.3.17) se aprecia cómo el índice liso-cortical es claramente superior en todos ellos, no advirtiéndose grandes diferencias en su representación, pudiendo concluirse con ello que la preparación de los planos de percusión no fue objeto de cambios significativos a lo largo del proceso de talla.

-Grupo tecnológico 2. Láminas: este grupo tecnológico es el más reducido dentro de los productos de lascado en cuarcita, representando un escaso 19,4% de éstos (n = 97); a pesar de ello, las láminas en esta materia prima conforman el 62,6% del total de los soportes laminares *sensu stricto* de la muestra estudiada para este estrato. La selección de estas piezas para la confección de útiles es notablemente menor que en el caso de las lascas, ya que mientras aquéllas aportaban un 25,3% de los elementos tipologizables de la colección, sólo un 5% de éstos se elabora sobre lámina en cuarcita (n = 14, sobre un total de 281 piezas tipologizables); es importante dejar constancia,

no obstante, que ~35% de las láminas que se conservan en estado bruto presentan huellas evidentes de empleo (pseudoretoque de uso).

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Corticales	1	7,1	20,0	4	4,8	80,0	5	5,2
Desbordantes	2	14,3	5,3	36	43,4	94,7	38	39,2
Aristas				7	8,4	100,0	7	7,2
Cortantes	11	78,6	23,4	36	43,4	76,6	47	48,5
Total	**14**	**100,0**	**14,4**	**83**	**100,0**	**85,6**	**97**	**100,0**

Tabla IV.3.19. La Viña, nivel X. Distribución de las láminas retocadas y no retocadas en cuarcita por subgrupos tecnológicos.

		DESBORDANTE	CORTANTE	TOTAL
Retocados	Recuento	2	11	13
	Frecuencia esperada	5,8	7,2	13,0
	% fila	15,4	84,6	100,0
	% columna	5,3	23,4	15,3
	Residuos	-3,8	3,8	
	Residuos corregidos	**-2,3**	**2,3**	
No retocados	Recuento	36	36	72
	Frecuencia esperada	32,2	39,8	72,0
	% fila	50,0	50,0	100,0
	% columna	94,7	76,6	84,7
	Residuos	3,8	-3,8	
	Residuos corregidos	**2,3**	**-2,3**	
Total	**Recuento**	**38**	**47**	**85**
	% fila	**44,7**	**55,3**	**100,0**

Tabla IV.3.20. La Viña, nivel X. Láminas en cuarcita. Tabla de contingencia subgrupos tecnológicos (cortantes y desbordantes) * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	5,338	1	0,021	φ	0,251	0,021
Corrección por continuidad	4,029	1	0,045	V de Cramer	0,251	0,021
Razón de verosimilitudes	5,905	1	0,015			
Nº de casos válidos	85				85	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 5,81.

Tabla IV.3.21. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.3.20.

La clasificación de estos soportes por subgrupos tecnológicos difiere en cierta medida de la atestiguada entre las lascas, por cuanto son dominantes aquí las piezas cortantes (n = 47; 48,5%) frente a las desbordantes (n = 38; 39,2%); además, los elementos de arista se posicionan en tercer lugar (n = 7; 7,2%), siendo los corticales los menos representados en la serie (n = 5; 5,2%) (tabla IV.3.19). Resulta interesante

advertir, paralelamente, cómo las piezas retocadas se confeccionan con gran superioridad sobre soportes cortantes (n = 11; 78,6%), con sólo 2 útiles sobre lámina desbordante (14,3%) y uno sobre elemento cortical (7,1%); en este sentido, a pesar de que el reducido número de piezas impide aplicar el análisis estadístico comparativo sobre la totalidad de los soportes (ya que varias de las casillas de la tabla de contingencia generada ofrecerían una frecuencia esperada inferior a 1), adquiere relevancia la puesta en relación de los útiles/restos de talla con los dos subgrupos tecnológicos mejor representados (cortantes y desbordantes), la cual informa de una selección preferente de las láminas cortantes frente a las desbordantes para su transformación en útiles (X^2 = 5,338; p-valor = 0,021), existiendo una relación de dependencia moderada entre ambas variables (V de Cramer = 0,251; p-valor = 0,021) (tablas IV.3.20-IV.3.21).

Al igual que se ha efectuado con los soportes de tipo lasca, se exponen a continuación los principales rasgos tecnológicos y morfológicos de las láminas en cuarcita.

-Láminas corticales: con sólo 5 ejemplares (1 útil y 4 restos de talla) suponen un 5,2% del total; se trata en todo caso de piezas semicorticales (3 LM ≥ 50 y 2 LM < 50), no habiéndose documentado ninguna lámina de *entame* (100% de córtex). La localización de los restos de corteza en las dos piezas cuya cara dorsal está cubierta por < 50% de córtex es en ambos casos lateral (respectivamente izquierda y derecha); por su parte, sólo en uno de estos ejemplares ha podido reconocerse la dirección y sentido de sus negativos dorsales, adquiriendo éstos una morfología bipolar.

-Láminas desbordantes: tal como se ha visto, conforman el segundo subgrupo tecnológico mejor representado en la serie analizada, ascendiendo su recuento a 38 ejemplares (2 útiles y 36 restos de talla; 39,2% de las láminas en cuarcita). Su distribución por categorías tecnológicas (tabla IV.3.11) informa de un predominio muy marcado de las láminas con dorso (desbordamiento lateral; n = 37) frente a las sobrepasadas (desbordamiento distal; n = 1), sobresaliendo dentro de ellas aquéllas que presentan un dorso lateral liso o de lascado (25 LMdl), si bien se documenta igualmente una presencia importante de dorsos corticales (12 LMdc); en relación con la lateralización de los desbordamientos, se observa una repartición bastante equitativa entre izquierda y derecha, con una superioridad ligera de esta última (~56%), no advirtiéndose grandes diferencias entre las láminas con dorso cortical y de lascado. Por último, la morfología dorsal de estas piezas es preferentemente longitudinal (~87% de las determinadas), con un importante dominio de los negativos

de dirección y sentido idénticos al eje de lascado de la pieza (que representan por sí solos ~63% de las determinadas), siendo menor la presencia de soportes con más del 50% de córtex sobre su cara superior y de morfologías transversales y radiales-subradiales.

-Láminas de arista: se han reconocido 7 elementos laminares de arista (7,2% de las láminas en cuarcita), conservándose todos ellos en estado bruto. La presencia de este tipo de soportes debe vincularse a tareas de preparación de la tabla de lascado de núcleos laminares, así como con el mantenimiento o control de las convexidades de esta superficie a lo largo del proceso de talla.

-Láminas cortantes: es éste el subgrupo mejor representado, constituyendo un 48,5% del total de las láminas identificadas en este material; además, según se ha visto, las láminas cortantes son objeto de una selección preferencial sobre las desbordantes para la configuración de piezas retocadas (11 útiles y 36 restos de talla). Dejando al margen los ejemplares en que no ha podido determinarse con la precisión suficiente la dirección y/o sentido de sus negativos dorsales (5 LMi), se constata la práctica inexistencia de morfologías distintas a las longitudinales, con sólo un ejemplar de lámina radial-subradial; dominan, pues, ampliamente las láminas de morfología dorsal longitudinal y, muy especialmente, aquéllas cuyos negativos siguen el mismo sentido que el eje de lascado del soporte (~78% de las longitudinales).

De modo general, debe decirse que las láminas en cuarcita se definen morfológicamente por desarrollar un eje longitudinal preferentemente rectilíneo (~85%), un perfil recto (~63%; secundariamente curvo ~20% o ligeramente torcido ~17%) y una sección triangular (~85%; las secciones trapezoidales adquieren también relevancia, aportando un ~14% del total); la delineación de sus bordes ofrece una mayor variabilidad, siendo la combinación más habitual la constituida por la doble convexidad (convexo-convexo: ~33%), adquiriendo también importancia los bordes mixtos de tipo convexo-recto (~29%) y cóncavo-convexo (~15%), así como los bordes rectos (~14%). Por otra parte, de un modo semejante a lo expuesto para los soportes de tipo lasca, el análisis macroscópico de los talones de las láminas en cuarcita (tabla IV.3.22) refleja la ausencia de un proceso de acondicionamiento o preparación exhaustiva de la plataforma de percusión previo a la extracción de estas piezas, por cuanto el índice liso-cortical muestra nuevamente una superioridad clara en la muestra considerada (Í. liso-cortical: 86,4), siendo los talones lisos *sensu stricto* los que ofrecen un porcentaje más destacado; por otra parte, a pesar del reducido número de talones estudiados y de que no parecen existir divergencias importantes entre los distintos

subgrupos, no puede obviarse el hecho de que es entre las láminas cortantes donde el índice de talones facetados adquiere mayor relevancia (Í. facetado cortantes: 22,2).

	CORTICAL			DESBORDANTE			ARISTA			CORTANTE			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Cortical										2	12,5	100,0	2	6,1
Liso	1	100,0	6,7	8	53,3	53,3	1	100,0	6,7	5	31,3	33,3	15	45,5
Lineal				2	13,3	100,0							2	6,1
Puntiforme														
Diedro				1	6,7	50,0				1	6,3	50,0	2	6,1
Facetado										1	6,3	100,0	1	3,0
Roto				4	26,7	36,4				7	43,8	63,6	11	33,3
Total	**1**	**100,0**	**3,0**	**15**	**100,0**	**45,5**	**1**	**100,0**	**3,0**	**16**	**100,0**	**48,5**	**33**	**100,0**

ÍNDICES	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Liso-cort.	1	100,0	5,3	10	90,9	52,6	1	100,0	5,3	7	77,8	36,8	19	86,4
Facetado	-	-	-	1	9,9	33,3	-	-	-	2	22,2	66,7	3	13,6
F. estricto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	11,1	100,0	1	4,5

Tabla IV.3.22. La Viña, nivel X. Clasificación morfológica de los talones de las láminas en cuarcita, según subgrupos tecnológicos. Los datos han sido calculados a partir de una muestra de 80 láminas, de las cuales sólo 33 conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

En lo que respecta a su caracterización tipométrica, ésta se encuentra entorpecida una vez más por la elevada tasa de fragmentación interna atestiguada entre estos soportes: así, sobre una muestra aleatoria de 80 láminas en cuarcita, sólo 4 se preservan completas; esta manifiesta escasez hace imposible proceder a cualquier tipo de estudio estadístico comparativo, contando así con pocos datos para aproximarse con precisión a la tipometría de este tipo de soportes. A pesar de ello, pueden reseñarse algunas cuestiones a partir de la muestra analizada (n = 80):

-Láminas completas (n = 4; 2 útiles y 2 restos de talla. Ver tabla IV.3.23): se conforman de modo mayoritario como soportes espesos, situándose el valor medio del índice de carenado en 1,59 (σ = 0,41. Sólo un ejemplar bruto ofrece un IC ligeramente superior a 2, definiéndose así como soporte aplanado); por otra parte, sus índices de alargamiento se sitúan siempre por encima de 2, siendo su media de 2,81 (σ = 0,23. Sólo un ejemplar no retocado presenta un índice de alargamiento superior a 3). En relación con las variables dimensionales básicas puede reseñarse lo siguiente:

-Longitud: oscila entre ~36-82mm, con una media de 57,3mm (σ = 19,3). Existe, por tanto, una gran variabilidad interna, no pudiendo apreciarse diferencias importantes asociadas al carácter bruto/retocado de las piezas.

-Anchura: se mueve en un intervalo de ~14-32mm, lo que determina igualmente la existencia de una marcada diversidad en este sentido; la media calculada es de 20,7mm (σ = 8).

-Espesor: oscila entre ~9-15mm, pudiendo señalarse a este respecto que los dos ejemplares brutos superan los 14mm de espesor, mientras que los retocados se mantienen por debajo de esta cifra; sea como sea, el escaso número de piezas no permite apreciar divergencias de relevancia (espesor medio = 12,9; σ = 2,7).

	LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Media	57,3	20,7	12,9	2,81	1,59
Máx.	82,3	31,6	14,9	3,14	2,12
Mín.	36,4	13,5	8,9	2,60	1,12
Recuento	4	4	4	4	4
σ	19,3	8,0	2,7	0,23	0,41

Tabla IV.3.23. La Viña, nivel X. Principales variables tipométricas de las láminas completas en cuarcita (sobre una muestra aleatoria de 80 láminas, sólo 4 se preservan completas): IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica).

-Láminas fragmentadas (n = 76): su clasificación por intervalos de longitud, anchura y espesor aporta algunos datos complementarios a tener en cuenta. Así, debe reseñarse que el porcentaje de fragmentos con longitudes superiores a la media de las piezas completas es muy reducido (~4%), mientras que sus anchuras tienden a concentrarse en un intervalo de entre 12-20mm (~77% de los fragmentos. Sólo ~23% supera la anchura media de la serie); en relación con el espesor, sorprende que ~82% de las láminas fragmentadas se sitúe por debajo de los 10mm y, en consecuencia, de la media de las piezas completas.

Se puede concluir, por tanto, que las láminas en cuarcita se definen tipométricamente por presentar longitudes inferiores a 9cm (la longitud máxima atestiguada entre piezas completas o fragmentos es de 82,3mm), concentrándose sus anchuras de modo preferente entre los 12-20mm (2 piezas completas y ~77% de los fragmentos transversales), mientras sus espesores se sitúan mayoritariamente por debajo de los 10mm (1 pieza completa y ~82% de las fragmentadas).

Teniendo presentes todos los datos expuestos en torno a la caracterización morfo-tecnológica de las láminas en cuarcita, así como los vistos para los soportes de tipo lasca, se puede concluir la integración de estas piezas en el marco de un esquema operativo de estructura secante destinado a la producción autónoma de láminas; a pesar de ello, debe recordarse que no ha podido identificarse en la colección lítica del estrato ninguna base de lascado de este tipo.

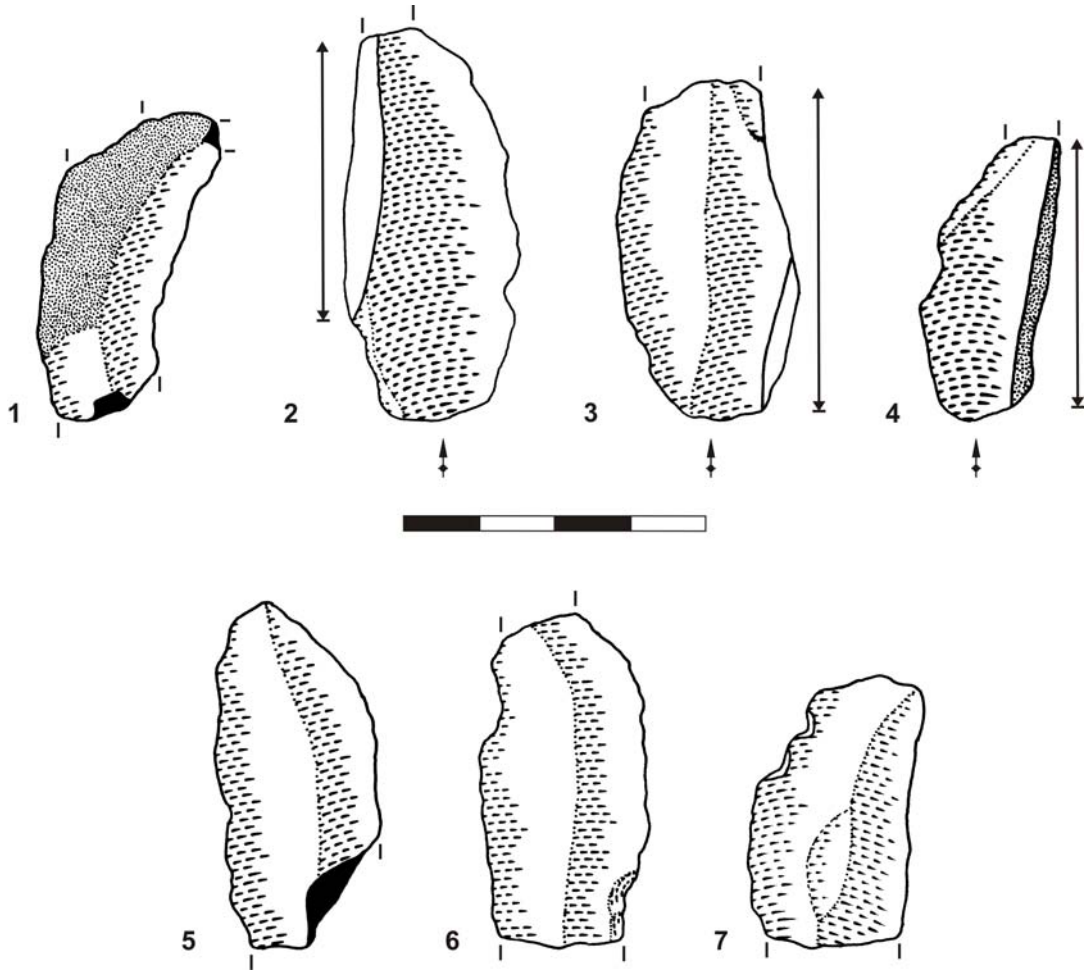

Figura IV.3.10. La Viña, nivel X. Productos de lascado en cuarcita: láminas. 1: cortical; 2-4: desbordantes; 5-7: cortantes. Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

Como es lógico, dentro de este proceso de talla, la fase de apertura inicial del núcleo pudo haber dado lugar a un porcentaje relativamente importante de lascas corticales, pudiendo vincular igualmente a este momento las 5 láminas semicorticales reconocidas en la serie que, no obstante, pudieron haber servido también para la eliminación de restos residuales de córtex en fases más avanzadas del proceso, contribuyendo con ello a la ampliación de la superficie de lascado principal o bien a la creación/apertura de una nueva tabla de lascado de carácter secundario. Por su parte, las tareas de preparación y corrección de la superficie de lascado se encuentran testimoniadas por la aparición de láminas de arista, flancos de núcleo laminar y un número destacado de láminas desbordantes, si bien pueden vincularse también a estas tareas algunas de las lascas con dorso axial (cortical o de lascado) y lascas cortantes longitudinales; por otra parte, el estudio de la morfología dorsal de estos soportes revela que su extracción tuvo lugar preferentemente a partir de un plano de percusión principal (gestión unipolar), recurriendo subsidiariamente a una plataforma

opuesta a éste, quizás con el objetivo esencial de mantener el carenado (presencia menor de morfologías dorsales bipolares y unipolares de sentido opuesto al eje de lascado). Por lo que respecta al plano de percusión, el análisis de los talones deja constancia de la inexistencia de un proceso de preparación demasiado cuidado o sistemático ya que, según se ha visto, el índice liso-cortical es ampliamente dominante en la serie (IV.3.22).

-Grupo tecnológico 3. Laminillas: los soportes microlaminares se encuentran mejor representados que los laminares *sensu stricto* ya que, con 116 ejemplares, se conforman como el segundo grupo tecnológico de los productos de lascado en este material (23,2%) y constituyen un 34,2% de las laminillas del conjunto lítico analizado, debiendo recordar que este tipo de elementos mantiene una relación negativa o inversa con la cuarcita (tablas IV.3.9-IV.3.10). Entre ellos se reconocen solamente 8 piezas retocadas lo que determina que, a pesar de que su presencia en la serie es mayor que la de las láminas propiamente dichas, su aportación al conjunto de útiles sea menor (sólo un 2,8% de los útiles se configuran sobre laminilla en cuarcita, ascendiendo el porcentaje al 5% para las láminas); este reducido volumen de laminillas retocadas sorprende si se tiene en cuenta no sólo su relativa abundancia en la serie sino también el importante número de núcleos microlaminares en cuarcita identificados en la colección, debiendo suponer que este tipo de elementos debió ser utilizado en gran medida en estado bruto, un hecho éste que aparece comprobado en parte por la identificación de algunos ejemplares de resto de talla que presentan pseudoretoque de uso claro sobre uno o ambos bordes.

	RETOCADOS			**NO RETOC.**			**TOTAL**	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Corticales				6	5,6	100,0	6	5,2
Desbordantes	5	62,5	9,3	49	45,4	90,7	54	46,6
Aristas				6	5,6	100,0	6	5,2
Cortantes	3	37,5	6,0	47	43,5	94,0	50	43,1
Total	**8**	**100,0**	**6,9**	**108**	**100,0**	**93,1**	**116**	**100,0**

Tabla IV.3.24. La Viña, nivel X. Distribución de las laminillas retocadas y no retocadas en cuarcita, por subgrupos tecnológicos.

Su clasificación morfológica informa, por otra parte, de algunas diferencias con respecto a las láminas en relación con la distribución de los subgrupos tecnológicos, por cuanto las piezas desbordantes superan aquí ligeramente a las cortantes (46,6% y 43,1%, respectivamente), mientras las corticales y los elementos de arista ofrecen una proporción idéntica (5,2% cada uno) (tabla IV.3.24). Además, resulta interesante el

hecho de que sólo las laminillas desbordantes y cortantes se seleccionan para la configuración de piezas retocadas, si bien el escaso volumen de ejemplares impide la aplicación de pruebas estadísticas de contraste para valorar estas diferencias; con todo, la reducida presencia de aristas y soportes corticales, unida al pequeño porcentaje de útiles sobre laminilla, lleva a restar importancia a estas divergencias.

La definición del esquema operativo en el que se integran estas piezas se abordará, como viene siendo habitual, a partir de los datos obtenidos con el análisis morfológico y tipométrico de la serie:

-Laminillas corticales: suman un total de 6 ejemplares (5,2% del total de laminillas en cuarcita), todos ellos conformados como elementos brutos o de resto de talla. Se contabiliza una única laminilla de *entame* o de decorticado 100%, constituyéndose el resto como soportes semicorticales con una superficie residual de córtex dorsal inferior al 50%; en estos soportes los restos de corteza se localizan siempre sobre uno de los laterales (indistintamente a derecha o izquierda) y sus negativos dorsales siguen la misma dirección y sentido que el eje de lascado de la pieza.

-Laminillas desbordantes: es éste el subgrupo tecnológico más destacado, con un 46,6% del total (5 útiles y 49 restos de talla). El predominio de los desbordamientos laterales sobre los distales es muy amplio y son muy superiores los soportes con dorso de lascado frente a los corticales (laterales: 11 LMLdc y 41 LMLdl; distales: 2 LMLsl); estos dorsos se distribuyen de manera muy equitativa sobre ambos laterales del soporte, no existiendo diferencias significativas en este sentido relacionadas con el tipo de dorso (cortical o de lascado). La morfología dorsal de estas piezas resulta altamente diagnóstica, ya que ~96% de las determinadas muestra negativos de dirección longitudinal, estando formado el resto por piezas que conservan al menos el 50% de su cara superior cubierta por córtex; entre las longitudinales se constata, además, una manifiesta superioridad de aquéllas cuyos negativos arrancan del mismo plano de percusión que la laminilla, representando por sí solas ~79% de las morfologías determinadas.

-Laminillas de arista: al igual que las corticales, suponen un escaso 5,2% del total de soportes microlaminares en cuarcita y ninguna de ellas ha sido transformada en útil. La aparición de estos elementos es fundamental para aproximarse a la caracterización de las fases de preparación y mantenimiento de la superficie de lascado de los núcleos microlaminares.

-Laminillas cortantes: son el segundo subgrupo mejor representado, situándose a escasa distancia de las desbordantes con un total de 50 ejemplares (3 útiles y 47 restos de talla; 43,1%). Además, de una forma similar a aquéllas, su morfología dorsal aparece muy bien definida: si se exceptúan las laminillas en que no ha podido determinarse con precisión la dirección y/o sentido de los negativos previos (n = 6), el 100% de las piezas muestra extracciones longitudinales (40 LMLu y 4 LMLb), siendo especialmente abundantes los de sentido idéntico al del eje de lascado del soporte.

Según viene constatándose a lo largo del estudio de los productos de lascado en cuarcita, la preparación de la plataforma de percusión desde la cual se extraen estos soportes parece reducirse en gran medida a la eliminación de los restos de córtex residual, siendo los talones lisos los que ofrecen un porcentaje más destacado (tabla IV.3.25). En este contexto, el índice facetado es muy reducido en la muestra analizada (Í. facetado: 6,9), no adquiriendo mayor relevancia en ninguna de las fases del proceso de talla.

	DESBORDANTE			**ARISTA**			**CORTANTE**			**TOTAL**	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Cortical	1	5,9	50,0				1	7,1	50,0	2	6,1
Liso	9	52,9	75,0	1	50,0	8,3	2	14,3	16,7	12	36,4
Lineal	1	5,9	12,5	1	50,0	12,5	6	42,9	75,0	8	24,2
Puntiforme	3	17,6	60,0				2	14,3	40,0	5	15,2
Diedro	1	5,9	50,0				1	7,1	50,0	2	6,1
Roto	2	11,8	50,0				2	14,3	50,0	4	12,1
Total	**17**	**100,0**	**51,5**	**2**	**100,0**	**6,1**	**14**	**100,0**	**42,4**	**33**	**100,0**

ÍNDICES	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Liso-cortical	14	93,3	51,9	2	100,0	7,4	11	91,7	40,7	27	93,1
Facetado	1	6,7	50,0	-	-	-	1	8,3	50,0	2	6,9

Tabla IV.3.25. La Viña, nivel X. Clasificación morfológica de los talones de las laminillas en cuarcita, según subgrupos tecnológicos. Los datos han sido calculados a partir de una muestra de 68 laminillas, de las cuales sólo 33 conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

De manera global, puede decirse que estos elementos se caracterizan por presentar un eje longitudinal mayoritariamente rectilíneo (~82%) y un perfil recto (~54%), si bien existe un porcentaje importante de laminillas de perfil curvo o torcido (~23% para cada uno de ellos). Su sección es mayoritariamente triangular (~76%) y secundariamente trapezoidal (~18%) o redondeada (~6%); por último, sus bordes muestran delineaciones muy variadas: recto-recto (~27%), convexo-convexo (~25%), recto-convexo (~22%), cóncavo-convexo (~18%), etc. Desde el punto de vista dimensional

su estudio se ve limitado, al igual que ocurría con las láminas, por el escaso porcentaje de ejemplares que se conservan completos o con fractura marginal: sobre una muestra de 68 soportes microlaminares en cuarcita, sólo 4 de ellos se clasifican como completos; no obstante, los datos proporcionados por estos ejemplares y por la clasificación de los fragmentos según intervalos de longitud, anchura y espesor posibilita una aproximación a la definición dimensional de estas piezas:

-Laminillas completas (n = 4, conservadas todas ellas en estado bruto. Ver tabla IV.3.26): se mueven en un intervalo de ~11-25mm de longitud (media = 18,5; σ = 7,2), ~5-11mm de anchura (media = 8,1mm; σ = 2,9) y ~1-7mm de espesor (media = 4,1mm; σ = 2,4); sus índices de alargamiento se sitúan siempre por encima de 2 y son bastante regulares, calculándose un valor medio de 2,26 (σ = 0,21), mientras que los índices de carenado muestran una mayor variabilidad: dos de ellos se encuentran por debajo de 2 (soportes espesos), uno entre 2-4 (soporte aplanado) y el restante por encima de este último valor (soporte muy plano).

-Laminillas fragmentadas (n = 64): en relación con la longitud resulta interesante apuntar que un 18,8% de los fragmentos se sitúa por encima de la media, incluyendo una pieza que supera los 30mm y, por tanto, el valor máximo documentado entre las piezas completas (25mm). Por lo que respecta a la anchura, existe una concentración importante por debajo de los 10mm (~80% de los fragmentos), en consonancia con la media obtenida para las piezas completas; ello supone, no obstante, que ~20% de las laminillas fragmentadas presente una anchura entre 10-12mm y se encuentren, por tanto, muy próximas a los valores propios de los soportes laminares *sensu stricto*. Por último, la totalidad de los fragmentos ofrece un espesor inferior a 10mm.

	LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Media	18,5	8,1	4,1	2,26	2,41
Máx.	25,0	11,1	7,1	2,50	4,08
Mín.	10,7	5,3	1,3	2,02	1,43
Recuento	4	4	4	4	4
σ	7,2	2,9	2,4	0,21	1,22

Tabla IV.3.26. La Viña, nivel X. Principales variables tipométricas de las laminillas completas en cuarcita (sobre una muestra de 68 laminillas, sólo 4 se preservan completas): IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica).

A pesar de que los datos tipométricos disponibles no son –por la escasez de piezas completas– excesivamente precisos, las laminillas de cuarcita del estrato X parecen presentar mayoritariamente un módulo corto-muy corto (sólo un fragmento se sitúa entre 30-40mm de longitud), mientras que sus anchuras se sitúan preferentemente por

debajo de los 10mm, siendo menor la proporción de laminillas con anchura comprendida entre 10-12mm. Estos módulos se muestran coherentes con las dimensiones de las extracciones documentadas en las bases de lascado microlaminares (ejemplares sobre frente, sobre filo, prismáticas y mixtas; ver apartado IV.3.2.1), de tal forma que la producción de estos soportes parece relacionarse de manera preferente con el desarrollo de esquemas secantes de estructura variable orientados hacia la obtención autónoma de este tipo de elementos, independientemente de que algunos de ellos puedan derivar de una producción integrada de láminas-laminillas; en este marco, la diversidad de núcleos microlaminares atestiguada en la serie encaja bien con la cierta variabilidad morfológica observada entre las laminillas (en relación con los perfiles, secciones, etc.).

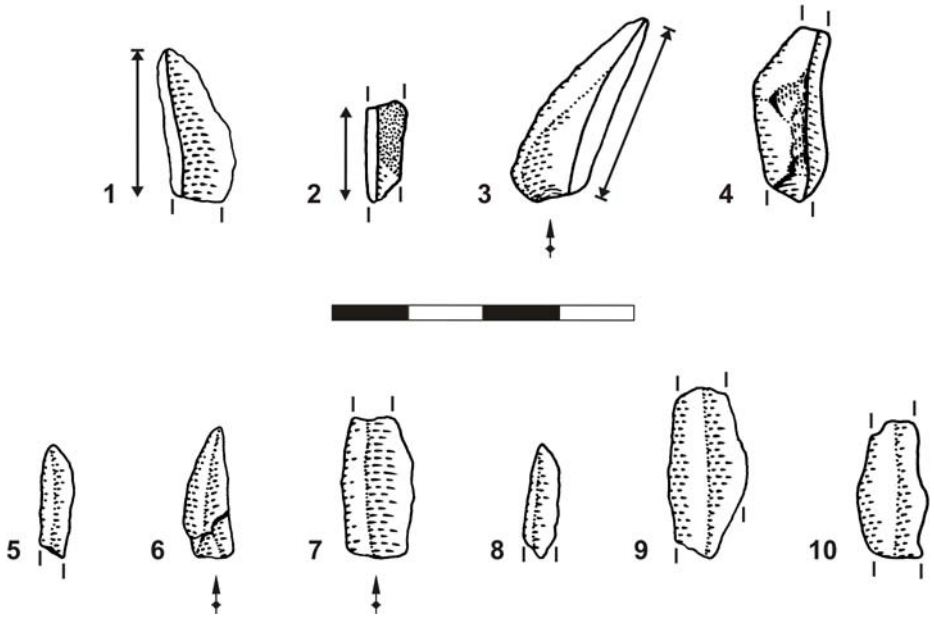

Figura IV.3.11. La Viña, nivel X. Productos de lascado en cuarcita: laminillas. 1-3: desbordantes; 4: arista; 5-10: cortantes. Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

Dentro de estos esquemas operativos, la gestión de la superficie de lascado se lleva a cabo de manera prioritariamente unipolar, según ha quedado atestiguado en el dominio marcado de las morfologías dorsales unipolares de sentido idéntico al eje de extracción del soporte y en las tablas de lascado de los núcleos recuperados: sólo un ejemplar mixto parece desarrollar una gestión inicialmente bipolar, mientras que el resto de bases de lascado microlaminares reflejan una explotación unipolar, recurriendo sólo subsidiariamente a un plano de percusión opuesto para efectuar labores de mantenimiento de carenado/cintrado. Por otra parte, los procesos de

preparación inicial de estos núcleos y de acondicionamiento de sus superficies debieron producir un volumen indeterminado de lascas corticales, desbordantes y cortantes, siendo fundamental destacar entre ellas la identificación de 1 flanco de núcleo microlaminar, 5 lascas fronto-laterales y 2 tabletas de núcleo microlaminar; junto a estas piezas, el mantenimiento de la tabla de lascado se llevó a cabo también mediante la extracción de laminillas desbordantes y de elementos microlaminares de arista, debiendo recordar que algunos de los núcleos documentados conservan restos residuales de este último tipo de productos.

IV.3.2.3. Desechos de talla:

Se contabiliza un total de 755 elementos de desecho de talla en cuarcita, representando así un 59% de la serie de objetos transformados-tallados en este material y un 64,3% de los desechos de talla del conjunto lítico estudiado.

Su configuración interna se encuentra ampliamente dominada por aquellas piezas que pueden ser identificadas con claridad como lascas/fragmentos de lasca inferiores a 25mm, cuyo número asciende hasta 723 elementos (95,8%), entre los cuales se incluyen 14 soportes retocados. En este marco, los fragmentos indeterminados conforman un porcentaje muy reducido de los desechos de talla en cuarcita (n = 32; 4,2%), proporcionando 5 piezas susceptibles de ser tipologizadas.

IV.3.3. OBJETOS TRANSFORMADOS-TALLADOS: SÍLEX.

El conjunto de objetos transformados-tallados sobre materiales silíceos asciende a 804 elementos, representando así un 38,1% de la serie total analizada para este trabajo. Su distribución por clases tecnológicas informa de un porcentaje bastante equitativo de productos de lascado (n = 376; 46,8%) y desechos de talla (n = 399; 49,6%), constatándose también una presencia relativamente destacada de bases de lascado (n = 29; 3,6%. Incluye 12 productos-base de lascado) (tabla IV.3.28).

Tal como se recoge en las tablas IV.3.27 y IV.3.28, se contabiliza dentro de este conjunto un volumen destacado de piezas realizadas sobre variedades silíceas que no han podido ser determinadas con suficiente precisión, conformando éstas un 30,5% del total de elementos en sílex (n = 245. Incluye 112 productos de lascado, 4 bases de lascado, 4 productos-base de lascado y 125 desechos de talla) y destacando internamente aquéllas que aparecen profundamente alteradas por procesos químicos o térmicos (n = 146; representan por sí solas un 18,2% de la serie silícea); a la hora de evaluar la importancia relativa de estos elementos en tipos silíceos indeterminados

conviene tener en cuenta que en muchos de ellos pueden observarse ciertas características macroscópicas que llevan a suponer su pertenencia a una de las variedades principales de la colección –Piloña o Piedramuelle, esencialmente esta última–, si bien los datos disponibles no se han considerado lo suficientemente diagnósticos como para certificar su atribución.

	n	%
Piedramuelle	429	53,4
Piloña	123	15,3
Radiolarita	6	0,7
Jaspe	1	0,1
Indeterminado	99	12,3
Indet. alterado	146	18,2
Total	**804**	**100,0**

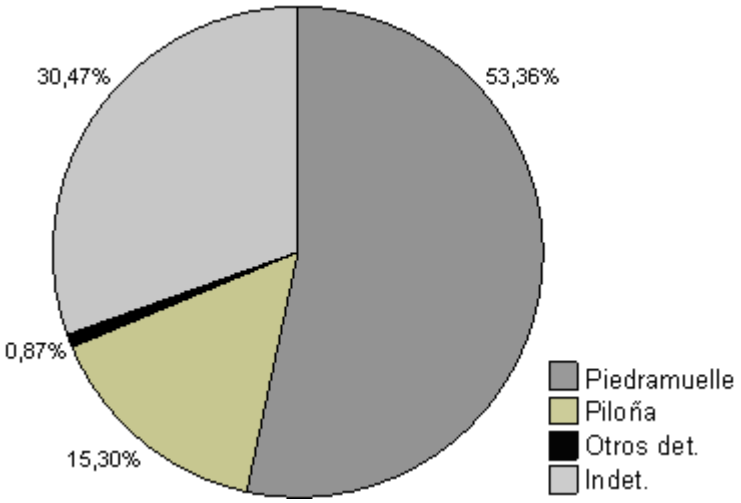

Tabla IV.3.27. La Viña, nivel X. Distribución de las piezas en sílex por variedades silíceas. A la derecha se muestra la distribución de los grandes grupos silíceos diferenciados: sílex de Piedramuelle, sílex de Piloña, otros sílex determinados (radiolarita, jaspe) y sílex indeterminados.

Junto a estos sílex indeterminados, se testimonia una proporción elevada de elementos configurados sobre la variedad semi-local de Piedramuelle, que se constituye con claridad como el tipo más utilizado en el conjunto, aportando un 53,4% del total de piezas silíceas; tras él se sitúa a considerable distancia la variedad de Piloña (15,3% del conjunto silíceo), siendo testimonial el reconocimiento de objetos sobre otros tipos silíceos como la radiolarita o el jaspe (n = 7; 1,3% de los sílex identificados. Radiolarita: 4 productos de lascado y 2 desechos de talla. Jaspe: 1 producto de lascado). Los rasgos definitorios de las dos variedades silíceas más abundantes en la serie se exponen a continuación:

-Sílex de Piedramuelle (n = 429; 53,4%): engloba 196 productos de lascado (45,7%), 20 bases de lascado (4,7%. Incluye 7 productos-base de lascado) y 213 desechos de talla (49,7%); con ello, representa un 76,7% de los objetos silíceos cuya variedad ha podido ser reconocida con precisión y un 20,4% del total de objetos transformados-tallados de la muestra lítica estudiada para este estrato[16], debiendo ser interpretado como un material de explotación alternativa en la serie tras la cuarcita. Los elementos

[16] Este porcentaje asciende hasta el 23% si se tienen en cuenta únicamente los materiales que han podido determinarse con plena seguridad (n = 1863; excluyendo, por tanto, los sílex indeterminados).

en Piedramuelle se caracterizan por presentar abundantes accidentes internos en forma de diaclasas, impurezas y geodas (afectan de manera importante a ~84% de la serie), y se encuentran frecuentemente afectados por alteraciones entre las que sobresalen las de origen químico (esencialmente pátinas y desilificaciones, que están presentes en ~55% de la serie); por otra parte, el índice de corticalidad valorado a partir de la presencia de restos de corteza en la cara dorsal, talón y/o dorso de los productos de lascado asciende a ~24%.

-Sílex de Piloña (n = 123, 15,3%): a pesar de constituir el segundo tipo silíceo determinado más abundante en la colección, su representación es muy inferior a la del sílex de Piedramuelle, aportando un 22% de los elementos en sílex determinado y un 5,8% del total de objetos transformados-tallados de la colección[17]; esta variedad ofrece, además, una presencia testimonial de bases de lascado (n = 1; 0,8%), mientras los elementos de desecho de talla y los productos de lascado muestran porcentajes similares (48% y 51,2%, respectivamente), llevando todo ello a considerar *a priori* que el sílex de Piloña debió ser objeto de un menor grado de transformación *in situ* que el de Piedramuelle, probablemente en relación con la mayor distancia a la que se localizan sus áreas de captación (radio de captación ~40Km). Esta variedad se define, por otro lado, por una menor incidencia de los accidentes internos (afectan a ~38% de los productos de lascado, conformándose principalmente como diaclasas e impurezas) y de las alteraciones (afectan de manera importante a ~25% de la serie, destacando nuevamente los procesos de pátina y desilificación), siendo su índice de corticalidad del 25%.

	PIEDRAMUELLE			PILOÑA			OTROS DET.[I]			INDET.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
PL	196	45,7	52,1	63	51,2	16,8	5	71,4	1,3	112	45,7	29,8	376	46,8
BL	13	3,0	76,5							4	1,6	23,5	17	2,1
PBL	7	1,6	58,3	1	0,8	8,3				4	1,6	33,3	12	1,5
DT	213	49,7	53,4	59	48,0	14,8	2	28,6	0,5	125	51,0	31,3	399	49,6
Total	**429**	**100,0**	**53,4**	**123**	**100,0**	**15,3**	**7**	**100,0**	**0,9**	**245**	**100,0**	**30,5**	**804**	**100,0**

[I] Incluye radiolarita y jaspe.

Tabla IV.3.28. La Viña, nivel X. Clasificación tecnológica de la serie analizada de objetos transformados-tallados por principales grupos silíceos. PL: productos de lascado; BL: bases de lascado; PBL: productos-base de lascado; DT: desechos de talla.

Al igual que se ha efectuado con la cuarcita, en las páginas siguientes se abordará el estudio individualizado de las distintas clases tecnológicas, dentro del cual se prestará

[17] Este porcentaje asciende hasta el 6,6% si se tienen en cuenta únicamente los materiales que han podido determinarse con plena seguridad (n = 1863; excluyendo, por tanto, los sílex indeterminados).

una especial atención a los sílex de Piedramuelle y Piloña, tratando de reconstruir así los esquemas operativos desarrollados en la explotación de las principales materias primas del conjunto.

IV.3.3.1. Bases de lascado:

El número de bases de lascado realizadas sobre materiales silíceos asciende a 29 ejemplares, representando un 54,7% del total de bases de lascado del conjunto lítico; entre ellas se testimonia una superioridad marcada de los ejemplares en Piedramuelle, variedad que aporta el 69% de los núcleos en sílex (n = 20), habiéndose recuperado una sola pieza en Piloña (3,4%) y perteneciendo el resto a tipos silíceos indeterminados (n = 8; 27,6%).

Desde el punto de vista tecnológico debe destacarse la completa ausencia de núcleos de estructura lenticular, sobresaliendo entre los secantes los ejemplares prismáticos (n = 11; 37,9%) y sobre filo (n = 7; 24,1%), con recuentos menores de núcleos sobre frente (n = 5; 17,2%) y mixtos (n = 2; 6,9%); el conjunto se completa con 4 bases de lascado indeterminadas (13,8%).

-Núcleos sobre frente: se incluyen en esta categoría 5 objetos orientados claramente a la obtención de soportes microlaminares a través de una gestión unipolar sobre frente, si bien dos de ellos fueron abandonados en un momento temprano de su explotación como consecuencia de la presencia importante de accidentes internos (esencialmente impurezas) que provocan el surgimiento de destacados accidentes de talla en forma de peldaños que no logran ser eliminados, de tal forma que deben considerarse propiamente como preformas de núcleo microlaminar sobre frente. Entre ellos domina claramente el sílex de Piedramuelle (n = 4; el ejemplar restante está configurado en sílex indeterminado por alteración) y sólo una aprovecha un producto de lascado (preforma en sílex de Piedramuelle), mientras otras dos se conforman sobre nódulo (canto y plaqueta, ambos en Piedramuelle) y conservan una superficie cortical de entre 33-65% que afecta parcialmente a los flancos laterales de ambos núcleos; para las dos piezas restantes no puede determinarse con precisión el soporte sobre el que se ejecutan (fragmento indeterminado).

La tabla de lascado se localiza preferentemente sobre la cara más corta y estrecha del soporte (b/c) y el plano de percusión se dispone sobre la cara más larga y ancha del mismo (a/b), de modo tal que la mayoría se constituyen como núcleos sobre frente de tipo I, con un solo ejemplar de tipo II (plano de percusión en a/b y superficie de lascado en a/c) El acondicionamiento de la plataforma destinada a recibir el

impacto de la percusión es realmente mínimo, caracterizándose de modo genérico por definir una superficie relativamente plana desde la cual efectuar las extracciones, de tal forma que los planos de percusión no conservan en ningún caso restos de corteza y han sido regularizados mediante el levantamiento de lascas o lascas cortas que dan lugar a una superficie lisa; así pues, sólo en la pieza sobre plaqueta el plano aparece microfacetado como consecuencia de la extracción de microlascas, mientras que en la preforma conformada sobre producto de lascado hay una ausencia total de preparación de esta plataforma, que aprovecha la regularidad de la cara ventral del soporte.

Por lo que respecta a la superficie de lascado, ésta adopta morfologías rectangulares con una cierta tendencia triangular (si bien los flancos de los núcleos nunca llegan a converger distalmente) y forma con el plano de percusión un ángulo generalmente próximo a ~55º, si bien es cierto que en dos de estos núcleos el ángulo final es considerablemente abrupto (~85-90º) debido al surgimiento de peldaños que impiden el desarrollo normal de las extracciones. El control de las convexidades (carenado y cintrado) dio lugar a la obtención de algunas laminillas de dorso y lascas fronto-laterales en la confluencia entre la tabla y uno de los flancos del núcleo; por lo demás, ninguna de las piezas conserva restos de aristas y sólo una presenta pequeños levantamientos de microlascas realizados desde el extremo distal de la superficie de lascado con la intención de controlar el carenado. Teniendo en cuenta las dimensiones finales de las superficies de lascado y de los negativos en ellas conservados, puede estimarse que las laminillas producidas a partir de este tipo de núcleos adquieren un módulo corto-muy corto (la longitud máxima de las superficies de lascado es ~28mm, siendo lo habitual entre 25-26mm) y estrecho (las anchuras de los levantamientos microlaminares oscilan generalmente en torno a los ~5-7mm, si bien algunas se sitúan entre 8-10mm); por otra parte, la convexidad de carenado y cintrado determina que su perfil sea mayoritariamente curvo y en menor medida torcido (laminillas extraídas de la confluencia entre la tabla de lascado y el flanco del núcleo).

El abandono de los núcleos sobre frente está vinculado siempre con la aparición de accidentes de talla que se relacionan a veces con la existencia de accidentes internos (n = 2); a pesar de ello, en algunos casos parecen haber ejercido también un papel importante las dificultades para lograr o mantener el control de carenado y cintrado. El volumen medio calculado para estas bases de lascado en el momento de su abandono es de 22669,20mm^3 (σ = 9017,41).

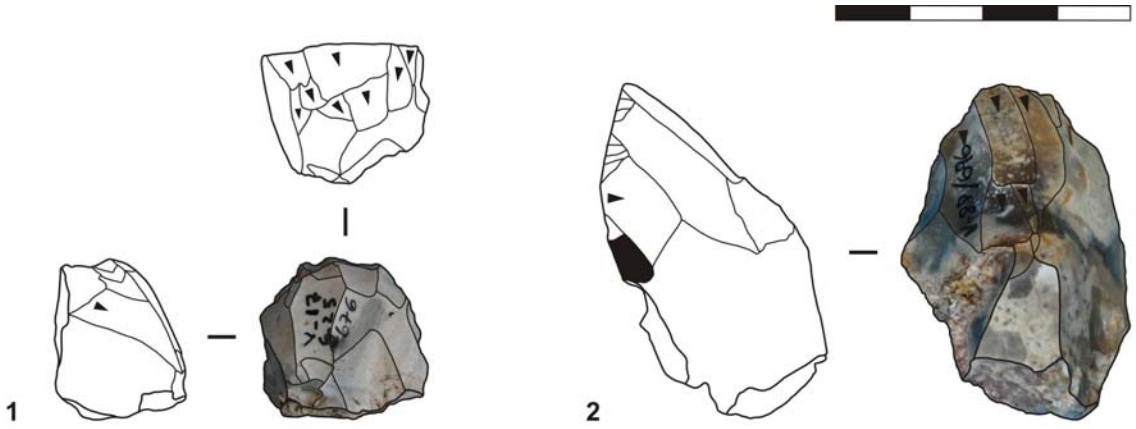

Figura IV.3.12. La Viña, nivel X. Bases de lascado en sílex: núcleos sobre frente.

-Núcleos sobre filo: con 7 ejemplares –3 en Piedramuelle y 4 en sílex indeterminados– representan un 24,1% de las bases de lascado en sílex. Ha podido identificarse con precisión el soporte de 5 de estos elementos (3 productos de lascado, 1 plaqueta, 1 fragmento diaclásico), correspondiéndose los dos restantes con fragmentos indeterminados; por lo que respecta a la presencia de córtex, éste se conserva parcialmente en 4 piezas (1 plaqueta, 2 lascas corticales, 1 fragmento indeterminado), dispuesto siempre en superficies ajenas a la tabla de lascado y al plano de percusión.

En este tipo de núcleos la superficie de lascado se localiza preferentemente sobre la cara más corta y estrecha del soporte (b/c), de tal forma que la plataforma de percusión se sitúa sobre una de las caras más largas y estrechas del mismo (a/c); en total, 6 ejemplares presentan este esquema organizativo, documentándose un único caso en que la relación es inversa (a/c = superficie de lascado; b/c: plano de percusión). El plano de percusión es mayoritariamente liso de tipo buril (n = 6), con un solo ejemplar en que éste ha sido acondicionado por medio de pequeñas microlascas que eliminan la corteza y definen una truncadura lateral; la morfología de esta tabla es mayoritariamente rectangular estrecha (n = 4) y secundariamente triangular (n = 3; en este caso los flancos laterales son convergentes); experimenta, por otra parte, una gestión exclusivamente unipolar que se iniciaría con la extracción de un golpe de buril o de un elemento de arista (dos de los núcleos conservan restos parciales de esta arista inicial en el extremo distal de la superficie de lascado) y se mantendría con la alternancia de soportes cortantes y desbordantes, controlando las convexidades mediante la producción de laminillas desbordantes, lasquitas laminares (en un ejemplar éstas han sido extraídas desde un plano de percusión opuesto con el objetivo de limpiar el extremo distal de la tabla ante el surgimiento de peldaños) y, quizás, neoaristas.

Las dimensiones de las superficies de lascado oscilan entre los ~18-28mm de longitud y los ~10-15mm de anchura, si bien la mayoría de ellas presentan tablas de ~20mm de longitud por ~15mm de anchura. Las laminillas extraídas son preferentemente cortas-muy cortas (~20mm) y estrechas (~4-5mm), siendo escasos los negativos correspondientes con laminillas de mayor longitud (hasta 28mm) o anchura (hasta 8mm) los cuales se vinculan, por otra parte, con productos de acondicionamiento o con accidentes de talla. Morfológicamente se definen por ser soportes rectos o ligeramente curvados y su sección adopta a menudo una tendencia abrupta (triangular o trapezoidal abrupta) debido a la escasa anchura de las superficies de lascado (extracción frecuente de laminillas desbordantes en la confluencia entre la tabla y un flanco).

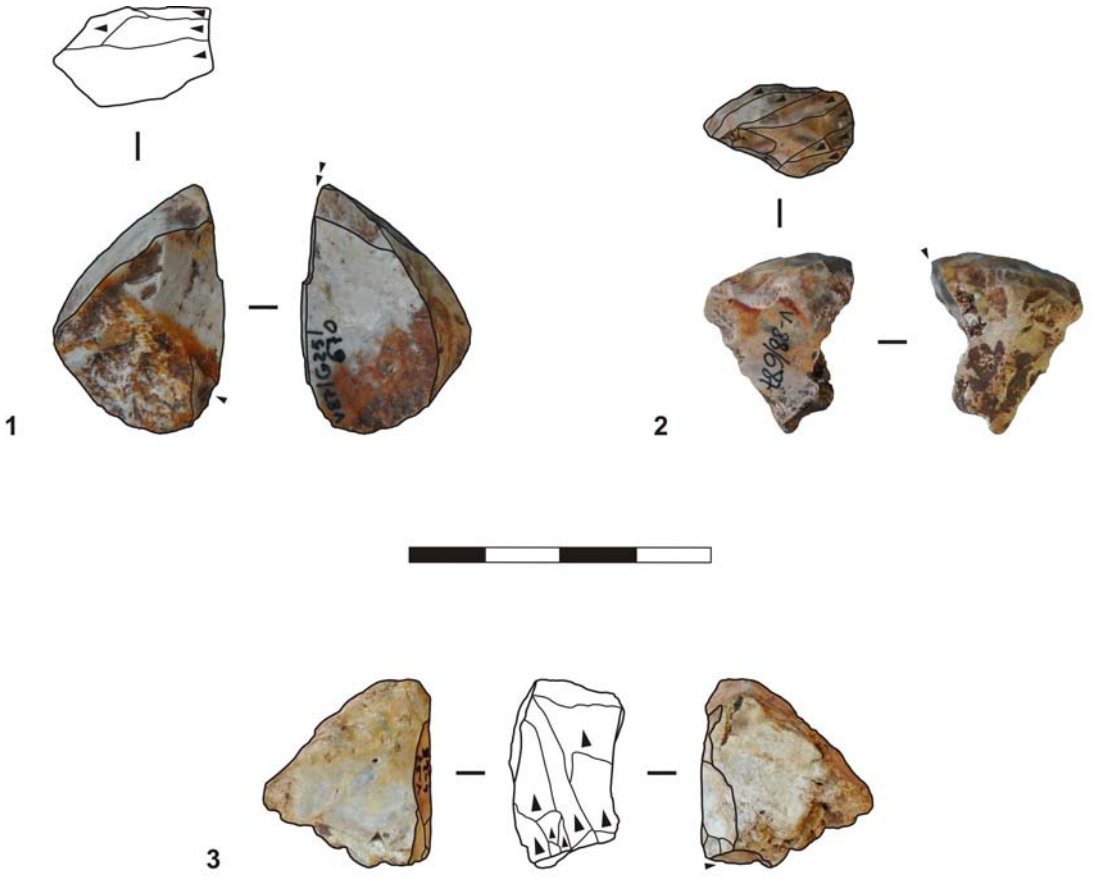

Figura IV.3.13. La Viña, nivel X. Bases de lascado en sílex: núcleos sobre filo.

Debe señalarse, finalmente, cómo las causas de abandono de estas bases de lascado se asocian nuevamente en gran medida al desarrollo de accidentes de talla (a veces relacionados con accidentes internos), si bien al menos en dos casos el núcleo parece abandonarse ante la imposibilidad de mantener un control adecuado de carenado-cintrado y uno de los ejemplares puede considerarse agotado. El volumen medio final

de estas piezas en el momento de su abandono es considerablemente inferior al atestiguado en cuarcita: 9438,84mm^3.

-Núcleos prismáticos: es éste el morfotipo más importante dentro de la serie de bases de lascado en sílex, con un 37,9% del total de éstas (n = 11; 9 en Piedramuelle, 1 en Piloña y 1 en sílex indeterminado). La mayoría de estas piezas parece haberse destinado con claridad a la producción de laminillas (n = 7), si bien al menos un ejemplar ha servido para la obtención de soportes laminares *sensu stricto* y otros tres presentan unos rasgos finales que impiden establecer con seguridad el tipo de explotación deseada:

-Núcleos prismáticos de laminillas (n = 7): están configurados casi en su totalidad en sílex de Piedramuelle (3 productos de lascado y 3 fragmentos indeterminados), con una sola pieza perteneciente a la variedad de Piloña (sobre producto de lascado); 6 de ellos conservan restos residuales de córtex, siempre localizados sobre superficies opuestas a la tabla de lascado o al plano de percusión.

En todos estos objetos la superficie de lascado principal se dispone sobre la cara más larga y ancha del soporte (a/b; independientemente de que algunos levantamientos se invadan parcialmente las caras largas y estrechas), si bien es cierto que dos piezas desarrollan una tendencia piramidal en que la tabla de lascado afecta a 3 de las caras del soporte, lo que determina que las anchuras de las superficies de lascado sean muy variadas. Las tablas adoptan una morfología cuadrada o rectangular alargada y su gestión es claramente unipolar en 6 de los núcleos, mientras el restante conserva negativos bipolares que parten de dos planos de percusión opuestos, ambos lisos (sin evidencia alguna de acondicionamiento específico); las longitudes de las superficies de lascado oscilan entre ~19-35mm, mientras que las anchuras de los negativos conservados superan por regla general los 5mm y llegan a alcanzar ~10mm. Todo ello implica que las laminillas obtenidas a partir de estas bases de lascado –de perfil recto o ligeramente curvo– adquieran una morfo-tipometría variada: algunas pueden considerarse cortas-muy cortas y estrechas (~19-22mm de longitud por ~5-6mm de anchura), otras cortas-muy cortas y relativamente anchas (~20-22mm de longitud por ~7-9mm de anchura) y otras relativamente largas y anchas (~35mm de longitud por ~10mm de anchura).

-Núcleo prismático laminar (n = 1): aprovecha una lasca cortical en sílex indeterminado (córtex: 33-65%, dispuesto sobre la cara opuesta a la superficie de lascado), cuya cara ventral ha sido utilizada como superficie de lascado de gestión preferentemente

unipolar. Así, la pieza es explotada inicialmente a partir del extremo distal del soporte (sobrepasado cortical) dando lugar a la producción de al menos dos láminas de ~47mm de longitud máxima por ~17-20mm de anchura; el mal control de carenado y cintrado (excesivamente aplanados) motivó un intento de corrección por medio de la extracción de una lámina con dorso cortical desde un plano de percusión opuesto (talón liso) y que termina en peldaño, razón por la cual el núcleo fue abandonado.

-Núcleos prismáticos laminares/microlaminares (n = 3): se configuran sobre sílex de Piedramuelle (1 producto de lascado y 2 fragmentos indeterminados) y su interpretación ofrece mayor complejidad que los anteriores dada la escasa definición de sus negativos, con presencia de levantamientos laminares y microlaminares. La tabla de lascado se localiza en todos ellos sobre el eje longitudinal del soporte, ocupando la cara más larga y ancha del mismo (a/b) y extendiéndose de modo parcial sobre una de las caras largas y estrechas (a/c).

-El primero de estos núcleos ha sido abandonado en un momento inicial de su configuración dada la abundante presencia de impurezas y geodas, las cuales provocan múltiples accidentes de talla (peldaños) que no logran salvarse, llegando a definirse una arista que intenta eliminarse sin éxito mediante una extracción desde el plano de percusión opuesto (se conserva su extremo distal). Se advierten negativos de láminas cortas y muy estrechas (~27mm de longitud por ~13mm de anchura) y de laminillas cortas-muy cortas y estrechas (~20mm de longitud por ~6-7mm de anchura); su gestión es unipolar y el plano de percusión liso.

-La segunda pieza es abandonada en un estado avanzado de explotación, quizás como consecuencia del deficiente control de las convexidades de la superficie de lascado. Este núcleo es objeto igualmente de una gestión unipolar sobre la cara más ancha y larga del soporte, conservando el extremo distal de una neoarista lateral con la que se pretende el control del cintrado pero que no logra eliminarse dado el desarrollo de peldaños asociados en este caso a la presencia de una diaclasa, debiendo vincularse a este hecho el abandono de su explotación. La superficie de lascado muestra unas dimensiones finales de ~44mm de longitud por 51mm de anchura, y en ella se conservan evidencias de una producción de soportes de ~43-44mm de longitud máxima y entre 10-13mm de anchura.

-Se conserva, por último, una pieza con dos planos de percusión opuestos y superficies de lascado independientes situadas sobre la cara más ancha y larga del soporte (a/b). La primera de estas tablas de lascado parece ser la principal (~52 x 38mm), aparentemente destinada a la obtención de láminas *sensu stricto* (~47-

52mm de longitud por ~16mm de anchura) a partir de un plano de percusión liso, si bien los últimos levantamientos adoptan tipometría microlaminar (~23-28mm de longitud por ~11-12mm de anchura); sobre la cara opuesta parece haber un ensayo de explotación microlaminar que se abandona en un estado incipiente dada la aparición de accidentes de talla asociados a una diaclasa, llegando a extraerse dos laminillas cortas (~18mm) y relativamente estrechas (~5-7mm).

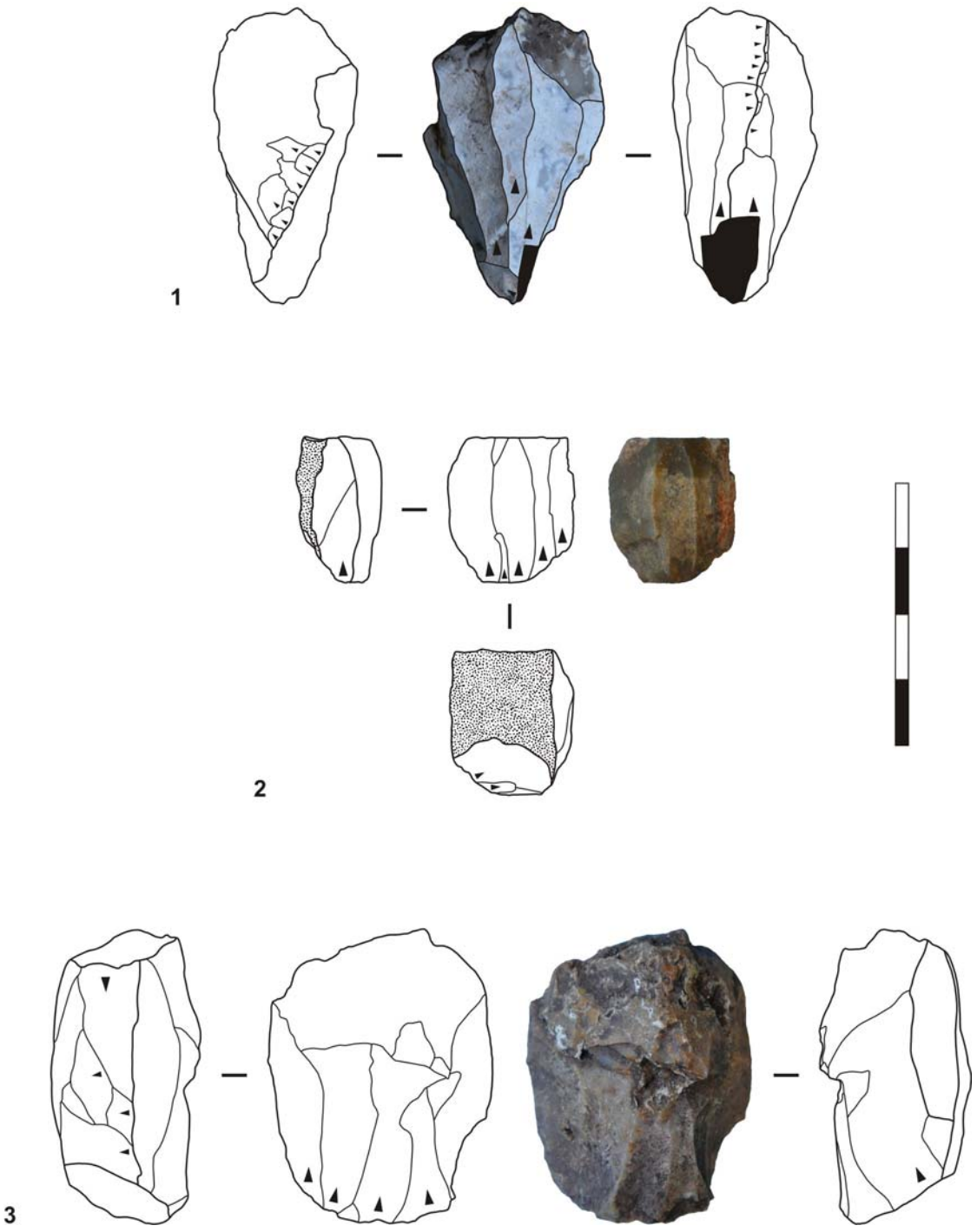

Figura IV.3.14. La Viña, nivel X. Bases de lascado en sílex: núcleos prismáticos.

El inicio de la explotación de los núcleos prismáticos parte de la definición y extracción de una arista, manteniéndose el control de carenado y cintrado a partir de la generación de láminas-laminillas desbordantes, lascas con dorso, flancos de núcleo y nuevos elementos de arista (algunas de las cuales se conservan parcialmente sobre las bases de lascado). Como viene siendo habitual, la plataforma de percusión no es objeto de una preparación sistemática, limitándose a la eliminación del córtex y a la regularización del plano mediante la extracción de una o varias lasquitas, no habiéndose observado evidencias claras de reavivado en ninguna de las piezas. Por último, su abandono se relaciona en la mayoría de los casos con el mal control de carenado y/o cintrado y con los accidentes de talla (a menudo asociados a accidentes internos); sólo un núcleo microlaminar fue desechado a consecuencia de una fractura, mientras que la pieza en sílex de Piloña parece haber experimentado igualmente una ruptura tras la cual la explotación se mantuvo hasta el completo agotamiento del soporte.

-Núcleos mixtos: se han clasificado 2 núcleos microlaminares mixtos en los que se intentan dos modalidades de lascado autónomas, estando configurados ambos sobre sílex indeterminado por alteración química; a pesar de que estas piezas fueron abandonadas en un momento temprano, la organización de las superficies del núcleo y el tipo de soportes deseados resultan claros, permitiendo su categorización como núcleos mixtos.

La primera de estas piezas ha sido ejecutada sobre un pequeño nódulo (volumen = 20,139mm^3) que conserva aún buena parte de su superficie cortical (33-65%) y en el que se combina una explotación sobre frente de tipo I con otra de tipo prismático I. El ensayo de producción sobre frente se define como una preforma en la que se extraen pequeñas lasquitas corticales de tendencia laminar a partir de un plano de percusión cortical, sin llegar a obtenerse laminillas debido al surgimiento de peldaños; quizás por esta razón se modificó la orientación del soporte, pasando entonces a un aprovechamiento longitudinal sobre la cara más larga y ancha de la pieza (a partir de una plataforma de percusión parcialmente decorticada) que fue abandonado igualmente en un momento temprano por aparición de peldaños, obteniéndose únicamente dos laminillas corticales de entre 27-30mm de longitud y ~9-10mm de anchura.

El segundo ejemplar (18594,52mm^3) aprovecha una lasca de decorticado espesa (córtex: < 32%) en la que se asocia una preforma de núcleo sobre frente con una explotación sobre filo de tipo I. El análisis de los negativos conservados permite

apreciar cómo inicialmente tuvo lugar una gestión sobre filo cuya superficie de lascado se localiza sobre el talón de la lasca (b/c), extrayéndose laminillas estrechas (~5mm) cuya longitud no puede estimarse debido a la supresión del desarrollo distal de estos levantamientos como consecuencia de una nueva explotación sobre frente que aprovecha la cara ventral como plataforma de percusión (a/b) y de la que se conservan negativos microlaminares de ~18mm de longitud por ~5-7mm de anchura, acabando por desecharse como consecuencia del surgimiento de peldaños vinculados a abundantes accidentes internos (impurezas), debiendo considerarse como un núcleo agotado y profundamente amortizado.

-Núcleos indeterminados-*débris*: cuatro piezas han sido incluidas como núcleos indeterminados dada la imposibilidad de determinar con precisión la estructuración de las superficies del núcleo, conformándose en todo caso sobre sílex de Piedramuelle. Dos de ellas se conforman sobre nódulo (presentando ambas restos corticales) y una tercera sobre producto de lascado, mientras que las características de la última no permiten el reconocimiento del soporte (fragmento indeterminado); su volumen final medio es de 16613,77mm^3 (σ = 15122,64). Los negativos conservados se corresponden casi siempre con pequeñas lasquitas, de tal forma que sólo una pieza muestra levantamientos microlaminares, si bien su fracturación impide establecer el tipo de gestión (quizás prismática o sobre filo).

Puede verse, por tanto, cómo las bases de lascado en sílex se orientan de manera exclusiva a la explotación laminar/microlaminar, destacando muy especialmente la producción de laminillas a partir de esquemas variados (prismáticos, sobre frente, sobre filo o mixtos), no habiéndose documentado ningún ejemplar que testimonie la producción autónoma *in situ* de soportes de tipo lasca. Este dato es coherente con los resultados del estudio de los productos de lascado sobre materiales silíceos, ya que no hay que olvidar que los soportes microlaminares constituyen el grueso de éstos (59%), siendo mucho menor la presencia de lascas (25,5%) y de láminas propiamente dichas (15,4%); el análisis detallado de estas piezas permitirá incidir en la caracterización de los esquemas operativos desarrollados.

IV.3.3.2. Productos de lascado:

El número de productos de lascado confeccionados sobre materiales silíceos asciende a 376 elementos[18], de tal forma que esta clase tecnológica supone el 46,8% del conjunto de objetos transformados-tallados en sílex y un 42,7% de la serie global

[18] Se excluyen los 12 ejemplares aprovechados como bases de lascado.

de productos de lascado analizados para este nivel. Su distribución tecnológica en relación con las principales variedades silíceas diferenciadas que queda según se expone en las tablas IV.3.29 y IV.3.30.

	PIEDRAMUELLE			PILOÑA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Cortical	**16**	**8,2**	**64,0**	**8**	**12,7**	**32,0**	**1**	**0,9**	**4,0**	**25**	**6,6**
Lasca	9	56,3	75,0	3	37,5	25,0				12	48,0
Lámina	4	25,0	50,0	3	37,5	37,5	1	100,0	12,5	8	32,0
Laminilla	3	18,8	60,0	2	25,0	40,0				5	20,0
Desbordante	**86**	**43,9**	**53,1**	**21**	**33,3**	**13,0**	**55**	**47,0**	**34,0**	**162**	**43,1**
Lasca	40	46,5	66,7	8	38,1	13,3	12	21,8	20,0	60	37,0
Lámina	13	15,1	76,5	2	9,5	11,8	2	3,6	11,8	17	10,5
Laminilla	33	38,4	38,8	11	52,4	12,9	41	74,5	48,2	85	52,5
Arista	**18**	**9,2**	**56,3**	**5**	**7,9**	**15,6**	**9**	**7,7**	**28,1**	**32**	**8,5**
Lasca	1	5,6	100,0							1	3,1
Lámina	4	22,2	57,1	1	20,0	14,3	2	22,2	28,6	7	21,9
Laminilla	13	72,2	54,2	4	80,0	16,7	7	77,8	29,2	24	75,0
Cortante	**76**	**38,8**	**48,4**	**29**	**46,0**	**18,5**	**52**	**44,4**	**33,1**	**157**	**41,8**
Lasca	15	19,7	65,2	2	6,9	8,7	6	11,5	26,1	23	14,6
Lámina	16	21,1	61,5	4	13,8	15,4	6	11,5	23,1	26	16,6
Laminilla	45	59,2	41,7	23	79,3	21,3	40	76,9	37,0	108	68,8
Total	**196**	**100,0**	**52,1**	**63**	**100,0**	**16,8**	**117**	**100,0**	**31,1**	**376**	**100,0**
Lasca	65	33,2	67,7	13	20,6	13,5	18	15,4	18,8	96	25,5
Lámina	37	18,9	63,8	10	15,9	17,2	11	9,4	19,0	58	15,4
Laminilla	94	48,0	42,3	40	63,5	18,0	88	75,2	39,6	222	59,0

[I] Incluye radiolarita, jaspe y sílex indeterminados.

Tabla IV.3.29. La Viña, nivel X. Productos de lascado en sílex por grupos y subgrupos tecnológicos, según las principales variedades silíceas.

Según se apuntó al valorar la serie en cuarcita, la configuración de los productos de lascado en relación con los grupos tecnológicos difiere en función de la materia prima considerada, existiendo una influencia de carácter moderado entre ambas variables (ver tablas IV.3.9-IV.3.10 y figura IV.3.1): así, mientras las lascas eran dominantes entre la cuarcita (57,5% de los productos de lascado), el conjunto en sílex está encabezado por las laminillas que representan el 59% de los productos de lascado en este material (n = 222), debiendo recordarse que estos soportes mantienen una relación directa o positiva con respecto al sílex, lo que implica que éste se aprovecha de manera preferente para la producción microlaminar, dato que resulta coherente con la caracterización de las bases de lascado recuperadas en el estrato; las lascas ofrecen el segundo grupo más numeroso con un 25,5% del total (n = 96) a pesar de mantener una relación inversa o negativa con este material, mientras que el recuento de láminas es el más reducido, con un escaso 15,4% de los productos de lascado silíceos (n = 58). Si se presta atención, por otra parte, a la distribución de los

subgrupos tecnológicos –corticales, desbordantes, aristas, cortantes–, se advierte cómo los tipos desbordantes y los cortantes son los más abundantes (representan, respectivamente, un 43,1% y un 41,8%), seguidos por los elementos de arista (8,8%), que superan ligeramente a los corticales (n = 23; 8,4%) (tabla IV.3.29).

	PIEDRAMUELLE			PILOÑA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	%col	%fil	n	%col	%fil	n	%col	%fil	n	%col
Lc 100	2	1,0	100,0							2	0,5
Lc ≥ 50	1	0,5	100,0							1	0,3
Lc < 50	6	3,1	66,7	3	4,8	33,3				9	2,4
Lcdd	5	2,6	71,4	2	3,2	28,6				7	1,9
Ldc	4	2,0	100,0							4	1,1
Lda	10	5,1	83,3	1	1,6	8,3	1	0,9	8,3	12	3,2
Lepd	1	0,5	100,0							1	0,3
Psl	6	3,1	60,0	2	3,2	20,0	2	1,7	20,0	10	2,7
Lsc							1	0,9	100,0	1	0,3
Lsl	3	1,5	42,9	2	3,2	28,6	2	1,7	28,6	7	1,9
Fn (LML)	5	2,6	62,5				3	2,6	37,5	8	2,1
Lat	1	0,5	100,0							1	0,3
Lu	8	4,1	80,0				2	1,7	20,0	10	2,7
Lb	1	0,5	33,3				2	1,7	66,7	3	0,8
Lr-Sr	5	2,6	62,5	2	3,2	25,0	1	0,9	12,5	8	2,1
Li	1	0,5	50,0				1	0,9	50,0	2	0,5
LMc ≥ 50	2	1,0	100,0							2	0,5
LMc < 50	2	1,0	33,3	3	4,8	50,0	1	0,9	16,7	6	1,6
LMdc	2	1,0	66,7	1	1,6	33,3				3	0,8
LMdl	10	5,1	76,9	1	1,6	7,7	2	1,7	15,4	13	3,5
An (LM)	4	2,0	57,1	1	1,6	14,3	2	1,7	28,6	7	1,9
LMu	12	6,1	63,2	3	4,8	15,8	4	3,4	21,1	19	5,1
LMb	1	0,5	50,0	1	1,6	50,0				2	0,5
LMr-Sr	1	0,5	50,0				1	0,9	50,0	2	0,5
LMi	2	1,0	66,7				1	0,9	33,3	3	0,8
LMLe				1	1,6	100,0				1	0,3
LML < 50	3	1,5	75,0	1	1,6	25,0				4	1,1
LMLdc	5	2,6	38,5	2	3,2	15,4	6	5,1	46,2	13	3,5
LMLdl	26	13,3	38,8	9	14,3	13,4	32	27,4	47,8	67	17,8
LMLsc	1	0,5	33,3				2	1,7	66,7	3	0,8
LMLsl	1	0,5	50,0				1	0,9	50,0	2	0,5
An (LML)	13	6,6	54,2	4	6,3	16,7	7	6,0	29,2	24	6,4
LMLu	33	16,8	38,4	20	31,7	23,3	33	28,2	38,4	86	22,9
LMLb	7	3,6	53,8	1	1,6	7,7	5	4,3	38,5	13	3,5
LMLr-Sr							1	0,9	100,0	1	0,3
LMLi	5	2,6	62,5	2	3,2	25,0	1	0,9	12,5	8	2,1
Tn (LML)	5	2,6	83,3				1	0,9	16,7	6	1,6
Lfl	2	1,0	40,0	1	1,6	20,0	2	1,7	40,0	5	1,3
TOTAL	**196**	**100,0**	**52,1**	**63**	**100,0**	**16,8**	**117**	**100,0**	**31,1**	**376**	**100,0**

[I] Incluye radiolarita, jaspe y sílex indeterminados.

Tabla IV.3.30. La Viña, nivel X. Productos de lascado en sílex por categorías tecnológicas y principales variedades silíceas.

Otra comparación interesante entre las series de cuarcita y el sílex es la que atañe a las técnicas de talla utilizadas para la explotación de ambos grupos litológicos. En este caso el estudio tecnométrico se encuentra una vez más dificultado por la destacada tasa de fragmentación de la serie, la cual determina que sobre una muestra de 272 productos de lascado silíceos sólo 47 se constituyan como piezas completas cuyo talón se preserva intacto, si bien la exclusión del análisis tecnométrico de los soportes con talón puntiforme reduce la muestra final a 46 piezas: 21 lascas, 3 láminas y 22 laminillas.

	Superficie del talón simplificada						**Long. Soporte/Espesor talón**					
	<10		**10-20**		**>20**		**<10**		**10-20**		**>20**	
	n	**% fil**	**n**	**% fil**	**n**	**% fil**	**n**	**% fil**	**n**	**% fil**	**n**	**% fil**
Tipo lasca	15	71,4	5	23,8	1	4,8	13	61,9	6	28,6	2	9,5
Tipo laminar	25	100,0					6	24,0	7	28,0	12	48,0
Total	**40**	**87,0**	**5**	**10,9**	**1**	**2,2**	**19**	**41,3**	**13**	**28,3**	**14**	**30,4**

Tabla IV.3.31. La Viña, nivel X. Agrupación por intervalos de los valores de los índices tecnométricos de los productos de lascado en sílex.

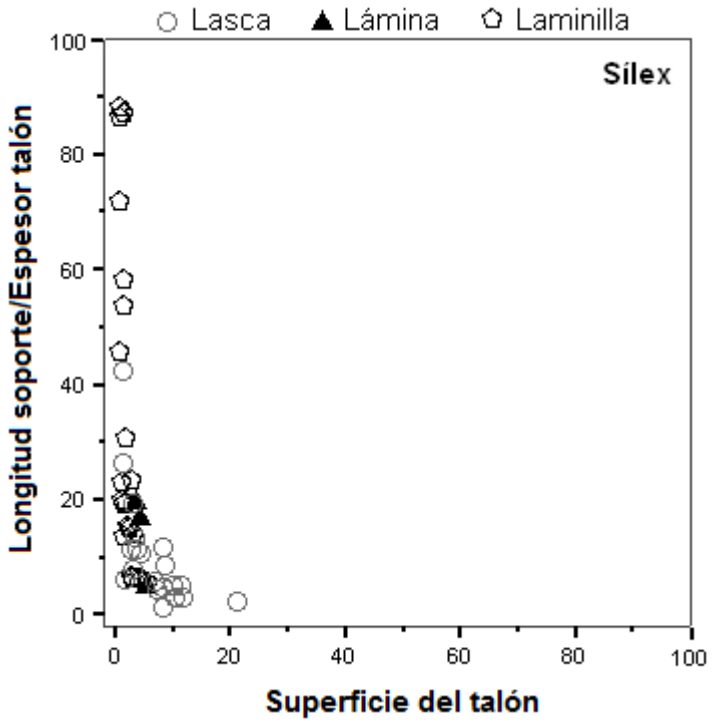

Figura IV.3.15. La Viña, nivel X. Curva tecnométrica, soportes en sílex.

La curva tecnométrica elaborada a partir del cálculo de los correspondientes índices tecnométricos (figura IV.3.15 y tabla IV.3.31) contrasta claramente con la obtenida para los productos de lascado en cuarcita. Así, en función de los valores de la superficie del talón simplificada, esta curva debe considerarse como muy estrecha, ya

que en un 87% de las piezas analizadas este índice se sitúa por debajo de 10; en relación con su altura –determinada por la relación longitud del soporte/espesor del talón–, se aprecia una mayor variabilidad, si bien el elevado porcentaje de piezas con valores superiores a 10 (58,7%) lleva a caracterizarla como una curva alta. Se trata, en consecuencia, de una curva tecnométrica alta y muy estrecha que, según los resultados del estudio experimental desarrollado por Santamaría (2012) resulta diagnóstica del empleo de percutores blandos orgánicos. Atendiendo a las diferencias observadas en relación con el tipo de soporte, se pueden efectuar igualmente algunas precisiones de interés:

-Soportes de tipo lasca: su curva tecnométrica se define por ser estrecha (el 71,4% de las lascas en sílex presenta una superficie del talón simplificada inferior a 10) y alta (la relación longitud de la pieza/espesor del talón se sitúa > 10 en un 38,1% de los casos) de modo tal que, si bien sus valores no son tan definitorios como los de los soportes laminares, sí que son suficientes para testimoniar el empleo de percutores blandos (preferentemente orgánicos) y desechar el uso de percutores duros.

-Soportes de tipo laminar: sus valores dan lugar a una curva muy estrecha (la superficie del talón es inferior a 10 en el 100% de las piezas) y muy alta (un 76% guarda una relación l/et > 10) que testimonia su producción por medio de percutores blandos de tipo orgánico.

Así pues, mientras para las cuarcitas se testimonia el empleo de percutores principalmente minerales (blandos o duros) tanto para la producción de lascas como de láminas/laminillas, el estudio de las piezas silíceas revela cómo estos últimos soportes se extraen preferentemente por medio de percutores orgánicos, ofreciendo las lascas una mayor ambigüedad, si bien los datos obtenidos permiten descartar en todo caso el empleo de percutores duros.

Para profundizar en la caracterización morfo-tecnológica de los distintos tipos de soporte se procederá a continuación a su análisis individualizado por grupos tecnológicos, dentro del cual se realizará una valoración general de la serie silícea, si bien la relevancia porcentual adquirida por la variedad de Piedramuelle y la importancia relativa del empleo del tipo alóctono de Piloña obligan a detenerse de manera más detallada en la definición de sus series, buscando con ello una aproximación al sistema de introducción y a los esquemas operativos desarrollados para estas variedades silíceas.

-Grupo tecnológico 1. Lascas: su recuento es de 96 ejemplares, siendo el segundo grupo tecnológico más abundante en el conjunto silíceo muy por detrás de los soportes microlaminares (25,5%) y constituyendo un escaso 24,8% del total de lascas de la serie analizada. El empleo de estos soportes para la confección de útiles es mucho más reducido que en el caso de la cuarcita ya que, mientras las lascas en esta última materia prima representan un 25,3% de las piezas tipologizables, las configuradas en sílex sólo suponen un 8,2% de los útiles de la colección (n = 23; sobre un total de 281 elementos tipologizables):

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Corticales	6	26,1	50,0	6	8,2	50,0	12	12,5
Desbordantes	7	30,4	11,7	53	72,6	88,3	60	62,5
Aristas				1	1,4	100,0	1	1,0
Cortantes	10	43,5	43,5	13	17,8	56,5	23	24,0
Total	**23**	**100,0**	**24,0**	**73**	**100,0**	**76,0**	**96**	**100,0**

Tabla IV.3.32. La Viña, Nivel X. Distribución de las lascas retocadas y no retocadas en sílex por subgrupos tecnológicos.

La distribución por subgrupos tecnológicos ofrece una jerarquización idéntica a la observada en la serie de cuarcita, si bien en este caso el porcentaje de los soportes desbordantes es sensiblemente superior (62,5%, frente a un 50,3% en cuarcita) y el de los cortantes algo inferior (24% y 35,4%, respectivamente para sílex y cuarcita), ofreciendo los corticales una tasa muy aproximada a la constatada en cuarcita (sílex: 12,5%; cuarcita: 13,9%) y siendo algo más abundante la representación de aristas (1%, frente a un escaso 0,3% en cuarcita).

Paralelamente, la puesta en relación de los distintos subgrupos con el carácter retocado/no retocado de las piezas permite advertir algunas divergencias relevantes, por cuanto los tipos cortantes son los más numerosos entre los elementos retocados, mientras que las lascas desbordantes retocadas ofrecen un recuento similar al de las corticales a pesar de constituirse como el subgrupo mejor representado en la serie; para comprobar la significación real de estas diferencias se ha calculado el estadístico ji-cuadrado, cuyos resultados revelan efectivamente el desarrollo de una selección preferencial de las lascas cortantes y corticales en detrimento de las desbordantes para la configuración de útiles (X^2 = 14,148; p-valor = 0,001), adquiriendo esta dependencia un carácter moderado (V de Cramer = 0,386; p-valor = 0,001) (tablas IV.3.33-IV.3.34).

		CORTICAL	DESBORDANTE	CORTANTE	TOTAL
Retocados	Recuento	6	7	10	23
	Frecuencia esperada	2,9	14,5	5,6	23,0
	% fila	26,1	30,4	43,5	100,0
	% columna	50,0	11,7	43,5	24,2
	Residuos	3,1	-7,5	4,4	
	Residuos corregidos	**2,2**	**-3,7**	**2,5**	
No retocados	Recuento	6	53	13	72
	Frecuencia esperada	9,1	45,5	17,4	72,0
	% fila	8,3	73,6	18,1	100,0
	% columna	50,0	88,3	56,5	75,8
	Residuos	-3,1	7,5	-4,4	
	Residuos corregidos	**-2,2**	**3,7**	**-2,5**	
Total	**Recuento**	**12**	**60**	**23**	**95**
	% fila	**12,6**	**63,2**	**24,2**	**100,0**

Tabla IV.3.33. La Viña, nivel X. Lascas en sílex. Tabla de contingencia subgrupos tecnológicos (corticales, desbordantes y cortantes. Se excluye la lasca con arista, ya que su inclusión compromete la fiabilidad de los resultados de la prueba al mostrar 2 casillas una frecuencia esperada < 1) * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	14,148	2	0,001	φ	0,386	0,001
Razón de verosimilitudes	13,808	2	0,001	V de Cramer	0,386	0,001
Nº de casos válidos	95					

* 1 casilla tiene una frecuencia esperada inferior a 5 (16,7%). La frecuencia mínima esperada es 2,91.

Tabla IV.3.34. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.3.33.

Los rasgos definitorios de cada subgrupo tecnológico se resumen a continuación, prestando singular atención a las variedades de Piedramuelle y Piloña:

-Lascas corticales: suman 12 ejemplares (6 útiles y 6 restos de talla) que suponen un 12,5% de las lascas en sílex y, tal como puede observarse en las tablas IV.3.29-IV.3.30 se corresponden exclusivamente con los tipos silíceos de Piedramuelle y Piloña:

-Piedramuelle (n = 9; 5 útiles y 4 restos de talla): suponen un 13,8% de las lascas en este tipo silíceo, situándose por detrás de las desbordantes y cortantes. Entre ellas se identifican 2 lascas de *entame* (córtex 100%) y 7 semicorticales; el estudio de los negativos conservados en las piezas cuya cara superior está cubierta por corteza en menos del 50% informa de una presencia dominante de morfologías longitudinales (n = 5; la pieza restante tiene una morfología dorsal indeterminada), destacando especialmente los negativos unipolares que siguen el mismo sentido

que el eje de lascado del soporte (60% de las determinadas), si bien se identifica un ejemplar bipolar y otro unipolar de sentido opuesto al de lascado. La localización de la corteza residual ofrece una mayor variabilidad, tendiendo a concentrarse en posición lateralizada o distal, de tal forma que sólo una pieza conserva restos de córtex sobre ambos extremos proximal y distal.

-Piloña (n = 3; 1 útil y 2 restos de talla): su porcentaje asciende hasta el 23,1% de las lascas en Piloña, siendo el segundo subgrupo más abundante entre las lascas de esta variedad silícea. Se conforman en todo caso como lascas semicorticales < 50% en las que el córtex se sitúa preferentemente en el extremo distal (n = 2) y que muestran negativos unipolares de sentido idéntico al del eje de lascado de la pieza.

Con todo ello, puede concluirse que la extracción de lascas corticales en sílex se efectuó preferentemente a partir de un plano de percusión principal (dominio de las morfologías unipolares del mismo sentido que el eje de lascado), recurriendo subsidiariamente a una plataforma secundaria opuesta (morfologías bipolares o unipolares de sentido opuesto al de lascado). Además, el análisis de los talones evidencia que la preparación de estos planos destinados a recibir el impacto de la percusión no es sistemática, ya que el índice liso-cortical es ampliamente dominante (Í. liso-cortical: 71,4) (tabla IV.3.35).

-Lascas desbordantes: según se ha especificado con anterioridad, las desbordantes conforman el subgrupo más numeroso entre las lascas silíceas con un 62,5% de la serie (n = 60; 7 útiles y 53 restos de talla).

Al igual que ocurría con la cuarcita, se documentan algunas categorías tecnológicas que se relacionan de modo directo con esquemas operativos vinculados a la producción microlaminar: 8 flancos de núcleo, 5 tabletas y 5 lascas fronto-laterales. Por lo que respecta al resto de tipos desbordantes (7 Lcdd, 4 Ldc, 12 Lda, 1 Lepd, 10 Psl, 1 Lsc, 7 Lsl), el número de lascas sobrepasadas (desbordamiento distal: 8) es muy inferior al de las lascas con dorso propiamente dichas (desbordamiento axial o proximal: 34), predominando entre estas últimas los desbordamientos de dirección longitudinal al eje de la pieza (n = 23; Lcdd, Ldc, Lda) frente a los centrípetos (n = 11; Lepd, Psl); si se presta atención, por otra parte, a la lateralización de los dorsos, se comprueba que éstos se sitúan mayoritariamente a la izquierda (~63%, tanto para los de dirección longitudinal como oblicua).

En lo referente a las morfologías dorsales, exceptuando las indeterminadas y aquellas piezas que presentan su cara superior cubierta por córtex en un porcentaje

superior al 50%, se observa nuevamente una gran abundancia de las longitudinales (~79% de las determinadas) y muy especialmente de las piezas con negativos de dirección y sentido semejantes al del eje de extracción del soporte (conforman por sí solas ~52% de las determinadas), mientras las radiales, subradiales y transversales suponen en su conjunto ~21%. Todo ello indica, una vez más, el empleo de un plano de percusión preferencial para la producción de estas piezas, si bien la aparición menor de morfologías unipolares de sentido opuesto, bipolares, radiales-subradiales y transversales está reflejando la utilización secundaria de planos opuestos al preferente y dispuestos en contigüidad con él; además, según se deduce del análisis de los talones, estas plataformas no fueron objeto de un proceso exhaustivo de acondicionamiento (Í. liso-cortical: 83,3), a pesar de lo cual es importante reseñar la constatación de algunos talones facetados propiamente dichos (Í. facetado estricto: 10) (tabla IV.3.35).

Por lo que respecta a su distribución en relación con las variedades silíceas, la mayoría de los ejemplares se corresponde con sílex de Piedramuelle (n = 40), atestiguándose un número muy inferior en Piloña (n = 8) y perteneciendo el resto a variedades indeterminadas (n = 12); pueden señalarse algunos datos de interés en relación con los dos tipos silíceos más destacados:

-Piedramuelle (n = 40; 5 útiles y 35 restos de talla): incluye la mayor parte de los productos directamente relacionables con una producción microlaminar (5 flancos, 4 tabletas y 2 lascas fronto-laterales). Además, al igual que en la serie general, los desbordamientos distales son muy escasos (3 Lsl) y predominan claramente los dorsos longitudinales frente a los centrípetos (19 y 7 ejemplares respectivamente).

-Piloña (n = 8; 2 útiles y 6 restos de talla): entre los escasos ejemplares documentados existe una repartición muy semejante de los desbordamientos longitudinales (n = 3), centrípetos (n = 2) y distales (n = 2). La serie se completa con una lasca fronto-lateral que parece estar indicando el desarrollo de esquemas operativos sobre frente en esta variedad silícea, a pesar de no haberse documentado entre los núcleos recuperados.

-Lascas con arista: el único ejemplar se categoriza como lasca con arista transversal en Piedramuelle, representando un 1% de los soportes de este tipo en sílex y un 1,5% de las lascas en Piedramuelle. Su talón es liso.

-Lascas cortantes: aunque se constituyen como el segundo subgrupo tecnológico más numeroso, su representación es muy inferior a la de las desbordantes ya que, con 23

ejemplares, suponen sólo un 24% del total. A pesar de ello, estos soportes proporcionan el mayor número de piezas retocadas (n = 10), debiendo recordarse que existe una selección preferente de este tipo de lascas para la configuración de útiles (tablas IV.3.33-IV.3.34).

Su distribución en relación con las categorías tecnológicas es la siguiente: 10 unipolares, 3 bipolares, 8 radiales-subradiales y 2 indeterminadas. Dejando al margen las lascas indeterminadas, se constata un dominio de las morfologías longitudinales (61,9%) y, dentro de éstas, de aquéllas que muestran negativos de sentido idéntico al del eje de lascado (n = 9; representan por sí solas el 42,9% de las determinadas); no obstante, la presencia de morfologías radiales-subradiales es también destacada (38,1% de las determinadas) y refleja que el empleo de planos de percusión secundarios contiguos al principal es relativamente importante en la producción de estos soportes. Resulta interesante en este sentido el hecho de que los dos únicos ejemplares en Piloña (1 de ellos retocado) sean de tipo radial-subradial, mientras que el sílex de Piedramuelle ofrece mayor diversidad (8 unipolares, 1 bipolar, 5 radiales-subradiales, 1 indeterminada; 8 de ellas están retocadas).

Por lo que respecta a la preparación de la plataforma de percusión, el elevado índice liso-cortical indica, al igual que en el resto de subgrupos, que ésta no experimentó un acondicionamiento demasiado cuidado (Í. liso-cortical: 71,4. Ver tabla IV.3.35).

	CORTICAL			DESBORDANTE			ARISTA			CORTANTE			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Cortical	2	22,2	40,0	3	7,5	60,0							5	8,2
Liso	2	22,2	7,4	20	50,0	74,1	1	100,0	3,7	4	36,4	14,8	27	44,3
Lineal	1	11,1	25,0	2	5,0	50,0				1	9,1	25,0	4	6,6
Diedro	2	22,2	40,0	2	5,0	40,0				1	9,1	20,0	5	8,2
Facetado				3	7,5	75,0				1	9,1	25,0	4	6,6
Roto	2	22,2	12,5	10	25,0	62,5				4	36,4	25,0	16	26,2
Total	**9**	**100,0**	**14,8**	**40**	**100,0**	**65,6**	**1**	**100,0**	**1,6**	**11**	**100,0**	**18,0**	**61**	**100,0**

ÍNDICES	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Liso-cortical	5	71,4	13,9	25	83,3	69,4	1	100,0	2,8	5	71,4	13,9	36	80,0
Facetado	2	28,6	22,2	5	16,7	55,6	-	-	-	2	28,6	22,2	9	20,0
F. estricto	-	-	-	3	10,0	75,0	-	-	-	1	14,3	25,0	4	8,9

Tabla IV.3.35. La Viña, nivel X. Clasificación morfológica de los talones de las lascas en sílex, según subgrupos tecnológicos. Los datos han sido calculados a partir de una muestra de 82 lascas de sílex, de las cuales sólo 61 conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

El estudio tecnológico de los soportes de tipo lasca debe atender, finalmente, a su definición tipométrica. Para ello se ha analizado una muestra aleatoria de 82 lascas, de las cuales sólo 23 se conservan completas (8 útiles y 15 restos de talla), lo que supone una cifra muy reducida que limita considerablemente las conclusiones extraíbles a partir de su estudio; en este marco, la clasificación por intervalos de longitud, anchura y espesor de las piezas fragmentadas contribuirá a la caracterización tipométrica de la serie. Se exponen, pues, en primer lugar los datos proporcionados por la muestra analizada de lascas completas en relación con su variables dimensionales básicas (tabla IV.3.36):

		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Retocados	Media	31,73	23,49	9,73	1,3757	2,9820
	Máx.	52,6	29,1	16,2	1,81	6,58
	Mín.	13,5	17,4	4,0	0,51	1,42
	Recuento	8	8	8	8	8
	σ	11,4664	3,8687	4,2128	0,46366	1,73939
	Asimetría	0,465 (S)	-0,255 (S)	0,194 (S)	-0,977 (AN)	1,427 (AP)
	Curtosis	1,269 (LC)	-0,708 (PC)	-0,903 (PC)	0,035 (MC)	1,900 (LC)
No retocados	Media	26,35	22,13	7,51	1,2283	3,2620
	Máx.	42,0	34,0	19,1	1,95	5,54
	Mín.	8,1	13,0	2,8	0,55	1,54
	Recuento	15	15	15	15	15
	σ	9,4966	6,6662	3,9070	0,45942	1,04594
	Asimetría	-0,575 (AN)	0,155 (S)	2,065 (AP)	0,005 (S)	0,965 (AP)
	Curtosis	0,288 (MC)	-1,366 (PC)	5,315 (LC)	-1,320 (PC)	1,138 (LC)
General	Media	28,22	22,6	8,28	1,2795	3,1646
	Máx.	52,6	34,0	19,1	1,95	6,58
	Mín.	8,1	13,0	2,8	0,51	1,42
	Recuento	23	23	23	23	23
	σ	10,2998	5,7862	4,0655	0,45593	1,29516
ANOVA	SC inter-grupos	150,921	9,662	25,675	0,113	0,409
	SC intra-grupos	2182,952	726,898	337,944	4,460	36,494
	MC inter-grupos	150,921	9,662	25,675	0,113	0,409
	MC intra-grupos	103,950	34,614	16,093	0,212	1,738
	F	1,452	0,279	1,595	0,533	0,235
	p-valor	0,242	0,603	0,220	0,473	0,633

Tabla IV.3.36. La Viña, nivel X. Principales variables tipométricas de las lascas completas en sílex: IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica). ANOVA: SC inter-grupos/intra-grupos (suma de cuadrados), MC inter-grupos/intra-grupos (media cuadrática), F (diferencia de medias de cuadrados inter-grupos e intra-grupos).

La longitud de las piezas completas oscila entre 8,1-52,6mm (media = 28,2; σ = 10,3), debiendo reseñarse que sólo ~2% de los fragmentos se sitúa por encima de la media y ninguno alcanza el valor máximo documentado. Por su parte, la anchura se mueve entre 13-34mm con una media de 22,6mm (σ = 5,79), siendo interesante dejar

constancia de que ~32% de los fragmentos transversales se encuentran en un intervalo de 20-30mm, mientras que en total ~18% de las lascas fragmentadas supera los 30mm de anchura; finalmente, el espesor presenta un valor medio de 8,28 (σ = 4,07), con un 73% de los fragmentos con espesores inferiores a 10mm (acordes, por tanto, con la media general del conjunto).

Uno de los primeros aspectos a valorar a partir de estos datos, es que las lascas elaboradas en sílex ofrecen unas medias sensiblemente inferiores a las de cuarcita tanto en lo referente a la longitud, como a la anchura y al espesor, si bien los índices de alargamiento y carenado son bastante aproximados entre ambas materias primas (comparar con los datos de la tabla IV.3.18). Según los valores obtenidos para el cálculo del índice de alargamiento, el módulo de las lascas silíceas se define por ser mayoritariamente más largo que ancho (el 65,2% presenta un índice de alargamiento superior a 1), si bien es cierto que este alargamiento debe considerarse bastante moderado (IA media = 1,28; σ = 0,46); además, de un modo semejante a lo atestiguado entre las lascas de cuarcita, se documenta un número importante de piezas de módulo relativamente corto y ancho (el índice de alargamiento se sitúa entre 0,5-1 en un 34,8% de los casos). Por lo que respecta al índice de carenado, dominan con claridad las lascas aplanadas (un 65,2% de las piezas muestra un índice de carenado comprendido entre 2-4), situándose su media en 3,16 (σ = 1,3), con porcentajes menores de piezas muy planas (un 17,4% presenta un IC superior a 4) y espesas (un 17,4% presenta un IC inferior a 2).

En este caso, el estudio comparativo de las variables tipométricas en relación con el carácter bruto/retocado de las piezas permite advertir cómo los útiles presentan unos valores medios de longitud, anchura y espesor sólo ligeramente superiores a los calculados para los restos de talla. Asimismo, la media del índice de alargamiento es bastante próxima entre ambos grupos (IA media útiles = 1,38; IA media restos de talla = 1,23), con un 75% de los útiles y un 60% de los restos de talla cuyo IA se sitúa por encima de 1; se observa una mayor divergencia con respecto al índice de carenado (IC media útiles = 2,98; IC media restos de talla = 3,26), que se sitúa entre 2-4 en un 80% de los soportes brutos y sólo en un 37,5% de los útiles, existiendo entre éstos una presencia importante de módulos espesos y muy planos (representan, respectivamente, un 37,5% y un 25% de las piezas retocadas). A pesar de ello, los resultados de la prueba del ANOVA hacen ver que estas diferencias carecen de significación estadística, por cuanto los p-valores se sitúan siempre claramente por encima de 0,05; debe concluirse, en consecuencia, la inexistencia de evidencias que

sugieran que las dimensiones de los soportes fueron un elemento determinante para su selección con vistas a la confección de útiles.

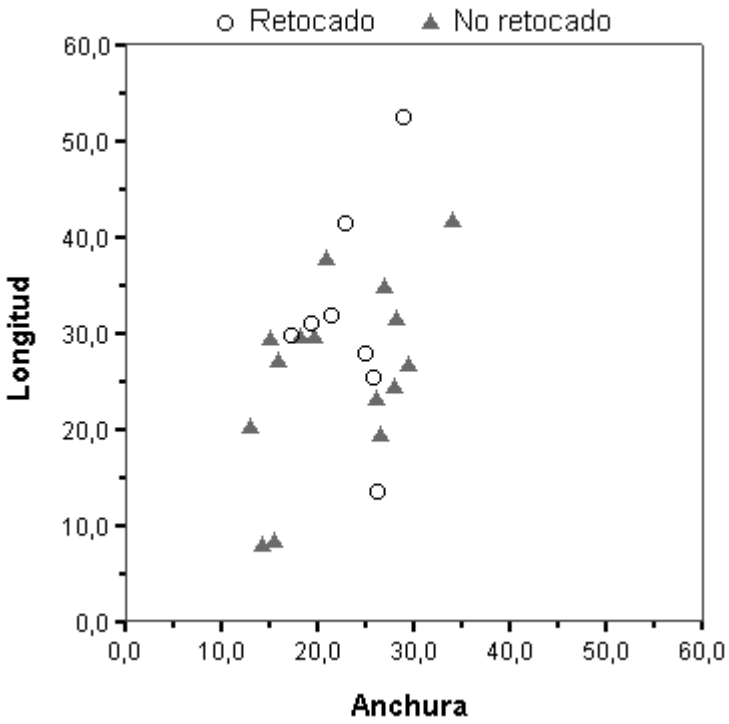

Figura IV.3.16. La Viña, nivel X. Diagrama de dispersión de las lascas en sílex retocadas y no retocadas, en función de su longitud y anchura (intervalos en mm).

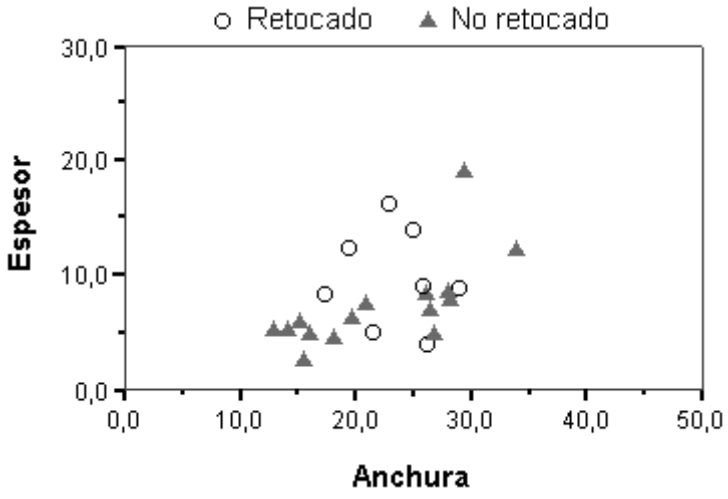

Figura IV.3.17. La Viña, nivel X. Diagrama de dispersión de las lascas en sílex retocadas y no retocadas, en función de su anchura y espesor (intervalos en mm).

El reducido número de lascas en sílex supone una limitación relativa a las conclusiones extraíbles a partir de su análisis morfo-tecnológico, a pesar de lo cual la revisión de sus características principales ha permitido testimoniar cómo la producción

de este tipo de soportes se llevó a cabo principalmente por medio de percutores blandos *sensu lato* y se ejecutó a partir de plataformas de percusión que no fueron objeto de una preparación sistemática (Í. liso-cortical: 80); al mismo tiempo, los rasgos definidos para los distintos subgrupos tecnológicos llevan a considerar la vinculación de estos productos con distintos tipos de esquemas operativos:

1. Esquema operativo microlaminar: según se ha visto, un porcentaje importante de las lascas en sílex se asocian directamente con métodos de talla orientados a la producción de laminillas: 8 flancos de núcleo microlaminares, 5 tabletas microlaminares y 5 lascas fronto-laterales (representan en su conjunto un 18,8% de las lascas en sílex). Este dato evidencia que una parte destacada de la serie de lascas silíceas se vincula de modo efectivo con el desarrollo de esquemas operativos destinados específicamente a la producción microlaminar y en los que, por tanto, la obtención de lascas no se conforma como un fin en sí misma; como es lógico, otros tipos de lascas corticales, desbordantes y cortantes pueden haberse derivado igualmente del desarrollo de las tareas de preparación y reavivado de la superficie de lascado y/o el plano de percusión de este tipo de bases de lascado que, por otra parte, están de sobra atestiguadas en la colección lítica (ejemplares sobre frente, sobre filo, prismáticos y mixtos).

En relación con las principales variedades silíceas determinadas (Piedramuelle y Piloña) es interesante destacar la identificación de una lasca fronto-lateral en sílex de Piloña, la cual parece estar indicando una explotación microlaminar sobre frente o sobre filo en esta materia prima, la cual sólo ha proporcionado un núcleo de tipo prismático. Por su parte, la constatación de flancos, tabletas y lascas fronto-laterales en sílex de Piedramuelle se muestra coherente con las bases de lascado identificadas en este tipo silíceo, contribuyendo a definir las estrategias de acondicionamiento de las mismas.

2. ¿Esquema operativo autónomo de producción de lascas?: a pesar de que no se han documentado en la colección bases de lascado silíceas claramente orientadas a la obtención específica de soportes de tipo lasca, debe reseñarse la identificación entre los productos de lascado de ciertas categorías tecnológicas altamente características de una producción autónoma de lascas a partir de núcleos lenticulares, destacando entre ellas la aparición de 1 lasca con arista transversal (ejemplar en Piedramuelle), 8 lascas radiales-subradiales (incluyendo 5 piezas en Piedramuelle y 2 en Piloña) y un porcentaje nada desdeñable de lascas con desbordamiento centrípeto (10 puntas pseudolevallois –incluyendo 6 en Piedramuelle y 2 en Piloña– y 1 lasca con extremo

proximal desbordante en Piedramuelle; suponen un 11,5% del total de lascas en sílex). Además, de un modo semejante a lo señalado para la cuarcita, no puede descartarse el que haya podido desarrollarse también una producción autónoma de lascas a partir de núcleos prismáticos, con los que pueden asociarse sin mayor problema las lascas corticales y buena parte de las desbordantes y cortantes.

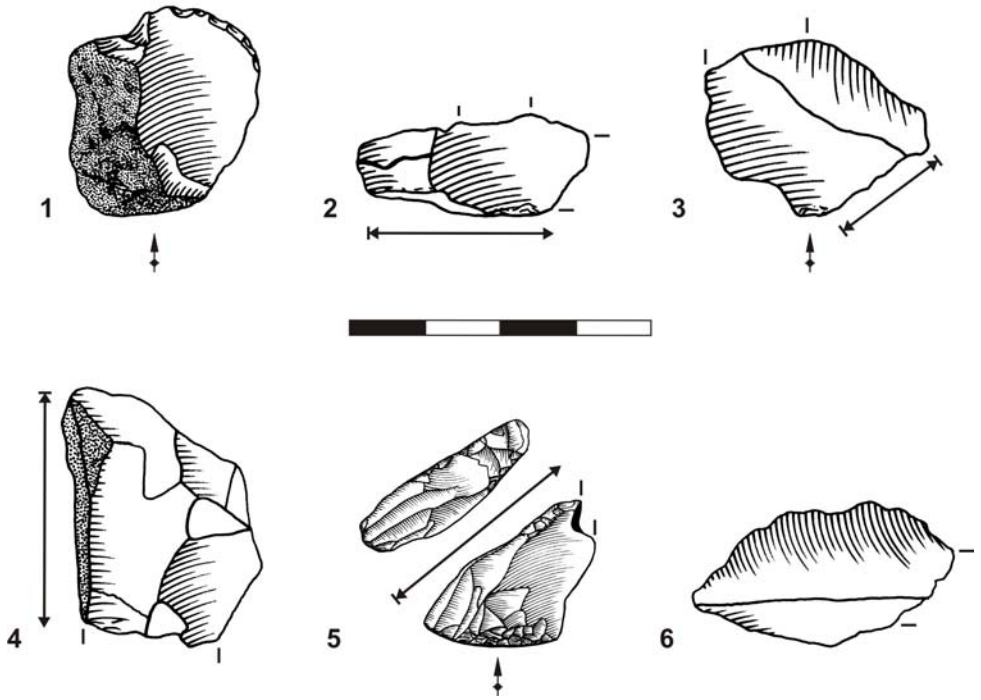

Figura IV.3.18. La Viña, nivel X. Productos de lascado en sílex: lascas. 1: cortical; 2-5: desbordantes (el nº 5 se constituye como lasca fronto-lateral); 6: cortante. Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

-Grupo tecnológico 2. Láminas: los soportes laminares *sensu stricto* conforman el grupo tecnológico más reducido de los productos de lascado silíceos; en efecto, con sólo 58 ejemplares, las láminas representan sólo un 15,4% de las piezas en sílex pertenecientes a esta clase tecnológica y un 37,4% del total de láminas de la serie lítica estudiada para este trabajo.

Su clasificación interna como elementos brutos o retocados aporta una información de singular interés al revelar cómo estas piezas son aprovechadas en mayor medida que las láminas en cuarcita para la configuración de útiles a pesar de que su proporción relativa en el conjunto lítico es considerablemente menor: las láminas en cuarcita representan un 62,6% del volumen total de este tipo de soportes y aportan sólo un 5% de las piezas tipologizables, porcentaje que se incrementa hasta el 7,8% en el caso de las láminas en sílex (22 útiles sobre un total de 281 piezas

tipologizables). Además, es importante señalar la identificación de estigmas macroscópicos de uso sobre un número considerable de los ejemplares no retocados (n = 12; 33,3% de las láminas brutas), así como el reconocimiento entre ellos de algunas piezas con superficies de fractura compleja que sugieren su empleo como elementos de proyectil (n = 4)[19], todo lo cual es indicativo de que una proporción importante de las láminas en sílex se destinó a su empleo directo en estado bruto.

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Corticales	4	18,2	50,0	4	11,1	50,0	8	13,8
Desbordantes	6	27,3	35,3	11	30,6	64,7	17	29,3
Aristas	1	4,5	14,3	6	16,7	85,7	7	12,1
Cortantes	11	50,0	42,3	15	41,7	57,7	26	44,8
Total	**22**	**100,0**	**37,9**	**36**	**100,0**	**62,1**	**58**	**100,0**

Tabla IV.3.37. La Viña, nivel X. Distribución de las láminas retocadas y no retocadas en sílex por subgrupos tecnológicos.

Prestando atención a su configuración tecnológica interna, su clasificación por subgrupos tecnológicos refleja la superioridad clara de los tipos cortantes, cuyo porcentaje asciende hasta el 44,8% (n = 26), quedando los desbordantes como el segundo subgrupo más abundante (n = 17; 29,3%); junto a ellos, las láminas corticales y los elementos laminares de arista ofrecen unas cifras similares que los convierten, respectivamente, en el tercer y cuarto subgrupo en importancia (corticales: 13,8%; aristas: 12,1%) (tabla IV.3.37). No ha podido documentarse, por otro lado, el desarrollo de una selección preferente de uno o más subgrupos tecnológicos para la configuración de útiles, lo que sugiere que las láminas destinadas a ser retocadas fueron seleccionadas a lo largo de todo su proceso de producción, llegando a aprovecharse algunos elementos de preparación o acondicionamiento como es el caso de una arista laminar.

A continuación se recogen los principales rasgos tecno-morfológicos de estos soportes, atendiendo a su distribución por subgrupos tecnológicos:

-Láminas corticales: suman 8 ejemplares que representan un 13,8% de las láminas silíceas (4 de ellos están retocados: 2 en Piedramuelle y 2 en Piloña), constituyéndose todos ellos como soportes semicorticales: 2 LM ≥ 50 (ambas en Piedramuelle) y 6 LM < 50 (2 en Piedramuelle, 3 en Piloña y 1 en sílex indeterminado).

[19] Se conserva un fragmento transversal mesial con fractura *en plume* de lengüeta superior a 1,5mm, así como 1 fragmento proximal y 2 mesiales con fractura *en marche*. El resto de láminas brutas fragmentadas ofrece fracturas indeterminadas, transversales en cono (subtipo 1a) o en flexión neta (subtipo 2d).

La morfología dorsal de las piezas cuya cara superior está cubierta por córtex en menos del 50% de su superficie es mayoritariamente unipolar del mismo sentido que el eje de lascado (n = 5), con una sola pieza en sílex de Piloña cuyos negativos son de tipo radial-subradial; en ellas la corteza se localiza preferentemente en posición distal (n = 4) y secundariamente lateral (n = 2, en ambos casos hacia la derecha).

-Láminas desbordantes: constituyen un 29,3% de las láminas silíceas (n = 17; 6 de ellas están retocadas: 4 en Piedramuelle y 2 en Piloña) y entre ellas se identifica un producto de lascado vinculado con el desarrollo de un esquema operativo microlaminar (1 tableta de núcleo microlaminar en sílex de Piedramuelle).

El resto de láminas desbordantes se define de manera exclusiva como láminas con dorso propiamente dichas (desbordamiento lateral), existiendo un dominio marcado de los dorsos lisos o de lascado (LMdl: 13; 10 en Piedramuelle, 1 en Piloña, 1 en radiolarita y 1 en sílex alterado) frente a los corticales (LMdc: 3; 2 en Piedramuelle y 1 en Piloña) y un reparto equitativo entre la lateralización izquierda/derecha del desbordamiento (50% en cada caso). Entre las piezas en que ha podido determinarse con precisión la dirección y sentido de sus negativos dorsales abundan las longitudinales de sentido idéntico al del eje de lascado del soporte (~79%), siendo menor la presencia de bipolares (~7%) y radiales-subradiales (~14%).

-Láminas de arista: su número asciende a 7 soportes (12,1% de las láminas en sílex) y su distribución por variedades silíceas informa de que la mayoría de estas piezas se corresponde con sílex de Piedramuelle (n = 4), con una única arista en Piloña (que conforma, además, el único elemento retocado de este subgrupo tecnológico) y dos en sílex indeterminado por alteración química. Estos soportes se vinculan directamente con procesos de preparación inicial o acondicionamiento de la superficie de lascado de núcleos laminares.

-Láminas cortantes: con 26 ejemplares, es éste el subgrupo tecnológico más numeroso de la serie de láminas en sílex (44,8%) y aporta un total de 11 elementos tipologizables (5 en Piedramuelle, 3 en Piloña y 3 en sílex alterado).

Su distribución por categorías tecnológicas (tabla IV.3.30) revela por sí misma la superioridad de las morfologías dorsales longitudinales (n = 21; 19 unipolares y 2 bipolares), predominando entre ellas aquéllas en que los negativos siguen el mismo sentido que el eje de extracción del soporte (n = 19; 100% de las unipolares); junto a ellas se identifican 2 láminas radiales-subradiales y 3 indeterminadas.

Si se presta atención a la morfología de los talones, se comprueba que el índice liso-cortical es ampliamente superior en la serie al de facetado (Í. liso-cortical: 81; Í. facetado: 19), lo que evidencia la ausencia de una preparación sistemática de las plataformas de percusión de los núcleos laminares, no pudiendo observarse grandes diferencias a este respecto entre los diferentes subgrupos tecnológicos (tabla IV.3.38).

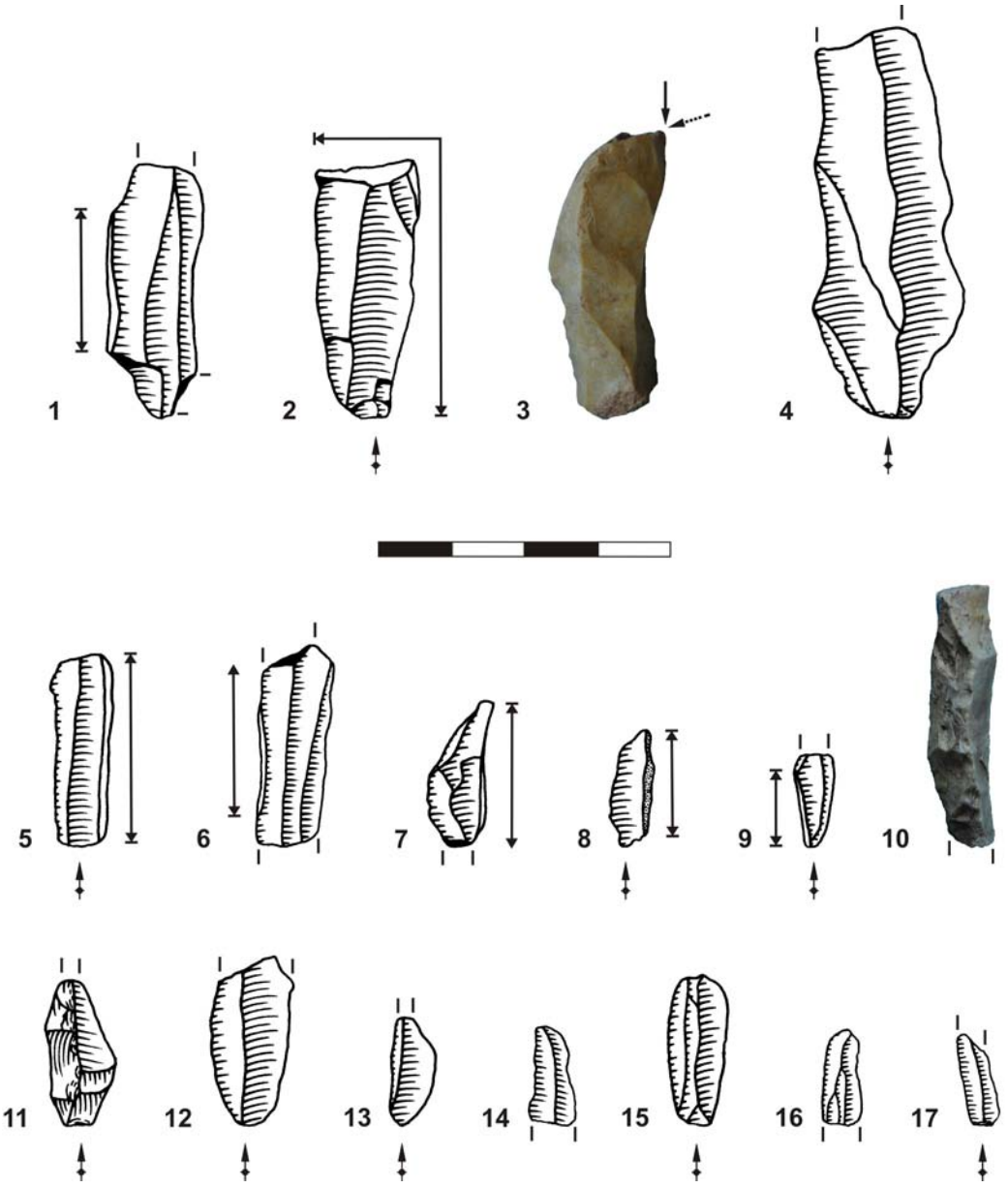

Figura IV.3.19. La Viña, nivel X. Productos de lascado en sílex: soportes laminares *sensu lato*. 1-4: láminas (1-2: desbordantes; 3: arista; 4: cortante); 5-17: laminillas (5-9: desbordantes; 10-11: aristas; 12-17: cortantes). Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

En otro orden de cosas, las láminas silíceas se caracterizan también por desarrollar un eje longitudinal preferentemente rectilíneo (~80%) y un perfil recto (~45%) o

secundariamente curvo (~33%) o torcido (~22%), mientras que su sección es triangular en un ~49% de los casos y la delineación de sus bordes más frecuente es la de tipo cóncavo-convexo (~29%; adquieren también importancia los bordes convexo-convexo y convexo-recto, que aportan respectivamente ~27% y ~25% de las láminas).

	CORTICAL			DESBORDANTE			ARISTA			CORTANTE			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Cortical				1	14,3	50,0				1	7,1	50,0	2	8,3
Liso	1	50,0	7,7	4	57,1	30,8				8	57,1	61,5	13	54,2
Lineal										2	14,3	100,0	2	8,3
Diedro				1	14,3	33,3				2	14,3	66,7	3	12,5
Facetado	1	50,0	100,0										1	4,2
Roto				1	14,3	33,3	1	100,0	33,3	1	7,1	33,3	3	12,5
Total	**2**	**100,0**	**8,3**	**7**	**100,0**	**29,2**	**1**	**100,0**	**4,2**	**14**	**100,0**	**58,3**	**24**	**100,0**

ÍNDICES	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Liso-cort.	1	50,0	5,9	5	83,3	29,4	-	-	-	11	84,6	64,7	17	81,0
Facetado	1	50,0	25,0	1	16,7	25,0	-	-	-	2	15,4	50,0	4	19,0
F. estricto	1	50,5	100,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4,8

Tabla IV.3.38. La Viña, nivel X. Clasificación morfológica de los talones de las láminas en sílex, según subgrupos tecnológicos. Los datos han sido calculados a partir de una muestra de 51 láminas, de las cuales sólo 24 conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

Para su caracterización tipométrica se ha evaluado una muestra de 51 ejemplares, la cual sólo ha proporcionado tres ejemplares completos o con fractura marginal de modo que, al igual que ocurría con las láminas en cuarcita, los datos disponibles son manifiestamente escasos, resumiéndose en las líneas que siguen:

-Láminas completas (n = 3; 1 útil y 2 restos de talla): conformadas todas ellas en sílex de Piedramuelle, ofrecen unas dimensiones marcadamente diferentes, oscilando su longitud entre ~28-48mm, mientras que su anchura se mueve en un intervalo de ~12-19mm y su espesor entre ~4-8mm. En este marco, los índices de carenado calculados son muy variados: la pieza retocada y uno de los soportes brutos deben considerarse como piezas aplanadas (su IC se sitúa entre 2-4), constituyéndose la lámina restante como soporte espeso (su IC es inferior a 2); por otro lado, todos los índices de alargamiento se sitúan entre 2-3, mostrando unos valores mucho más aproximados (IA media = 2,49; σ = 0,2) (tabla IV.3.39).

-Láminas fragmentadas (n = 48): sólo 4 fragmentos presentan una longitud superior a los 40mm (y, por tanto, por encima de la media de las piezas completas) y sólo uno de ellos supera los 50mm (por encima del valor máximo de las láminas completas). Por lo que respecta a su anchura, los fragmentos se concentran mayoritariamente entre los

12-20mm (sólo 3 ofrecen una anchura situada entre 20-30mm), mientras que el espesor de las láminas rotas se sitúa por debajo de 10mm en más del 90% de los casos (con sólo tres ejemplares entre 10-20mm).

	LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Media	38,1	15,2	6,2	2,49	2,64
Máx.	48,2	19,1	7,5	2,68	3,64
Mín.	28,0	12,3	3,9	2,28	1,64
Recuento	3	3	3	3	3
σ	10,1	3,5	2,0	0,2	1,0

Tabla IV.3.39. La Viña, nivel X. Principales variables tipométricas de las láminas completas en sílex (sobre una muestra aleatoria de 51 láminas, sólo 3 se preservan completas): IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica).

Teniendo presentes todos estos datos, puede decirse que las láminas de sílex son, por lo general, soportes relativamente estrechos, por cuanto sólo 3 de los ejemplares que han sido sometidos a un estudio tecno-morfológico detallado ofrecen anchuras superiores a los 20mm y en ningún caso se sitúan por encima de 30mm; se trata, por otra parte, de productos relativamente finos (sus espesores raramente superan los 10mm), siendo más difícil evaluar su longitud dado el reducido número de láminas completas y las notables divergencias observadas a este respecto entre ellas (media = 38,1; σ = 10,1). En todo caso, los datos tipométricos obtenidos se muestran congruentes con las dimensiones de los negativos conservados en el único núcleo laminar recuperado en la serie silícea (ejemplar prismático con extracciones de hasta ~47mm de longitud por ~17-20mm de anchura) y en las bases de lascado laminares/microlaminares (3 ejemplares prismáticos con extracciones de hasta ~52mm de longitud y hasta 16mm de anchura); así pues, a pesar de la exigua representación porcentual adquirida por este grupo tecnológico dentro de la serie silícea, su presencia viene a reforzar la interpretación de los escasos núcleos –todos ellos de gestión prismática– que conservan negativos de extracciones propiamente laminares, pudiendo realizarse algunas precisiones de relevancia:

-Según se desprende del análisis de las morfologías dorsales de estos elementos, su extracción se relaciona con núcleos de gestión preferentemente unipolar, ya que los negativos de dirección y sentido idénticos al eje de lascado de la lámina son ampliamente dominantes en todos los subgrupos y los restos corticales se localizan siempre en posición distal o lateral; en este marco, el recurso a otros planos de percusión secundarios es muy reducido (escasa presencia de morfologías bipolares, unipolares de sentido opuesto o radiales-subradiales) y el

estudio de las bases de lascado sugiere que debió vincularse esencialmente con tareas de control de las convexidades de la superficie de lascado.

-El análisis de los talones informa de que la preparación de la plataforma destinada a recibir el impacto de la percusión no es sistemática, siendo las morfologías lisas las más abundantes en la serie analizada y conservándose algunos talones de tipo cortical; así, de modo global, el índice liso-cortical supera con claridad al facetado (Í. liso-cortical: 81). Por otra parte, el estudio tecnométrico de los soportes laminares indica que su producción se llevó a cabo por medio de percutores blandos de naturaleza orgánica.

En definitiva, las informaciones disponibles son coherentes con el desarrollo de un esquema de gestión secante unipolar en el que la talla laminar comienza probablemente con la definición y extracción de una arista inicial (conservándose restos residuales de este tipo de elementos sobre algunos de los núcleos), mientras que el control de las convexidades de la tabla de lascado se mantiene principalmente por medio de la obtención de láminas desbordantes y nuevos elementos de arista; como es lógico, las tareas de acondicionamiento pudieron dar lugar igualmente a la extracción de algunos de los soportes de tipo lasca identificados en la serie, así como a algún ejemplar de flanco y tableta de núcleo, si bien ninguna de estas categorías tecnológicas ha podido ser reconocida en la muestra analizada.

-Grupo tecnológico 3: Laminillas: al abordar la caracterización de este grupo tecnológico es importante recordar que este tipo de productos de lascado mantienen en la serie una relación directa o positiva con respecto a las materias primas silíceas (tablas IV.3.9-IV.3.10); ello determina que, con sus 222 ejemplares, las laminillas en sílex representen un 65,5% del total de soportes microlaminares del conjunto analizado y un 59% de los productos de lascado silíceos.

Entre ellas se identifica un total de 52 objetos transformados en elementos retocados, lo que supone que estos soportes configuran un 18,5% de las piezas tipologizables de la colección, convirtiéndose así en los segundos productos de lascado más empleados para la confección de útiles por detrás de las lascas de cuarcita (que, según se ha indicado, conforman un 25,3% de los útiles), siendo especialmente abundantes entre ellos los elementos retocados de dorso. Conviene reseñar además que, al igual que ocurría con los soportes laminares *sensu stricto*, han podido atestiguarse algunas evidencias que sugieren que un porcentaje destacado de laminillas silíceas fue empleado en estado bruto, mostrando algunas de ellas huellas macroscópicas de uso en forma de pseudoretoque y pudiendo reconocerse 11

fragmentos no retocados con superficies de fractura compleja que llevan considerar su utilización como parte de elementos de proyectil[20].

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Corticales				5	2,9	100,0	5	2,3
Desbordantes	15	28,8	17,6	70	41,2	82,4	85	38,3
Arista	3	5,8	12,5	21	12,4	87,5	24	10,8
Cortantes	34	65,4	31,5	74	43,5	68,5	108	48,6
Total	**52**	**100,0**	**23,4**	**170**	**100,0**	**76,6**	**222**	**100,0**

Tabla IV.3.40. La Viña, nivel X. Distribución de las laminillas retocadas y no retocadas en sílex por subgrupos tecnológicos.

		CORTICAL	DESBORD.	ARISTA	CORTANTE	TOTAL
Retocados	Recuento	0	15	3	34	52
	Frecuencia esperada	1,2	19,9	5,6	25,3	52,0
	% fila	0,0	28,8	5,8	65,4	100,0
	% columna	0,0	17,6	12,5	31,5	23,4
	Residuos	-1,2	-4,9	-2,6	8,7	
	Residuos corregidos	-1,3	-1,6	-1,3	**2,8**	
No retocados	Recuento	5	70	21	74	170
	Frecuencia esperada	3,8	65,1	18,4	82,7	170,0
	% fila	2,9	41,2	12,4	43,5	100,0
	% columna	100,0	82,4	87,5	68,5	76,6
	Residuos	1,2	4,9	2,6	-8,7	
	Residuos corregidos	1,3	1,6	1,3	**-2,8**	
Total	**Recuento**	**5**	**85**	**24**	**108**	**222**
	% fila	**2,3**	**38,3**	**10,8**	**48,6**	**100,0**

Tabla IV.3.41. La Viña, nivel X. Laminillas en sílex. Tabla de contingencia subgrupos tecnológicos * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	8,617	3	0,035	φ	0,197	0,035
Razón de verosimilitudes	9,837	3	0,020	V de Cramer	0,197	0,035
Nº de casos válidos	222				222	

* 2 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5 (25%). La frecuencia mínima esperada es 1,17.

Tabla IV.3.42. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.3.41.

La distribución de estas piezas por subgrupos tecnológicos informa de un predominio claro de los tipos cortantes (n = 108; 48,6%), seguidos por los desbordantes (n = 85;

[20] Se reconocen 9 fragmentos con fractura *en marche* y 2 con fractura *en plume* de lengüeta superior a 1,5mm; además, se clasifica otro fragmento mesial con fractura compleja probable (subtipo 2a, con una fuerte alteración del borde). Entre las laminillas brutas dominan, no obstante, las fracturas simples en flexión, asociadas quizás al desarrollo de otros tipos de actividades.

38,3%) y las aristas (n = 24; 10,8%), con una presencia muy escasa de soportes corticales (n = 5; 2,3%); se advierte, además, que la superioridad de las laminillas cortantes es considerablemente destacada entre las piezas retocadas (65,4%), mientras que los soportes brutos muestran una mayor proximidad entre las desbordantes y cortantes (41,2% y 43,5%, respectivamente), lo que sugiere que este último subgrupo fue seleccionado preferentemente para la configuración de útiles (tabla IV.3.40). Esta hipótesis ha podido ser comprobada gracias a los resultados del ji-cuadrado, que confirman la existencia de una influencia determinante del subgrupo tecnológico sobre el carácter retocado/no retocado de las laminillas (X^2 = 8,617; p-valor = 0,035), manifestándose de modo efectivo en una frecuencia superior a la esperada de las cortantes entre los elementos retocados (residuos corregidos = 2,8); al mismo tiempo, los valores de las medidas de asociación informan de que esta dependencia adquiere un carácter débil-moderado (V de Cramer = 0,197; p-valor = 0,035. Ver tablas IV.3.41-IV.3.42).

De un modo semejante a lo efectuado para las lascas y láminas, se exponen en las líneas que siguen los rasgos morfo-tecnológicos más definitorios de las laminillas silíceas, buscando con ello un conocimiento más preciso de los tipos de esquemas operativos en los que se integran.

-Laminillas corticales: conforman una serie escasa de 5 ejemplares (2,3% de los soportes microlaminares en sílex), conservados todos ellos en estado bruto.

Entre ellas se reconoce una única laminilla de *entame* en sílex de Piloña, siendo el resto productos semicorticales cuya cara dorsal está cubierta por córtex en menos del 50% de su superficie (4 LML < 50%; 1 en Piloña y 3 en Piedramuelle); en estos soportes semicorticales la corteza se localiza siempre en posición lateral y sus negativos adoptan una dirección longitudinal cuyo sentido sólo ha podido determinarse con la precisión suficiente en dos piezas (1 en Piloña y 1 en Piedramuelle), siendo en ambos casos unipolares del mismo sentido que el eje de extracción de la laminilla.

-Laminillas desbordantes: representan el segundo subgrupo más abundante, con un 38,3% del total de laminillas en sílex (n = 85; 15 útiles y 70 restos de talla).

Dentro de ellas los desbordamientos distales ascienden a sólo 5 ejemplares (3 LMLsc y 2 LMLsl. Incluye 2 piezas en Piedramuelle y 3 en sílex indeterminado), sobresaliendo así con claridad los desbordamientos laterales (n = 80), entre los cuales predominan aquéllos que presentan dorsos lisos o de lascado (n = 67; 26 en Piedramuelle, 9 en Piloña, 2 en radiolarita y 30 en sílex indeterminado) sobre los

corticales (n = 13; 5 en Piedramuelle, 2 en Piloña, 6 en sílex indeterminado); estos dorsos se lateralizan mayoritariamente a la izquierda (> 65%), si bien entre los corticales se advierte una repartición bastante equitativa entre ambos laterales. La morfología dorsal de estos soportes es mayoritariamente longitudinal (90% de las determinadas), con especial abundancia de los negativos de dirección y sentido idénticos al eje de lascado, conformándose el resto de las morfologías determinadas como radiales-subradiales (5%), transversales (2,5%) o corticales (2,5%).

-Laminillas de arista: 24 soportes microlaminares se conforman como piezas de arista (10,8% de las laminillas silíceas; se incluyen entre ellas 3 piezas aprovechadas para la confección de útiles), correspondiéndose en su mayor parte con sílex de Piedramuelle (n = 13), si bien se reconocen también algunos ejemplares en Piloña (n = 4), perteneciendo el resto a variedades indeterminadas.

-Laminillas cortantes: son el subgrupo más abundante entre los soportes microlaminares de sílex, conformando casi el 50% de éstos (n = 108; 48,9%); debe recordarse, además, que los tipos cortantes son objeto de una selección preferente para la elaboración de piezas retocadas frente al resto de subgrupos, con un total de 34 ejemplares transformados en útiles.

Partiendo de su clasificación por categorías tecnológicas (tabla IV.3.30) y exceptuando las laminillas indeterminadas (n = 8), se comprueba la práctica ausencia de morfologías dorsales no longitudinales, ya que sólo una pieza en sílex indeterminado es de tipo radial-subradial, definiéndose el resto como laminillas unipolares (n = 86; sólo una de ellas muestra negativos unipolares de sentido opuesto al de lascado) o bipolares (n = 13).

Por otro lado, la clasificación morfológica de los talones de estas piezas indica, como viene siendo habitual en la serie lítica de este estrato, que el acondicionamiento de las plataformas de percusión no parece demasiado elaborado, limitándose con frecuencia a la eliminación de los restos corticales, lo que hace que el porcentaje de talones liso-corticales sea muy elevado (92,5%); además, si se observan los datos recogidos en la tabla IV.3.43, se advierte de inmediato cómo los talones facetados *sensu lato* (diedros y facetados) sólo adquieren una importancia relativa entre las laminillas cortantes (Í. facetado: 11,4), lo que sugiere que la extracción de estos soportes estuvo precedida de una preparación algo más cuidada del plano de percusión, si bien es cierto que el índice liso-cortical continúa siendo ampliamente dominante.

	CORTICAL			DESBORDANTE			ARISTA			CORTANTE			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Cortical				1	4,2	33,3	1	10,0	33,3	1	2,8	33,3	3	4,2
Liso				11	45,8	40,7	5	50,0	18,5	11	30,6	40,7	27	37,5
Lineal	1	50,0	3,8	6	25,0	23,1	3	30,0	11,5	16	44,4	61,5	26	36,1
Puntiforme				3	12,5	50,0				3	8,3	50,0	6	8,3
Diedro										3	8,3	100,0	3	4,2
Facetado				1	4,2	50,0				1	2,8	50,0	2	2,8
Roto	1	50,0	20,0	2	8,3	40,0	1	10,0	20,0	1	2,8	20,0	5	6,9
Total	**2**	**100,0**	**2,8**	**24**	**100,0**	**33,3**	**10**	**100,0**	**13,9**	**36**	**100,0**	**50,0**	**72**	**100,0**

ÍNDICES	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Liso-cort.	1	100,0	1,6	21	95,5	33,9	9	100,0	14,5	31	88,6	50,0	62	92,5
Facetado	-	-	-	1	4,5	20,0	-	-	-	4	11,4	80,0	5	7,5
F. estricto	-	-	-	1	4,5	50,0	-	-	-	1	2,9	50,0	2	3,0

Tabla IV.3.43. La Viña, nivel X. Clasificación morfológica de los talones de las laminillas en sílex, según subgrupos tecnológicos. Los datos han sido calculados a partir de una muestra de 139 laminillas, de las cuales sólo 72 conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

La valoración de otras cuestiones como el tipo de sección o la delineación del eje longitudinal, el perfil y los bordes de estos productos lleva a caracterizarlos como soportes de eje longitudinal mayoritariamente rectilíneo (~88%), ofreciendo su perfil y su sección una mayor variabilidad que resulta coherente con la diversidad observada entre las bases de lascado microlaminares recuperadas en el estrato: ~54% muestra un perfil recto, si bien adquieren también relevancia las delineaciones curvas y torcidas (suponen, respectivamente, ~29% y ~17%), mientras que las secciones más habituales son las triangulares (~69%. Seguidas de las trapezoidales y de las redondeadas, que aportan ~17% y el ~14%, respectivamente); en relación con los bordes, la delineación más habitual es la que combina un borde recto y otro convexo (~34%. La doble convexidad y la combinación de dos bordes rectos son también importantes, representando cada una de ellas ~21% de las laminillas).

En lo referente a su definición tipométrica, ésta ha sido abordada a partir del estudio de una muestra de 139 laminillas, de las cuales 28 se preservan íntegras o con meras fracturas de carácter marginal (9 útiles y 19 restos de talla), habiendo sido recogidos sus valores dimensionales básicos en la tabla IV.3.44. Tal como puede comprobarse, las laminillas completas en sílex presentan un módulo naturalmente alargado –situándose el índice de alargamiento mínimo en 2 y su media en 2,99 (σ = 0,92)– y mayoritariamente aplanado (el 71,4% muestra un índice de carenado comprendido entre 2-4), siendo menor la presencia de soportes espesos (un 25% de

las laminillas tiene un IC inferior 2) y testimonial la aparición de piezas muy planas (el IC se sitúa por encima de 4 en un 3,6% de los casos).

		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Retoc.	Media	21,37	7,96	3,03	2,8187	2,7019
	Máx.	37,2	11,2	5,2	5,64	3,64
	Mín.	14,2	4,9	2,0	2,00	2,06
	Recuento	9	9	9	9	9
	σ	6,7807	2,3087	1,0595	1,10367	0,55767
	Asimetría	1,671 (AP)	0,377 (S)	1,128 (AP)	2,523 (AP)	0,827 (AP)
	Curtosis	4,039 (LC)	-1,329 (PC)	1,036 (LC)	6,976 (LC)	-0,355 (MC)
No retoc.	Media	24,66	8,16	3,96	3,0676	2,3638
	Máx.	47,4	11,1	8,1	4,91	4,69
	Mín.	16,1	5,5	1,6	2,04	0,92
	Recuento	19	19	19	19	19
	σ	7,6462	1,7799	1,7952	0,83639	0,88982
	Asimetría	1,571 (AP)	0,123 (S)	1,051 (AP)	1,181 (AP)	0,838 (AP)
	Curtosis	3,186 (LC)	-1,384 (PC)	0,813 (LC)	0,539 (LC)	1,252 (LC)
General	Media	23,6	8,1	3,66	2,9876	2,4725
	Máx.	47,4	11,2	8,1	5,64	4,69
	Mín.	14,2	4,9	1,6	2,00	0,92
	Recuento	28	28	28	28	28
	σ	7,4195	1,9238	1,6353	0,91722	0,80365
ANOVA	SC inter-grupos	66,154	0,263	5,220	0,378	0,698
	SC intra-grupos	1420,186	99,666	66,986	22,337	16,740
	MC inter-grupos	66,154	0,263	5,220	0,378	0,698
	MC intra-grupos	54,623	3,833	2,576	0,859	0,644
	F	1,211	0,069	2,026	0,440	1,085
	p-valor	0,281	0,795	0,166	0,513	0,307

Tabla IV.3.44. La Viña, nivel X. Principales variables tipométricas de las laminillas completas en sílex: IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica). ANOVA: SC inter-grupos/intra-grupos (suma de cuadrados), MC inter-grupos/intra-grupos (media cuadrática), F (diferencia de medias de cuadrados inter-grupos e intra-grupos).

La evaluación de las dimensiones de longitud, anchura y espesor puede resumirse como sigue:

-Longitud: oscila entre ~14-47mm (no habiéndose atestiguado ningún fragmento de laminilla por encima de este valor máximo), ofreciendo una variabilidad importante que se refleja en el elevado valor de la desviación típica asociada a la media general de la longitud (media = 23,6; σ = 7,42) y que se observa con claridad en el gráfico de dispersión de la figura IV.3.20; debe destacarse, no obstante, cómo la mayoría de las laminillas muestran una longitud inferior a 25mm (n = 18; 64,2%. 11 de ellas se sitúan por debajo de 20mm), siendo menor la presencia de longitudes situadas entre 25-30mm (n = 6) y muy escaso el número de piezas de tamaño superior a esta última cifra (n = 4, de las cuales una supera los 40mm).

-Anchura: se mueve entre los ~5-11mm (media = 8,1mm; σ = 1,92), existiendo una concentración preferente por debajo de los 10mm (n =19; 67,9%. En 13 de estos ejemplares la anchura es < 7,5mm, incluyendo 8 por debajo de 7mm), si bien un 32,1% de ellas se sitúa entre 10-12mm (n = 9. Es importante reseñar a este respecto, que 14 de las piezas fragmentadas presentan igualmente una anchura superior a 10mm, representando un 14,4% de los fragmentos).

-Espesor: el intervalo es de 1,6-8,1mm (media = 3,66; σ = 1,64), dominando entre ellos aquéllos comprendidos entre 3-6mm (n = 14) y, secundariamente, por debajo de 3mm (n = 12), con sólo 2 piezas de espesor superior a 6mm).

Dentro de este marco general, la comparación entre las laminillas retocadas y no retocadas no permite apreciar grandes divergencias, ofreciendo unas medias muy próximas en relación con todas la variables consideradas; en este sentido, sólo resulta interesante advertir que los únicos soportes espesos y planos se corresponden con elementos de resto de talla, conformándose todas las piezas retocadas como laminillas de módulo aplanado; no obstante, los resultados de la prueba del ANOVA indican que estas diferencias carecen de significación estadística (los p-valores se sitúan siempre claramente por encima de 0,05), de tal modo que el tamaño de las laminillas brutas y retocadas tiende a confundirse, no existiendo evidencias de la selección preferencial de ciertos soportes en función de sus dimensiones.

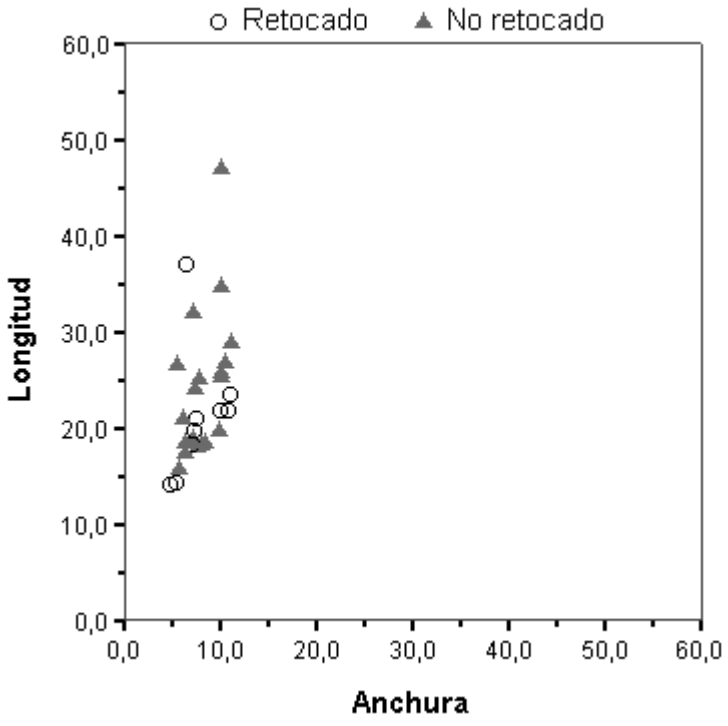

Figura IV.3.20. La Viña, nivel X. Diagrama de dispersión de las laminillas en sílex retocadas y no retocadas, en función de su longitud y anchura (intervalos en mm).

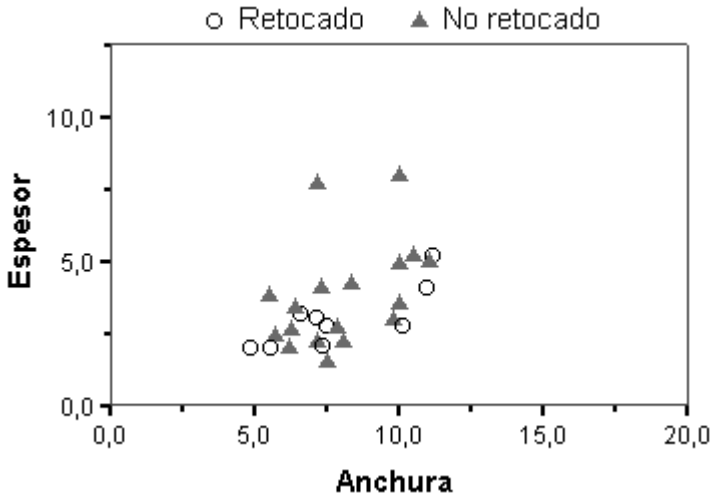

Figura IV.3.21. La Viña, nivel X. Diagrama de dispersión de las laminillas en sílex retocadas y no retocadas, en función de su anchura y espesor (intervalos en mm).

Puede decirse, por tanto, que son dominantes en esta serie las laminillas con módulo estrecho (anchura inferior a 7 ó 7,5mm) y corto (longitud inferior a 25mm), con una representación secundaria de soportes relativamente anchos (anchura entre 7,5-10mm), muy anchos (anchura entre 10-12mm) y largos (longitud superior a 25mm). Estos datos tipométricos encajan bien con los negativos conservados en las bases de lascado microlaminares, siendo probable que los formatos cortos y estrechos se extrajesen esencialmente a partir de los núcleos sobre frente y sobre filo y secundariamente por medio de ejemplares prismáticos, mientras que las laminillas de mayor anchura (especialmente aquéllas por encima de 10mm) y longitud (especialmente aquéllas por encima de los 30mm) deben corresponderse con estas últimas bases de lascado, ya que sólo los núcleos prismáticos conservan extracciones de laminillas de este tamaño.

En este sentido debe reseñarse, además, cómo el estudio tecnológico del conjunto silíceo ha permitido testimoniar con claridad una producción autónoma de este tipo de soportes a partir de bases de lascado secantes sobre frente, sobre filo, prismáticas y mixtas; a pesar de ello, la aparición de núcleos prismáticos laminares/microlaminares y los datos tipométricos de los productos de lascado (algunas láminas presentan anchuras sólo ligeramente superiores a los 12mm, mientras que algunas laminillas se sitúan entre 10-12mm de anchura) no permiten descartar el desarrollo de un esquema de reducción progresiva o continua desde formatos laminares *sensu stricto* hasta formatos microlaminares y/o de una producción conjunta/paralela de láminas/laminillas. En todo caso, las características tecnológicas de los núcleos y el estudio de la morfología dorsal de estas piezas indican su integración en esquemas de gestión preferentemente unipolar, habiendo quedado las

labores de acondicionamiento de la tabla de lascado ampliamente atestiguadas gracias a la recuperación de un número destacado de flancos de núcleo, elementos de arista, laminillas desbordantes y lascas fronto-laterales; asimismo, el reavivado del plano de percusión queda testimoniado con la aparición de varias tabletas de núcleo microlaminar.

IV.3.3.3. Desechos de talla:

399 piezas han sido clasificadas como elementos de desecho de talla, lo que supone un 49,6% del total de objetos transformados-tallados del conjunto silíceo y un 34% de los desechos de talla identificados entre la serie lítica estudiada.

La distribución por variedades silíceas y categorías tecnológicas se recoge en la tabla IV.3.45, la cual permite advertir rápidamente una superioridad clara de los desechos de talla en sílex de Piedramuelle (n = 213; 53,4% de los desechos de talla en sílex y 49,7% de los objetos transformados-tallados en este tipo silíceo), acorde con el dominio de éste en la colección; entre ellos se contabiliza un número destacado de lascas inferiores a 25mm (n = 197; 22 de ellas retocadas), siendo mucho menor la presencia de fragmentos indeterminados (n = 16; 9 de ellos retocados). Por su parte, el recuento de desechos de talla en sílex de Piloña asciende a 59 piezas, lo que supone un 48% del total de elementos transformados-tallados en esta variedad silícea; una vez más, sobresalen internamente las lascas inferiores a 25mm (n = 57; 7 de ellas tipologizables) frente a los fragmentos indeterminados (n = 2; ambos conservados en estado bruto). Ha podido identificarse también la presencia de dos lasquitas no retocadas en radiolarita, correspondiéndose el resto de elementos con tipos silíceos indeterminados, que incluyen en su conjunto 120 lascas inferiores a 25mm (13 de ellas retocadas) y 5 fragmentos indeterminados (2 retocados).

	L < 25			FI			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Piedramuelle	197	52,4	92,5	16	69,6	7,5	213	53,4
Piloña	57	15,2	96,6	2	8,7	3,4	59	14,8
Radiolarita	2	0,5	100,0				2	0,5
Indeterminado	49	13,0	98,0	1	4,3	2,0	50	12,5
Indeterminado por alteración	71	18,9	94,7	4	17,4	5,3	75	18,8
Total	**376**	**100,0**	**94,2**	**23**	**100,0**	**5,8**	**399**	**100,0**

Tabla IV.3.45. La Viña, nivel X. Distribución de los desechos de talla en sílex por categoría tecnológica (L < 25: lasca inferior a 25mm; FI: fragmento indeterminado) y principales variedades silíceas.

IV.3.4. OBJETOS TRANSFORMADOS-TALLADOS: OTRAS MATERIAS PRIMAS.

Para completar el análisis tecnológico debe procederse, finalmente, a la caracterización genérica de la exigua serie de elementos transformados-tallados elaborados sobre materias primas diferentes al sílex y la cuarcita, los cuales conforman un conjunto de 24 piezas que suponen sólo un 1,1% de la muestra analizada, incluyendo 4 productos de lascado y 20 desechos de talla.

IV.3.4.1. Productos de lascado:

Se han identificado 4 objetos pertenecientes a esta clase tecnológica, que representan un escaso 0,5% del volumen global de productos de lascado de la colección; todos ellos se conservan en estado bruto.

Según puede comprobarse en la tabla IV.3.11, entre ellos se documenta un único elemento de morfología laminar *sensu lato*, definido como laminilla con dorso cortical en cuarzo/cristal de roca. Las tres piezas restantes se corresponden con soportes de tipo lasca en arenisca/cuarzo-arenisca y que conservan en todo caso restos residuales de córtex sobre su superficie: 1 lasca de decorticado < 50%, 1 lasca con dorso cortical y 1 punta pseudolevallois con restos de corteza sobre su talón y dorso; las características de estas últimas categorías tecnológicas y la identificación en este estrato de algunos cantos en este tipo de materia prima empleados como percutores hace pensar que estos soportes pueden configurarse como levantamientos vinculados a las labores de percusión.

IV.3.4.2. Desechos de talla:

Los elementos de desecho de talla representan un 83,3% de la serie de objetos líticos transformados-tallados sobre materias primas diferentes al sílex y la cuarcita y un 1,7% del total de desechos de talla de la muestra estudiada (n = 20). Sobresalen entre ellos las lascas inferiores a 25mm (n = 13; 11 en cuarzo/cristal de roca y 2 en arenisca/cuarzo-arenisca), siendo menor la presencia de fragmentos indeterminados (n = 7; 6 en cuarzo/cristal de roca y 1 en arenisca/cuarzo-arenisca); todos ellos se constituyen como elementos no retocados.

IV.3.5. ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL CONJUNTO LÍTICO:

Un total de 281 elementos es susceptible de clasificación tipológica según los criterios al uso: 190 productos de lascado (67,6%), 19 bases de lascado (6,8%; incluyendo 10 productos-base de lascado) y 72 desechos de talla (25,6%).

El conjunto de piezas tipologizables así definido aparece elaborado exclusivamente sobre cuarcita y sílex; a nivel interno, su distribución en relación con estos dos grandes grupos litológicos revela cómo los útiles de este estrato se configuran mayoritariamente en sílex (n = 160; 56,9% de las piezas retocadas), a pesar de que la representación global de éste dentro del conjunto de objetos transformados-tallados es considerablemente inferior a la de la cuarcita (60,7% y 38,1%, respectivamente). Cabe sospechar, en consecuencia, el desarrollo de un proceso de selección preferente de los soportes silíceos para la confección de elementos retocados, habiendo sido comprobada esta hipótesis por medio del cálculo del estadístico ji-cuadrado y la elaboración de la correspondiente tabla de contingencia (ve tablas IV.3.46-IV.3.47), pudiendo hablarse con claridad de la existencia de una relación de dependencia entre la materia prima y el carácter retocado/no retocado de las piezas (X^2 = 50,387; p-valor = 0,000) que se manifiesta de modo efectivo en un recuento significativamente inferior al esperado de elementos tipologizables en cuarcita (residuos corregidos = -6,5) y superior al esperado en sílex (residuos corregidos = 7,0); esta relación de dependencia adquiere un carácter débil según los valores obtenidos para las medidas de asociación (V de Cramer = 0,155; p-valor = 0,000).

		CUARCITA	SÍLEX	OTROS	TOTAL
Retocadas	Recuento	121	160	0	281
	Frecuencia esperada	170,6	107,2	3,2	281,0
	% fila	43,1	56,9	0,0	100,0
	% columna	9,5	19,9	0,0	13,3
	Residuos	-49,6	52,8	-3,2	
	Residuos corregidos	**-6,5**	**7,0**	-1,9	
Restos de talla	Recuento	1159	644	24	1827
	Frecuencia esperada	1109,4	696,8	20,8	1827,0
	% fila	63,4	35,2	1,3	100,0
	% columna	90,5	80,1	100,0	86,7
	Residuos	49,6	-52,8	3,2	
	Residuos corregidos	**6,5**	**-7,0**	1,9	
Total	**Recuento**	**1280**	**804**	**24**	**2108**
	% fila	**60,7**	**38,1**	**1,1**	**100,0**

Tabla IV.3.46. La Viña, nivel X. Tabla de contingencia retocados/no retocados * materia prima.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	50,387	2	0,000	φ	0,155	0,000
Razón de verosimilitudes	51,823	2	0,000	V de Cramer	0,155	0,000
Nº de casos válidos	2108				2108	

* 1 casilla tiene una frecuencia esperada inferior a 5 (16,7%). La frecuencia mínima esperada es 3,20.

Tabla IV.3.47. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.3.46.

Por lo que respecta a su configuración morfo-tecnológica, la aproximación genérica a la caracterización de las clases tecnológicas del conjunto reveló ya cómo los productos de lascado fueron seleccionados de manera preponderante para la confección de piezas retocadas frente a los elementos de desecho de talla, existiendo una relación de dependencia moderada entre ambas variables (tablas IV.3.5-IV.3.6). En total, 190 productos de lascado han sido transformados en útiles, incluyendo 94 lascas (49,5%), 36 láminas (18,9%) y 60 laminillas (31,6%), no existiendo evidencias que permitan hablar de una selección preferente de determinados grupos tecnológicos para ser retocados (X^2 = 4,946; p-valor = 0,084); por el contrario, si se atiende a su repartición en relación con los distintos subgrupos –cortical, desbordante, arista, cortante– sí que se documenta una frecuencia superior a la esperada de los elementos cortantes entre las piezas retocadas, mientras las desbordantes y las aristas ofrecen un recuento significativamente inferior al que cabría esperar si se cumpliera la hipótesis nula de independencia entre variables, no existiendo divergencias importantes con respecto a los soportes corticales (tablas IV.3.48-IV.3.50). Puede decirse, por ende, que el subgrupo tecnológico influyó de manera importante en la selección de las piezas destinadas a su transformación en útiles (X^2 = 20,735; p-valor = 0,000), si bien esta influencia tiene un carácter débil (V de Cramer = 0,153; p-valor = 0,000) y, tal como se ha visto a lo largo del estudio tecnológico de la colección, varía en relación con los grupos tecnológicos y litológicos considerados: se advierten divergencias significativas en relación con las láminas cortantes en cuarcita y con las lascas corticales, las lascas cortantes y las laminillas cortantes en sílex (ver apartados IV.3.2.2 y IV.3.3.2).

Junto a los útiles confeccionados sobre producto de lascado se han reconocido 72 ejemplares elaborados sobre elementos de desecho de talla (19 en cuarcita y 53 en sílex), los cuales se corresponden mayoritariamente con lascas inferiores a 25mm (n = 56; 77,8%); finalmente, según se ha especificado con anterioridad, este conjunto se completa con 19 bases de lascado susceptibles de ser incluidas en las listas tipológicas al uso (9 en cuarcita y 10 en sílex).

	LASCA			**LÁMINA**			**LAMINILLA**			**TOTAL**	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Cortical	18	19,1	78,3	5	13,9	21,7				23	12,1
Desbordante	38	40,4	57,6	8	22,2	12,1	20	33,3	30,3	66	34,7
Arista				1	2,8	25,0	3	5,0	75,0	4	2,1
Cortante	38	40,4	39,2	22	61,1	22,7	37	61,7	38,1	97	51,1
Total	**94**	**100,0**	**49,5**	**36**	**100,0**	**18,9**	**60**	**100,0**	**31,6**	**190**	**100,0**

Tabla IV.3.48. La Viña, nivel X. Distribución de las piezas retocadas sobre producto de lascado, según grupos y subgrupos tecnológicos.

		RETOC.	NO RETOC.	TOTAL
Cortical	Recuento	23	54	77
	Frecuencia esperada	16,6	60,4	77,0
	% fila	29,9	70,1	100,0
	% columna	12,1	7,8	8,7
	Residuos	6,4	-6,4	
	Residuos corregidos	1,9	-1,9	
Desbordante	Recuento	66	336	402
	Frecuencia esperada	86,7	315,3	402,0
	% fila	16,4	83,6	100,0
	% columna	34,7	48,6	45,6
	Residuos	-20,7	20,7	
	Residuos corregidos	**-3,4**	**3,4**	
Arista	Recuento	4	42	46
	Frecuencia esperada	9,9	36,1	46,0
	% fila	8,7	91,3	100,0
	% columna	2,1	6,1	5,2
	Residuos	-5,9	5,9	
	Residuos corregidos	**-2,2**	**2,2**	
Cortante	Recuento	97	259	356
	Frecuencia esperada	76,8	279,2	356,0
	% fila	27,2	72,8	100,0
	% columna	51,1	37,5	40,4
	Residuos	20,2	-20,2	
	Residuos corregidos	**3,4**	**-3,4**	
Total	**Recuento**	**190**	**691**	**881**
	% fila	**21,6**	**78,4**	**100,0**

Tabla IV.3.49. La Viña, nivel X. Tabla de contingencia subgrupo tecnológico * retocado/no retocado.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	20,735	2	0,000	φ	0,153	0,000
Razón de verosimilitudes	21,528	2	0,000	V de Cramer	0,153	0,000
Nº de casos válidos	881				881	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 9,92.

Tabla IV.3.50. La Viña, nivel X. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.3.49.

La caracterización tipológica de esta colección parte de la catalogación de las piezas en morfo-tipos según los criterios definidos por Sonneville-Bordes y Perrot en su lista-tipo para el Paleolítico superior, siendo posteriormente englobados en grandes grupos tipológicos que facilitan su análisis.

-Raspadores: este grupo suma 23 ejemplares, que representan un 8,2% de la serie tipologizable (IG = 8,19). Estas piezas se configuran mayoritariamente sobre cuarcita, que aporta un total de 14 raspadores (60,9%), mientras que los ejemplares silíceos se corresponden de manera casi exclusiva con sílex de Piedramuelle (n = 8. El ejemplar

restante pertenece a una variedad silícea indeterminada por alteración química), pudiendo hablarse así de un aprovechamiento preferente de materias primas de procedencia local para la elaboración de este tipo de útiles.

Desde el punto de vista morfo-tecnológico, 8 de estos objetos pueden ser interpretados como bases de lascado sobre frente (3 de ellas confeccionadas sobre producto de lascado), reconociéndose un único desecho de talla (lasca inferior a 25mm) y 14 productos de lascado propiamente dichos entre los que sobresalen ampliamente los de tipo lasca (10 lascas y 4 láminas) y morfología cortante o desbordante (6 cortantes, 6 desbordantes y 2 corticales).

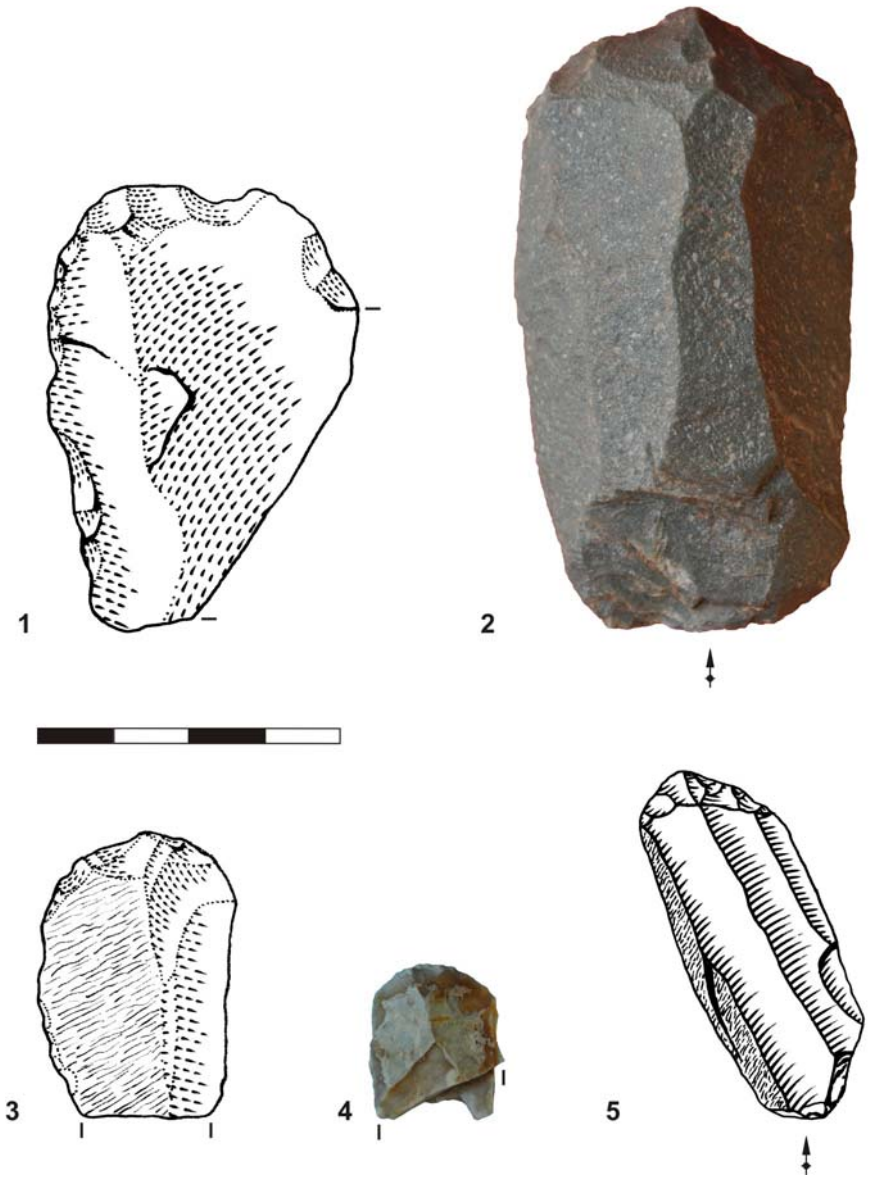

Figura IV.3.22. La Viña, nivel X. Selección de útiles: raspadores.

Tipológicamente, existe una diversidad importante en lo relativo a los morfo-tipos representados: 6 raspadores carenados (26,1%; uno de ellos es carenado atípico), 5 raspadores simples sobre lasca o lámina (21,7%), 4 sobre lámina o lasca retocada (17,4%), 3 raspadores espesos en hocico (13%), 3 planos en hocico (13%) y 2 raspadores sobre lasca (8,7%); en este contexto, la representación global en el conjunto lítico de los denominados 'raspadores auriñacienses' –carenados y en hocico, la mayor parte de ellos interpretables como núcleos microlaminares– es sensiblemente reducida (IGa = 4,3%), si bien el índice restringido adquiere cierta importancia (IGAr = 52,2%).

		CUARCITA			SÍLEX			TOTAL	
		n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
1.	R. Simple	2	14,3	40,0	3	33,3	60,0	5	21,7
5.	R. Sobre L/LM retocada	3	21,4	75,0	1	11,1	25,0	4	17,4
8.	R. Sobre lasca	2	14,3	100,0				2	8,7
11.	R. Carenado	2	14,3	40,0	3	33,3	60,0	5	21,7
12.	R. Carenado atípico	1	7,1	100,0				1	4,3
13.	R. Espeso en hocico	2	14,3	66,7	1	11,1	33,3	3	13,0
14.	R. Plano en hocico	2	14,3	66,7	1	11,1	33,3	3	13,0
Total		**14**	**100,0**	**60,9**	**9**	**100,0**	**39,1**	**23**	**100,0**

Tabla IV.3.51. La Viña, nivel X. Clasificación por morfo-tipos y grandes grupos litológicos de los raspadores.

-Buriles: es éste el grupo tipológico más abundante dentro de la serie lítica del estrato X del abrigo de La Viña, conformando un conjunto de 64 útiles que supone un 22,8% de las piezas retocadas. Entre las materias primas sobresale ahora ampliamente el sílex, que engloba el 71,9% de los buriles (n = 46), atestiguándose a nivel interno una preeminencia clara de la variedad de Piedramuelle, que conforma por sí sola el 48,4% de estos útiles (n = 31); le sigue en importancia la cuarcita (n = 18; 28,1%) y, muy por detrás, el sílex de Piloña (n = 7; 10,9%), no habiendo podido determinar con precisión el tipo silíceo al que pertenecen los 8 ejemplares restantes.

Tecnológicamente, 11 de estas piezas son interpretadas como bases de lascado destinadas a la producción de soportes microlaminares (7 en sílex y 4 en cuarcita), repartiéndose el resto entre desechos de talla (n = 18; 15 lasquitas y 3 fragmentos indeterminados) y productos de lascado (n = 35; 15 lascas, 12 láminas y 8 laminillas); entre estos últimos destacan los tipos cortantes (n = 21), con una representación mucho menor de desbordantes (n = 9), corticales (n = 4) y de arista (n = 1). Si se atiende a su distribución por morfotipos, se observa una notable diversidad, documentándose un predominio marcado de los buriles diedros (tipos 27-31: 27;

42,2% del total de buriles) frente a los configurados sobre truncadura retocada (tipos 34-37 y 40: 6; 9,4% del total de buriles) y una presencia considerable de buriles de Noailles (n = 16; 25%), completándose el conjunto con 6 buriles transversales, 6 planos (2 de ellos clasificables como buril de Vachons), 2 *busqué* y 1 múltiple mixto.

		CUARCITA			SÍLEX			TOTAL	
		n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
27.	B. Diedro recto	4	22,2	80,0	1	2,2	20,0	5	7,8
28.	B. Diedro desviado	1	5,6	16,7	5	10,9	83,3	6	9,4
29.	B. Diedro en ángulo	1	5,6	12,5	7	15,2	87,5	8	12,5
30.	B. Diedro en ángulo sb rotura	2	11,1	66,7	1	2,2	33,3	3	4,7
31.	B. Múltiple diedro				5	10,9	100,0	5	7,8
32.	B. *Busqué*	1	5,6	50,0	1	2,2	50,0	2	3,1
35.	B. Sobre truncadura oblicua				5	10,9	100,0	5	7,8
38.	B. Transv. Sb truncadura	1	5,6	50,0	1	2,2	50,0	2	3,1
39.	B. Transv. Sb escotadura	1	5,6	100,0				1	1,6
39.1	B. Transv. Sb plano no acond.	2	11,1	66,7	1	2,2	33,3	3	4,7
40.	B. Múltiple sobre truncadura				1	2,2	100,0	1	1,6
41.	B. Múltiple mixto				1	2,2	100,0	1	1,6
42.	B. Noailles				16	34,8	100,0	16	25,0
44.	B. Plano	5	27,8	83,3	1	2,2	16,7	6	9,4
Total		**18**	**100,0**	**28,1**	**46**	**100,0**	**71,9**	**64**	**100,0**

Tabla IV.3.52. La Viña, nivel X. Clasificación por morfo-tipos y grandes grupos litológicos de los buriles.

En este contexto adquiere singular relevancia la aparición de un número relativamente importante de buriles de Noailles (n = 16; 25% del total de buriles), al ser ésta una tipología característica de muchos conjuntos del Gravetiense cantábrico; todas estas piezas se configuran sobre materiales silíceos (13 en Piedramuelle y 3 en sílex indeterminado), aprovechando lascas inferiores a 25mm (n = 7), laminillas (n = 5) o láminas (n = 4). Entre ellos predominan con amplitud los ejemplares simples (n = 13; las tres piezas restantes son dobles) y el golpe de buril se ejecuta preferentemente sobre truncadura (realizada por medio de retoque abrupto, profundo y generalmente directo; su delineación puede ser recta, cóncava o convexa), de modo que sólo uno de los Noailles que se conservan completos muestra un golpe de buril realizado sobre fractura previa. Tipométricamente, estas piezas se conforman siempre como elementos de reducidas dimensiones, oscilando su longitud entre ~11-29mm, mientras su anchura se mueve entre ~6-25mm y su espesor entre ~2-7mm; el negativo del golpe de buril tiene una anchura siempre inferior a los 2mm y su longitud máxima es de 11,7mm, tendiendo a mostrar una gran regularidad por lo que respecta a su anchura e inclinación a lo largo de todo su desarrollo (formando siempre un ángulo de ~90º con respecto a la cara ventral del soporte) y mostrando frecuentemente un

retoque de guía/paro (sólo uno de los Noailles simples carece de este tipo de retoque). En tres de estas piezas se ha procedido a un reavivado del bisel por medio de un nuevo golpe de buril superpuesto (el nuevo golpe de buril se realiza en el mismo punto que el original, de modo que el nuevo paño se superpone parcialmente al anterior).

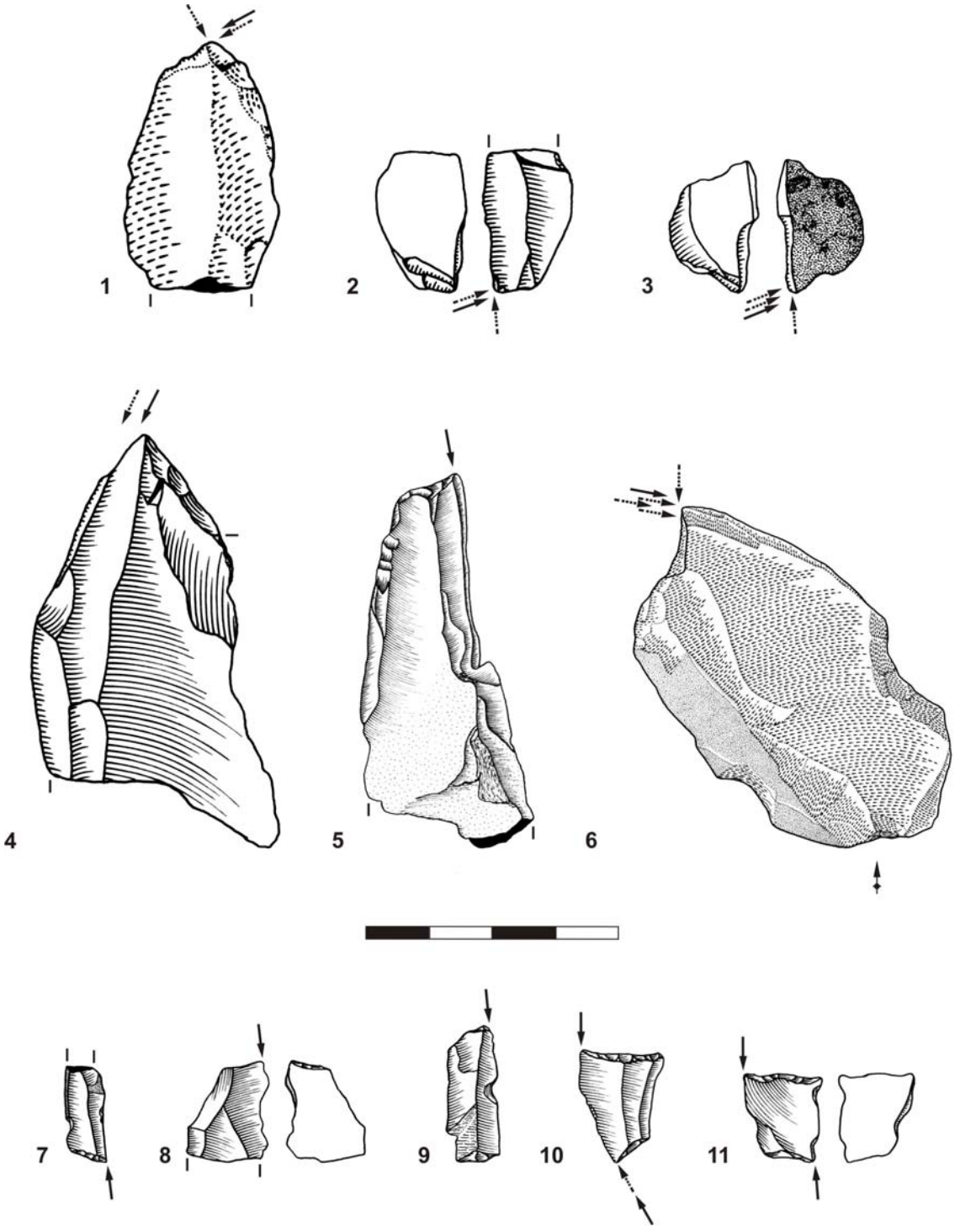

Figura IV.3.23. La Viña, nivel X. Selección de útiles: buriles; los números 7-11 se clasifican como Noailles en función de sus características morfo-tipométricas. Las flechas discontinuas indican golpes de buril previos.

-Perforadores: el número de piezas clasificadas en este grupo tipológico asciende a 8 elementos (2,8% de la serie tipologizable), todos ellos definidos como perforadores *sensu stricto* (tipo 23 de la lista de Sonneville-Bordes y Perrot) cuyo extremo saliente o funcional ha sido definido mediante un retoque profundo abrupto (n = 5) o semiabrupto (n = 3) y de dirección directa (n = 6) o alternante (n = 2). La mayor parte de estos útiles se elabora sobre materiales silíceos (n = 6; 4 en Piloña y 2 en sílex indeterminado), contabilizándose sólo dos ejemplares en cuarcita.

Estas piezas aprovechan preferentemente productos de lascado (n = 6), con una repartición bastante equitativa entre soportes de tipo lasca (2 en cuarcita y 1 en Piloña), lámina (2 en Piloña) y laminilla (1 en sílex alterado) y entre morfologías cortantes (n = 2), desbordantes (n = 2) y corticales (n = 2); el empleo de lasquitas inferiores a 25mm es secundario (n = 2; 1 en Piloña y 1 en sílex alterado). Es interesante destacar en este sentido la amortización de elementos considerados de desecho de talla, así como de algunos productos de lascado vinculados directamente con tareas de acondicionamiento/reavivado de las superficies del núcleo (1 tableta de núcleo microlaminar en cuarcita y 1 lasca con sobrepasado de lascado en Piloña).

-Utillaje microlaminar: se incluyen en este grupo todos aquellos útiles elaborados sobre soportes microlaminares y pertenecientes a los morfotipos 84 a 90 de las lista-tipo de Sonneville-Bordes y Perrot; asimismo, se engloban algunas laminillas que, por las características del retoque presente en ellas (modo, dirección, localización, etc.) no pueden adscribirse con propiedad a ninguna de las tipologías clásicas establecidas. Se contabilizan así 48 útiles microlaminares (17,1% de la serie tipologizable): 4 laminillas truncadas, 15 con dorso, 1 denticulada, 6 con escotadura, 5 Dufour *sensu stricto* y 17 con retoque marginal; estas piezas aprovechan preferentemente las materias primas silíceas (n = 40; 83,3%) y los soportes cortantes (n = 31; 64,6%).

-Laminillas truncadas: suman 4 ejemplares, elaborados mayoritariamente en sílex (n = 3; todos ellos de variedad indeterminada) y testimonialmente en cuarcita (n = 1), observándose en este caso una superioridad de los soportes desbordantes (n = 3) frente a los cortantes (n = 1). Su eje longitudinal se desvía con frecuencia hacia la derecha (n = 3; en el ejemplar restante es rectilíneo) y su perfil es variado (1 recto, 2 curvos, 1 torcido), mientras sus bordes son en todo caso mixtos (de tipo cóncavo-convexo o recto-convexo); sólo dos de ellas se preservan completas, ofreciendo unas dimensiones muy próximas en relación con la longitud (~20-22mm) y algo más distantes con respecto a la anchura (~7mm y ~11mm, respectivamente) y al espesor (~4mm y ~2mm, respectivamente), estando las dos restantes fracturadas

transversalmente (en ambos casos la superficie de fractura es de tipo 2d, simple). La truncadura se ejecuta siempre por medio de retoque abrupto, profundo y directo, estando localizada preferentemente sobre el extremo distal (n = 3).

-Laminillas con dorso: suman en total 15 ejemplares, que incluyen 5 laminillas con dorso total sobre un borde, 4 con dorso parcial sobre un borde, 3 con dorso parcial apuntadas, 2 con doble dorso y 1 con dorso denticulada; representan así en su conjunto un 5,3% de la serie tipologizable. El dominio del sílex es casi exclusivo en esta serie, ya que 14 de las piezas se configuran sobre este tipo de material (7 en Piedramuelle, 2 en Piloña, 5 en variedad indeterminada), de modo tal que sólo una de las laminillas con dorso total sobre un borde está elaborada en cuarcita.

Tecnológicamente hay una preferencia por el subgrupo de los cortantes (n = 10. Junto a ellas se recuentan 3 soportes desbordantes y 2 elementos de arista); además, tienden a seleccionarse laminillas de eje longitudinal rectilíneo (sólo una se desvía ligeramente hacia la derecha) y perfil recto (n = 9) o secundariamente curvo (n = 5), con sólo un ejemplar torcido. El dorso se realiza en todos los casos por medio de retoque abrupto, profundo y directo, estando lateralizado a la izquierda en 8 piezas, a la derecha en 5 y localizándose sobre los dos bordes en 2 laminillas; además, resulta de interés el hecho de que en 5 de estos útiles se han efectuado retoques complementarios simples o semiabruptos sobre el lateral opuesto al dorso y que aparecen con frecuencia vinculados a acondicionamientos específicos de un área localizada del mismo, logrando con el retoque proporcionar una mayor regularidad al filo.

La tasa de fracturación de estas piezas asciende al 93%, de modo tal que sólo una de ellas se preserva completa, siendo sus dimensiones de ~37mm de longitud por ~7mm de anchura y ~3mm de espesor; los otros 14 ejemplares se encuentran fracturados, conformándose como fragmentos proximales (n = 6), mesiales (n = 7) o distales (n = 1). A pesar de ello, al tratarse exclusivamente de fracturas transversales puede llevarse a cabo una aproximación bastante certera a su anchura (se mueve en un intervalo de ~4-9mm) y espesor (oscila entre ~2-5mm); en lo que respecta a los tipos de fractura, su estudio afecta a un total de 21 superficies de fractura, que se distribuyen según se recoge en la tabla IV.3.53: un total de 6 laminillas de dorso (40% del total) presentan una superficie de fractura en flexión interpretable como compleja y que, por tanto, podrían vincularse con su empleo como elementos de proyectil; debe destacarse a este respecto la aparición de algunas piezas mesiales con fractura

compleja cuya morfología se aproxima mucho al morfotipo La Gravette, pudiendo haberse constituido de modo efectivo como una micropunta de este tipo.

	INTERPRETACIÓN	TIPO DE FRACTURA	n
T. distal	Simple	2d	1
T. proximal	Simple	2d	4
	Compleja	2c	1
		2a	1
T. mesial	Simple + Simple	2d + 2d	3
	Compleja + Simple	2a + 2d	2
		2c + 1	2
Total			**14**

Tabla IV.3.53. La Viña, nivel X. Tipo e interpretación de la/s fractura/s de las laminillas de dorso.

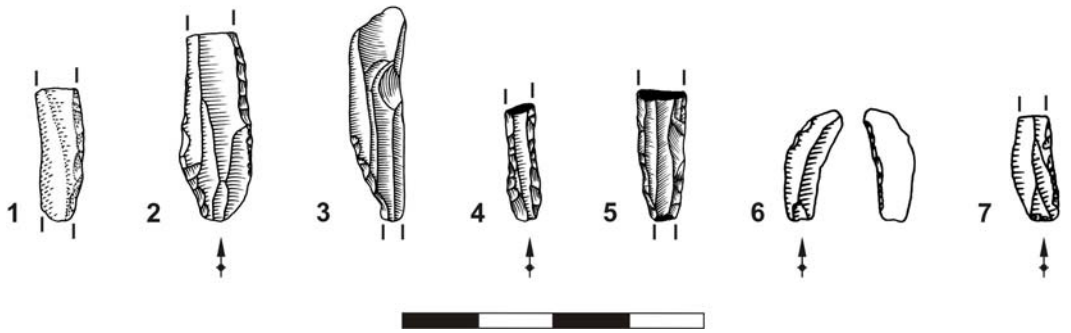

Figura IV.3.24. La Viña, nivel X. Selección de útiles: utillaje microlaminar. 1-5: laminillas de dorso; 6: Dufour; 7: laminilla con retoque marginal.

-Laminilla denticulada: se conserva un solo ejemplar perteneciente a este morfotipo, estando confeccionada sobre laminilla desbordante en cuarcita, de perfil recto, eje longitudinal rectilíneo y bordes igualmente rectos, adquiriendo una sección triangular abrupta hacia la derecha; el retoque es abrupto, profundo y directo, definiendo una microdenticulación sobre el borde izquierdo del soporte (opuesto al desbordamiento). La pieza está fragmentada transversalmente, ofreciendo una superficie de fractura de tipo 2d.

-Laminillas con escotadura: un total de 6 soportes microlaminares presentan una escotadura definida por medio de retoque (preferentemente abrupto/semiabrupto y directo) sobre uno de sus bordes (3 a la izquierda y 3 a la derecha). Estas piezas aprovechan exclusivamente soportes cortantes (n = 4) y desbordantes (n = 2), testimoniándose una repartición semejante de los grandes grupos litológicos (3 en cuarcita y 3 en sílex: 1 en Piedramuelle y 2 en variedades indeterminadas); los productos de lascado seleccionados desarrollan siempre un eje longitudinal rectilíneo, observándose una mayor diversidad en lo referente a la delineación de sus perfiles y

bordes. Todos los ejemplares han experimentado algún tipo de fractura (1 longitudinal-transversal y 5 transversales, todas ellas de tipo simple).

-Laminillas Dufour: sólo cinco útiles sobre laminilla cumplen los requisitos clásicos definidos para el morfotipo Dufour, estando elaborados exclusivamente sobre soportes cortantes (n = 3) y desbordantes (n = 2) y existiendo una preferencia clara por las materias primas silíceas (n = 4; 3 en Piedramuelle y 1 en jaspe), con un único ejemplar confeccionado en cuarcita. Todas estas piezas desarrollan un perfil torcido, estando su eje longitudinal frecuentemente desviado hacia la derecha (n = 3; en las dos restantes es rectilíneo o ligeramente desviado hacia la derecha), mientras que sus bordes adoptan delineaciones mixtas (convexo-cóncavo, recto-convexo, recto-cóncavo); el retoque es en todos los casos claramente semiabrupto y de amplitud marginal, pudiendo ser inverso (n = 2; en ambos casos sobre el lateral derecho) o alterno (n = 3; en todas ellas el retoque inverso se sitúa en el lateral derecho).

Sólo un ejemplar se preserva completo, siendo sus dimensiones de ~15mm de longitud por ~5mm de anchura y ~2mm de espesor (figura IV.3.24, número 6); el resto presenta fracturas transversales (2 fragmentos proximales y 2 mesiales) que se interpretan generalmente como simples (4 superficies de fractura de tipo 2d y una superficie de tipo 1a), atestiguándose una única fractura *en plume* con lengüeta superior a 1,5mm y, por ende, interpretable como compleja, lo que sugiere un posible empleo como elemento de proyectil. La longitud máxima documentada es de ~18mm para un fragmento proximal, mientras las anchuras se mueven entre ~5-6mm y el espesor entre ~2-3mm. Teniendo en cuenta todas las características expuestas, estas laminillas deben clasificarse como pertenecientes al subtipo Roc-de-Combe.

-Laminillas con retoque marginal: se han identificado en la serie lítica de este estrato 17 laminillas con retoque marginal que no pueden ser adscritas con propiedad a ninguno de los morfotipos establecidos como consecuencia de las características particulares del retoque en ellas observado. El 94,1% de ellas está configurado en sílex (n = 16; 4 en Piedramuelle, 4 en Piloña, 8 en sílex indeterminados), con un único ejemplar realizado en cuarcita, y predominan con claridad los soportes cortantes (n = 13. Con 3 desbordantes y 1 arista); el eje longitudinal de estas laminillas es predominantemente rectilíneo (n = 15; secundariamente desviado: 2 ejemplares), observándose una mayor variabilidad en lo referente a su perfil (9 rectos, 5 torcidos, 3 curvo) y a la delineación de sus bordes (7 recto-convexo, 5 convexo-convexo, 2 recto-recto, 2 convexo-cóncavo, 1 cóncavo-recto).

Desde un punto de vista tipológico se aproximan mucho al morfotipo Dufour, presentando todas ellas un retoque muy marginal –total o parcial– sobre uno (n = 14) o ambos bordes (n = 3), si bien el modo del retoque es simple (n = 2) o abrupto (n = n = 15), siendo importante especificar que este último no define en ningún caso, por su extrema marginalidad, un dorso propiamente dicho, alejándose así de la tipología clásica de las laminillas de dorso; sólo en uno de los ejemplares la dirección del retoque es inversa, limitándose en este caso al extremo proximal del borde derecho; en el resto de las piezas se observa un retoque exclusivamente directo, incluso en aquellos ejemplares con ambos bordes retocados. Tipométricamente, todas las piezas parecen mostrar un tamaño semejante, si bien sólo uno de los soportes está completo, ofreciendo unas dimensiones de ~14mm de longitud por ~6mm de anchura y ~2mm de espesor; el resto ha experimentado fracturas transversales mayormente de tipo simple, de tal forma que sólo en tres piezas se atestiguan fracturas complejas (2 *en marche* y 1 *en plume* con lengüeta superior a 1,5mm) que sugieran su empleo como elementos de proyectil.

-Piezas con truncadura: en este grupo se engloban todas aquellas piezas definidas tipológicamente por la presencia de una truncadura proximal y/o distal, exceptuando los ejemplares configurados sobre soporte microlaminar, que han sido tratados con anterioridad; se contabiliza así un total de 15 truncaduras: 5 piezas con truncadura recta, 5 oblicuas, 2 cóncavas y 3 convexa; representan en su conjunto un 5,3% de la serie de útiles.

El 80% de estos elementos se configura sobre materiales silíceos (n = 12; Incluye 4 ejemplares en Piedramuelle, 4 en Piloña y 4 en sílex indeterminados), habiéndose recuperado sólo tres truncaduras en cuarcita (2 rectas y 1 oblicua). Aunque existe un ligero dominio de los productos de lascado (5 lascas, 3 láminas), un número importante de desechos de talla presenta un extremo claramente truncado por medio de retoque profundo y abrupto (6 lascas inferiores a 25mm y 1 fragmento indeterminado); entre los productos de lascado adquieren relevancia los cortantes (n = 4; corticales y desbordantes muestran dos ejemplares de cada tipo). La truncadura se localiza mayoritariamente sobre el extremo distal de las piezas (n = 14) y se genera siempre por medio de retoque abrupto/semiabrupto, profundo y directo; es interesante reseñar la presencia de retoque lateral complementario en 7 de estos útiles, bien sea dispuesto total o parcialmente sobre uno de los bordes (n = 5) o sobre ambos bordes (n = 2) (figura IV.3.25, números 4-5).

-Piezas astilladas: se adscriben a este morfotipo 24 objetos que suponen un 8,5% de los útiles reconocidos en el estrato y que se conforman indistintamente sobre cuarcita (n = 13; 54,2%) o sílex (n = 11; 45,8%), destacando dentro de este último material la variedad de Piedramuelle (n = 8), con sólo un ejemplar en Piloña y 2 en tipos silíceos indeterminados; de esta forma, las piezas astilladas emplean de modo preferente las materias primas disponibles en un entorno inmediato (cuarcita) o relativamente próximo (Piedramuelle), siendo testimonial el uso de materiales foráneos (Piloña).

A pesar de la importante transformación que experimentan los soportes sobre los que se configuran estas piezas, éstos han podido ser determinados con la precisión suficiente en la mayor parte de los casos: 12 lascas (50%), 3 laminillas (12,5%), 1 lámina (4,2%) y 1 lasquita inferior a 25mm (4,2%), siendo clasificados los 7 elementos restantes como fragmentos indeterminados; entre los productos de lascado dominan los cortantes (n = 7), seguidos por los desbordantes (n = 5) y corticales (n = 4). Generalmente, estos útiles presentan dos únicos extremos funcionales opuestos que conservan estigmas de uso que se desarrollan sobre una o ambas caras del soporte (dorsal y ventral), si bien algunos ejemplares han sido aprovechados siguiendo sus dos dimensiones mayores, de tal forma que se observan en ellos astillamientos y desconchados sobre ambos extremos (proximal y distal) y bordes (izquierdo y derecho); desde el punto de vista tipométrico existe una diversidad notable, coexistiendo pequeñas piezas astilladas de dimensiones incluso inferiores a 20mm con soportes cuyo eje mayor se sitúa en un intervalo de 50-60mm (figura IV.3.25, números 1-3).

La interpretación funcional de estas piezas no resulta clara, identificándose entre ellas algunos ejemplares que, por sus rasgos macroscópicos, parecen haber sido empleados como útiles intermedios, mientras que otros muestran rasgos que pueden llevar a sospechar su utilización como bases de lascado en el marco de una gestión bipolar-astillada según las descripciones proporcionadas por algunos autores (ver por ejemplo Peña 2011b). A pesar de ello, en espera del desarrollo de un estudio traceológico de los elementos en sílex y de un programa experimental que contribuya a definir con mayor precisión los estigmas generados en cuarcita en función de su empleo como núcleos o útiles intermedios, se ha optado en el presente trabajo por su clasificación genérica como piezas astilladas *sensu lato* dada la dificultad, reseñada ya por distintos investigadores, de reconocer la función de este tipo de elementos sin proceder a análisis específicos de los mismos (ver Lucas y Hays 2004; Le Brun-Ricalens 2006).

-Útiles de sustrato: se incluyen este grupo los denticulados, escotaduras y raederas, que conforman en su conjunto una serie de 50 elementos y que aprovechan preferentemente las materias primas de procedencia local/semi-local (n = 44; 36 piezas en cuarcita y 8 en Piedramuelle) y subsidiariamente materiales alóctonos (2 útiles en Piloña), siendo el resto tipos silíceos indeterminados por alteración.

-Denticulados: suman 23 piezas (8,2% de la serie tipologizable), de las cuales 20 se configuran en cuarcita (87%), correspondiéndose los tres objetos restantes con sílex de Piedramuelle; se aprovechan, por tanto, preferentemente los materiales disponibles en un ámbito inmediato al yacimiento (cuarcita, radio de captación < 5Km) y secundariamente aquéllos cuyas áreas de aprovisionamiento adquieren un carácter semi-local (Piedramuelle, radio de captación < 10Km). Para su elaboración se utilizan principalmente productos de lascado (n = 16), todos los cuales se conforman como lascas, dominando entre ellas las desbordantes (n = 8), seguidas por las cortantes (n = 6) y las corticales (n = 2); junto a ellos, se contabilizan 7 ejemplares configurados sobre lascas inferiores a 25mm. La localización de la denticulación sobre el soporte es muy variada, pudiendo aprovechar uno de los bordes laterales (n = 9), ambos bordes laterales (n = 3), uno de los extremos (n = 2), un borde y un extremo (n = 2) o ambos bordes y un extremo (n = 7); el retoque puede ser de modo abrupto, semiabrupto o simple y de dirección directa, inversa, alterna o alternante, siendo habitual la combinación de dos modos y/o direcciones de retoque sobre la misma pieza.

-Escotaduras: el número de piezas que presentan una o varias escotaduras generadas por retoque voluntario es relativamente importante, contabilizándose un total de 26 elementos de este tipo que representan un 9,3% del conjunto tipologizable; al igual que los denticulados, estos útiles se elaboran mayoritariamente en cuarcita (n = 15), si bien el predominio de ésta no es aquí tan destacado, existiendo un porcentaje también reseñable de ejemplares en sílex (n = 11; 5 en Piedramuelle, 2 en Piloña, 4 en sílex alterado). Tecnológicamente, se constata una repartición bastante próxima entre escotaduras sobre producto de lascado (n = 14) y sobre elemento de desecho de talla (n = 12), empleándose preferente lascas y lasquitas inferiores a 25mm (con 10 ejemplares de cada tipo) y subsidiariamente láminas (n = 4) y fragmentos indeterminados (n = 2); por lo que respecta a los subgrupos de los productos de lascado, predominan con claridad los tipos desbordantes (n = 7; 50%), seguidos por los corticales (n = 4; 28,6%) y los cortantes (n = 3; 21,4%). En relación con el retoque, de un modo semejante a lo expuesto para los denticulados, éste aparece dispuesto de manera variada sobre los bordes de los soportes, pudiendo ser simple, semiabrupto o

abrupto (combinados a menudo sobre un mismo elemento) y directo (n = 10), inverso (n = 7), alternante (n = 8) o alterno (n = 1).

-Raedera: se clasifica como tal una pieza confeccionada sobre lasca cortante en cuarcita que conserva sobre su borde izquierdo un retoque continuo y regular, de modo simple (tendente a escamoso), directo y de amplitud profunda.

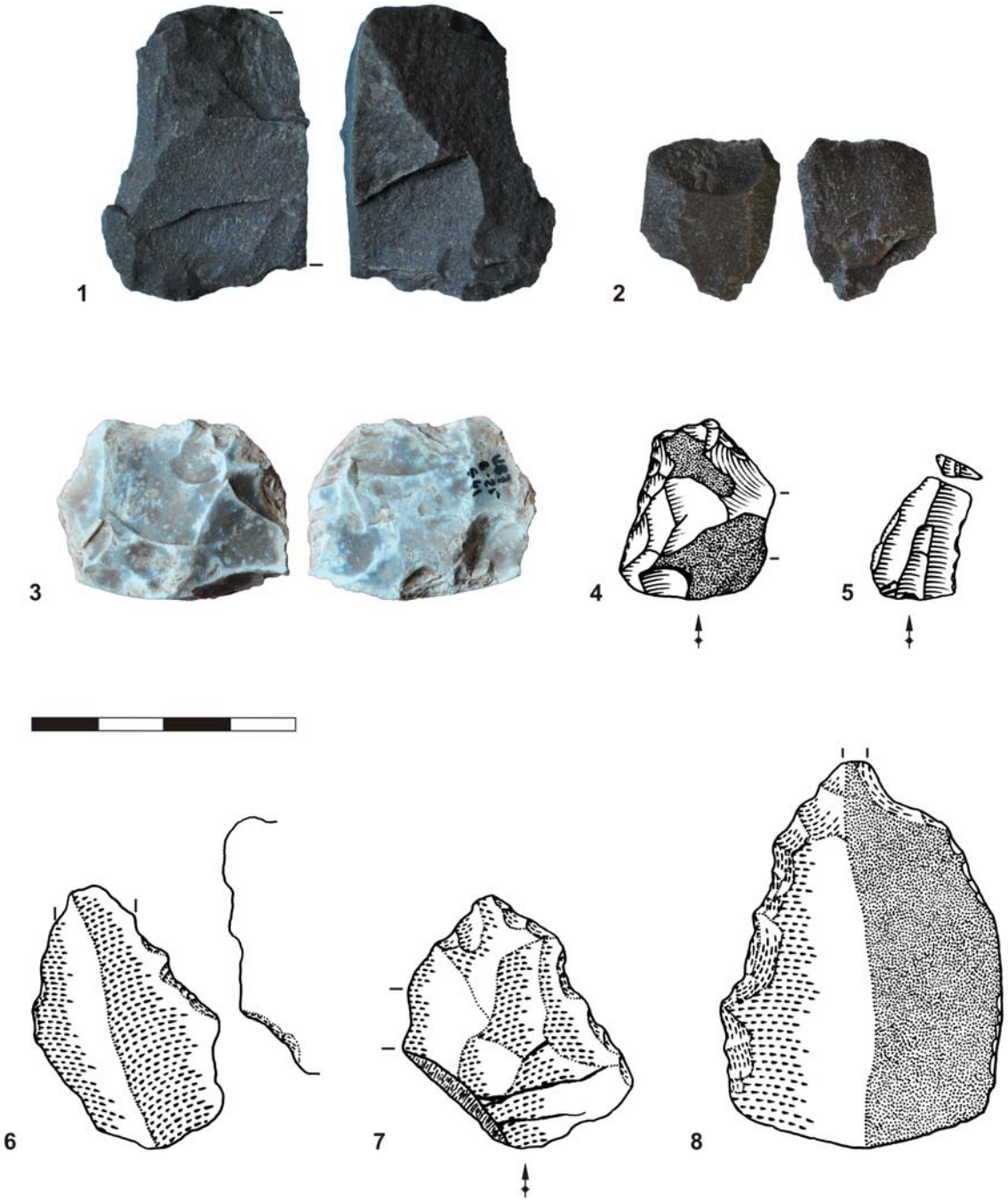

Figura IV.3.25. La Viña, nivel X. Selección de útiles. 1-3: piezas astilladas; 4-5: truncaduras; 6-8: denticulados-escotaduras.

-Útiles compuestos: se ha recuperado un único útil compuesto elaborado sobre lámina con dorso de lascado en sílex de Piedramuelle y que combina un frente de raspador realizado con retoque simple, directo y profundo sobre su extremo distal con una truncadura abrupta y directa en el extremo proximal; se clasifica, por tanto, como raspador-lámina truncada.

-Piezas retocadas: se incluyen como 'piezas retocadas' diversos elementos con retoque total o parcial, continuo o discontinuo sobre uno o ambos bordes, estando elaborados sobre soportes variados (lascas, láminas, lasquitas, fragmentos indeterminados) y que no adquieren mayor relevancia para la definición crono-cultural del estrato al aparecer representados siempre en mayor o menor medida en todas las series líticas del Paleolítico superior.

Su número asciende a 48 útiles: 38 con retoque total/parcial sobre uno de sus bordes y 10 con retoque total/parcial en ambos bordes. Se configuran mayoritariamente en cuarcita (n = 27) y secundariamente en sílex de Piedramuelle (n = 13), siendo mucho menor el empleo de sílex de Piloña (n = 3. En los 5 ejemplares que restan no ha podido determinarse con precisión su variedad silícea). Desde un punto de vista tecnológico aprovechan mayormente productos de lascado de tipo lasca (n = 22) o desechos de talla en forma de lasquitas inferiores a 25mm (n = 14), completándose el conjunto con 9 láminas y 3 fragmentos indeterminados; por otra parte, entre los productos de lascado sobresalen los cortantes (n = 16) y desbordantes (n = 12), con aparición menor de corticales (n = 3). El retoque presente en ellas es muy variado en lo referente al modo (simple, semiabrupto o abrupto), amplitud (marginal o profundo) y dirección (directo, inverso o alternante), siendo frecuente la combinación de varios tipos de retoque sobre una misma pieza.

IV.3.6. NIVEL X (S.O.) DE LA VIÑA. SÍNTESIS TECNO-TIPOLÓGICA Y APROXIMACIÓN CRONO-CULTURAL:

Para la definición cronológica y cultural de este estrato se cuenta, según se ha visto con anterioridad, con algunas valoraciones en torno a la interpretación climática del depósito estratigráfico y con un encuadre cronológico aproximado basado en las fechas radiocarbónicas disponibles para los niveles XI y IX; según todas estas informaciones, la formación del estrato X se vincula a un momento frío y relativamente húmedo asociado a los momentos finales del MIS 3, situándose naturalmente en una horquilla máxima comprendida entre ~30/28000BP (en que se data el nivel subyacente

XI) y ~24800/24500BP (en que se data el nivel suprayacente IX) (ver apartado IV.2.1.2).

Desde el punto de vista tipo-tecnológico, las características de las industrias líticas recuperadas en este nivel supusieron su adscripción inicial a un momento gravetiense con presencia de buriles de Noailles (Fortea 1992), pudiendo ampliarse ahora su definición a partir de los análisis presentados en este trabajo, que aportan datos esenciales en relación con el aprovechamiento y las estrategias de explotación de los recursos abióticos, al tiempo que permiten profundizar en otras cuestiones como el tipo de actividades desarrolladas en el yacimiento. El primer aspecto sobre el que conviene detenerse en este sentido es el predominio global adquirido en la serie por la cuarcita, que representa un 60,7% de la muestra analizada de objetos líticos transformados-tallados y se configura así como la materia prima de explotación preferente en el estrato, un hecho que debe vincularse sin duda a su presencia inmediata y abundante en las proximidades del abrigo (radio de captación < 5Km) frente a la relativa escasez y regular aptitud para la talla de las variedades silíceas existentes en el entorno cercano al yacimiento; la proximidad de las áreas de aprovisionamiento de la cuarcita, unida a la marcada superioridad de la serie en este material y a su configuración tecnológica interna, llevan a considerar que esta materia prima debió ser objeto de un importante grado de transformación *in situ*. Por otra parte, a pesar del amplio dominio de la cuarcita en el conjunto general, ha podido comprobarse cómo las piezas tipologizables se configuran de modo preferente sobre materiales silíceos (los cuales aportan un 56,9% de los útiles de la colección), que conforman en su conjunto un 38,1% de los elementos transformados-tallados, sobresaliendo entre ellos la variedad semi-local de Piedramuelle (n = 429. Aporta un 53,4% del sílex y un 20,4% del total de objetos transformados-tallados), cuya explotación parece haber tenido lugar también en gran medida en el propio yacimiento si se atiende a la relativa abundancia de bases de lascado (n = 20; 4,7% de la serie en Piedramuelle) y a la representación respectiva de productos de lascado y desechos de talla (constituyen, respectivamente, un 45,7% y un 49,7% del conjunto en esta variedad); debe destacarse, igualmente, el aprovechamiento menor del sílex alóctono de Piloña (n = 123. Aporta un 15,3% del sílex y un 5,8% del total de objetos transformados-tallados), que se introdujo en el abrigo principalmente en forma de productos de lascado (brutos y/o retocados), habiéndose reconocido un único núcleo en este tipo silíceo. Junto a la cuarcita y el sílex, se atestigua una explotación testimonial de otras materias primas como el cuarzo/cristal de roca, apareciendo también algunos elementos en arenisca/cuarzo-arenisca que probablemente deban

vincularse con la utilización de cantos de este tipo de material para el desarrollo de tareas de percusión.

En lo que respecta a la configuración tecnológica, los soportes de tipo lasca ofrecen el porcentaje más destacado en la serie (43,9%) frente a las láminas (17,6%) y laminillas (38,5%), si bien la suma de los productos laminares *sensu lato* supera claramente al número de lascas (el conjunto de láminas y laminillas supone un 56,1% de los productos de lascado); por otra parte, se advierten diferencias importantes en relación con la materia prima considerada, de modo tal que la cuarcita se destina preferentemente a la producción de lascas (n = 288; suponen un 57,5% de los productos de lascado en cuarcita y un 74,4% del total de soportes de tipo lasca), mientras el sílex lo hace a la de laminillas (n = 222; suponen un 59% de los productos de lascado en sílex y un 65,5% del total de laminillas de la colección). Es interesante, por otro lado, el hecho de que la práctica totalidad de las bases de lascado reconocidas se oriente a la obtención de soportes microlaminares, habiéndose testimoniado la producción autónoma de laminillas en cuarcita y sílex a través de núcleos secantes sobre frente, sobre filo, prismáticos y mixtos; por el contrario, sólo el conjunto silíceo ha proporcionado una base de lascado prismática orientada específicamente a la producción de láminas *sensu stricto*, así como algunos núcleos con negativos laminares/microlaminares que reflejan bien una producción paralela de ambos tipos de soporte o bien una reducción progresiva desde tipometrías propiamente laminares hasta la obtención final de laminillas. En lo que respecta a los soportes de tipo lasca, su producción autónoma *in situ* ha quedado claramente testimoniada en cuarcita gracias a la recuperación de bases de lascado de estructura lenticular y cuyos negativos reflejan la obtención exclusiva de este tipo de elementos; dentro del conjunto silíceo las lascas parecen relacionarse principalmente con tareas de preparación inicial y acondicionamiento de núcleos laminares/microlaminares, si bien la aparición de algunas categorías tecnológicas hace sospechar el desarrollo menor de una producción autónoma a partir de núcleos lenticulares, pudiendo señalarse una serie de datos fundamentales en relación con las dos variedades silíceas dominantes en el conjunto:

-Sílex de Piedramuelle: el análisis de las bases de lascado informa de un predominio muy marcado de los núcleos orientados a la producción microlaminar a partir de esquemas variados (prismáticos, sobre frente y sobre filo), lo cual es congruente con el peso adquirido por este grupo tecnológico dentro de la serie (en efecto, las laminillas representan el 48% de los productos de lascado en Piedramuelle), si bien es cierto que se han identificado también algunas bases de

lascado prismáticas con negativos laminares/microlaminares que hablan de una producción integrada de ambos formatos. Llama la atención, por el contrario, la ausencia de núcleos destinados a una producción autónoma de lascas, ya que se testimonian en la serie algunas categorías tecnológicas altamente características de la misma (1 Lat, 6 Psl, 1 Lepd, 5 Lr-sr); cabe la posibilidad, en este sentido, de que este tipo de procesos de talla tuviesen lugar en cierto grado fuera del yacimiento, trasladando luego a éste algunos de los productos de lascado obtenidos (susceptibles de ser retocados, empleados en estado bruto o transformados en bases de lascado).

-Sílex de Piloña: ha podido reconocerse un único núcleo de tipo prismático orientado con claridad a la producción de soportes microlaminares que, por otra parte, dominan con claridad entre los productos de lascado estudiados (las laminillas conforman un 63,5% de los productos de lascado); de esta forma, la explotación prismática microlaminar es la única que aparece claramente documentada en este conjunto, caracterizándose –en función de las características del núcleo recuperado y de las morfologías dorsales observadas entre los soportes microlaminares– por una gestión esencialmente unipolar en la que se recurre sólo subsidiariamente a un plano de percusión opuesto al principal, seguramente en el transcurso de labores de mantenimiento de las convexidades de la superficie de lascado. La presencia testimonial de bases de lascado y desechos de talla evidencia que esta materia prima fue objeto de un cierto grado de transformación *in situ*, si bien su propia escasez numérica y la configuración tecnológica del conjunto sugieren que su aprovechamiento tuvo lugar esencialmente fuera del yacimiento, trasladando luego a éste algunos productos de lascado en estado bruto y/o retocados (es probable que gran parte de las lascas y láminas recuperadas fuesen talladas *ex situ* e introducidas como tales en el abrigo) y algunas bases de lascado preconfiguradas y orientadas básicamente a la obtención de laminillas.

Atendiendo a los resultados de la clasificación tipológica de la serie, debe reseñarse en primera instancia la importancia desarrollada por el grupo de los buriles, que conforma un 22,8% del conjunto tipologizable con un total de 64 ejemplares, predominando entre ellos los pertenecientes al subgrupo de los diedros frente a los elaborados sobre truncadura (representan, respectivamente, un 42,2% y un 9,4% del total de buriles), al tiempo que adquiere relevancia la presencia del morfotipo Noailles que, con 16 piezas, supone un 25% de los buriles recuperados y un 5,7% del total de útiles; frente a ellos, los raspadores mantienen una representación sensiblemente inferior, contabilizándose sólo 23 piezas que constituyen un 8,2% de la serie

tipologizable. Por otra parte, al abordar la valoración final de estos grupos debe recordarse que un buen número de los buriles y raspadores atestiguados deben ser interpretados propiamente como núcleos destinados a la producción de laminillas (bases de lascado sobre frente y sobre filo).

Junto a los buriles, alcanza importancia dentro del conjunto el utillaje microlaminar, que suma un total de 48 piezas entre las que se reconocen 15 laminillas con dorso (5,3% de la serie) que aportan al menos un ejemplar apuntado muy próximo al morfotipo de La Gravette, si bien su fracturación impide clasificarlo propiamente como tal; destaca también un número considerable de laminillas con retoque marginal sobre uno o ambos bordes, muchas de las cuales podrían ser interpretadas como elementos de dorso marginal según los criterios de la tipología analítica. No debe olvidarse, además, que algunas de las piezas microlaminares (tanto retocadas como no retocadas) presentan superficies de fractura complejas que sugieren que al menos algunos de estos elementos fueron empleados como parte de armas de proyectil y que, por tanto, tuvo lugar un cierto desarrollo de actividades cinegéticas asociadas a la ocupación del yacimiento, si bien para evaluar adecuadamente estas cuestiones es fundamental el estudio de los restos faunísticos del estrato, así como el análisis traceológico de estas piezas. La colección tipologizable se completa con toda una serie de útiles 'domésticos' de elaboración relativamente sencilla: denticulados, escotaduras, piezas astilladas, perforadores, piezas con retoque sobre uno o ambos bordes, etc., pudiendo destacar, por su tradicional consideración crono-cultural, la identificación de 15 truncaduras (5,3% del conjunto).

Con respecto a su definición crono-cultural, la posición estratigráfica del nivel y los datos disponibles en relación con la cronología relativa, la interpretación climática del depósito y la caracterización tecno-tipológica de la serie lítica, llevan a vincularlo a un momento antiguo de los desarrollos gravetienses cantábricos, no pudiendo acotar su cronología con mayor precisión debido a la ausencia de dataciones absolutas para este depósito. Sea como sea, esta colección gravetiense viene definida tecnológicamente por una diversidad importante de métodos de talla entre los que destacan los esquemas operativos prismáticos, sobre frente y sobre filo orientados a la producción microlaminar a través de una gestión mayoritariamente unipolar, si bien está igualmente documentada la práctica de una talla laminar *sensu stricto* a partir de núcleos prismáticos de gestión unipolar y el desarrollo de una producción autónoma de lascas en cuarcita por medio de esquemas lenticulares. Desde el punto de vista tipológico, la serie se caracteriza por una presencia abundante de buriles, que constituyen el grupo tipológico más destacado del conjunto lítico y entre los que se

documentan algunos ejemplares claros del morfotipo Noailles (5,7% del total de útiles); junto a ellos se han identificado otras tipologías características del Gravetiense cantábrico como las truncaduras o los elementos microlaminares de dorso que, no obstante, adquieren una presencia relativamente exigua en el conjunto, ofreciendo el resto de útiles un carácter mucho más genérico al constituirse como objetos que aparecen con asiduidad en la mayoría de la series líticas del Paleolítico superior (perforadores, astilladas, denticulados, escotaduras, etc.).

Es fundamental recordar, finalmente, que este nivel se constituye esencialmente como un estrato altamente antropizado y de color negruzco relacionado con la presencia de una cubeta de hogar en el cuadro G26, al tiempo que su desaparición es progresiva, laminándose y adelgazándose de manera paulatina hasta acabar desapareciendo en el lateral izquierdo de los cuadros G (hacia la parte externa del abrigo); todo ello incita a suponer que este depósito pudo haberse constituido originalmente como un nivel limitado a la parte más interna del abrigo, buscando quizás la protección de la pared del mismo para la generación del mencionado hogar. Con todo, como se irá viendo en el apartado siguiente, sus rasgos tipo-tecnológicos se aproximan mucho a los atestiguados en el estrato IX, un dato que hace pensar en su posible conformación como un depósito de hogar asociado a la ocupación de IX, siendo ésta una cuestión que deberá ser evaluada más en detalle por medio de trabajos de remontajes inter e intra-estratigráficos, mediante la obtención de dataciones específicas para este estrato y, quizás, con nuevas intervenciones arqueológicas que permitan documentar en extenso el desarrollo de este depósito.

IV.4. NIVEL IX. ESTUDIO TIPO-TECNOLÓGICO:

IV.4.1. PRESENTACIÓN DEL CONJUNTO LÍTICO:

De un modo semejante a lo expuesto para el estrato X, el análisis de las series líticas del nivel IX se limita a una muestra representativa de la colección en la que se engloba la totalidad de los objetos retocados y de las piezas interpretadas como bases de lascado, así como todos aquellos elementos manipulados que ofrezcan sobre su superficie estigmas macroscópicos que testimonien con claridad su empleo y cuyas características permitan aproximarse con cierta precisión al carácter del mismo; del mismo modo, se ha realizado un muestreo aleatorio sobre los elementos de resto de talla (productos de lascado y desechos de talla no retocados), procediendo al estudio

tecnológico de los materiales procedentes de un subcuadro por cada cuadro y capa[21]. En todo caso, han sido excluidos del análisis los materiales pertenecientes a los subcuadros afectados por el pozo furtivo practicado en este sector del yacimiento.

IV.4.1.1. Objetos líticos manipulados:

En total, se considera que 10 piezas presentan evidencias claras que reflejan su empleo como percutores activos; entre ellos se reconocen ejemplares de arenisca/cuarzo-arenisca y cuarcita, constituyéndose en todo caso como cantos o fragmentos de canto que conservan sobre uno a ambos extremos machacones que son resultado claro de impactos reiterados y que se combinan en ocasiones con pequeños saltados en forma de lasquitas o con levantamientos de lascas corticales de mayor tamaño derivadas de la percusión. Morfológica y tipométricamente, estos elementos ofrecen siempre unas características que permiten su fácil manejo: entre las piezas que se preservan completas (independientemente de que presenten algunos saltados) se atestiguan longitudes que no alcanzan nunca los 100mm (moviéndose en un intervalo de ~63-95mm), mientras las anchuras oscilan entre ~50-73mm y los espesores no superan los 50mm, preservándose un único fragmento que supera los valores máximos documentados entre los ejemplares completos; por otra parte, su peso se mueve en un intervalo de 191-374g.

Junto a estos objetos, se conserva un pequeño canto de arenisca (~49mm de longitud por ~40mm de anchura y ~24mm de espesor. Peso: 63g) que presenta alteraciones evidentes –si bien no en exceso marcadas– a lo largo de todos sus bordes; en este caso, la débil intensidad de los estigmas, su disposición a lo largo del soporte y las pequeñas dimensiones del mismo llevan a considerar su posible empleo en tareas de abrasión o de retoque de útiles. Por otra parte, se han reconocido en el conjunto lítico dos cantos de cuarcita de grano grueso definidos por la presencia de huellas de astillados o piqueteados que vinculan su empleo con algún tipo de elemento intermedio (piezas astilladas o cuñas) y que aparecen muy concentradas en su superficie, asociadas a manchas rojizas de extensión limitada y que podrían corresponderse con restos de óxidos de hierro, si bien esta cuestión deberá ser comprobada a partir de los estudios en curso; ambos objetos aparecen fragmentados,

[21] La representatividad estimada para esta muestra aleatoria es de ~17% del material procedente de los subcuadros intactos (no alterados por el pozo furtivo). Al igual que en el estrato X, el elevado volumen de material ha llevado a subdividir esta muestra aleatoria en dos subconjuntos: el primero de ellos ha sido objeto de una definición morfo-tecnológica exhaustiva, mientras el segundo se ha clasificado exclusivamente en relación con la materia prima y la categoría tecnológica.

presentando una dimensión máxima de ~80-85mm, siendo su peso de 229g y 338g respectivamente.

Es importante mencionar, por último, la identificación de al menos otros 10 elementos líticos (todos ellos en cuarcita o arenisca) sobre los cuales se han reconocido aparentes estigmas de su manipulación antrópica, si bien su interpretación resulta más compleja debido en algunos casos a la fracturación de la pieza o a su elevado grado de alteración (especialmente en ejemplares de arenisca), pudiendo constituirse algunos de ellos como percutores activos *sensu stricto*, mientras que para otros se sospecha un uso en labores de abrasión o de machacado/molienda, siendo imprescindible un estudio más exhaustivo para completar su caracterización.

IV.4.1.2. Objetos líticos transformados-tallados:

El conjunto lítico revisado para este nivel engloba un total de 8003 piezas (tabla IV.4.1): 227 bases/productos-base de lascado (2,8%), 2964 productos de lascado (37%) y 4812 desechos de talla (60,1%).

	SÍLEX			CUARCITA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
PL	1169	40,7	39,4	1764	35,4	59,5	31	21,4	1,0	2964	37,0
BL	58	2,0	40,6	78	1,6	54,5	7	4,8	4,9	143	1,8
PBL	27	0,9	32,1	56	1,1	66,7	1	0,7	1,2	84	1,0
DT	1616	56,3	33,6	3090	61,9	64,2	106	73,1	2,2	4812	60,1
Total	**2870**	**100,0**	**35,9**	**4988**	**100,0**	**62,3**	**145**	**100,0**	**1,8**	**8003**	**100,0**

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.4.1. La Viña, nivel IX. Clasificación tecnológica de la serie analizada de objetos transformados-tallados por grandes grupos de materia prima. PL: productos de lascado; BL: bases de lascado; PBL: productos-base de lascado; DT: desechos de talla.

Tal como puede comprobarse en la tabla IV.4.1, esta serie se define en primera instancia por un dominio relativamente destacado de la cuarcita, que representa un 62,3% del total (n = 4988), mientras el sílex se mantiene a una distancia considerable con un 35,9% de la serie (n = 2870); junto a ellos, se ha identificado un número menor de objetos transformados-tallados en otros materiales líticos cuyo recuento total supone un escaso 1,8% (n = 145. Incluye piezas en cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca). La distribución de estos objetos en relación con la materia prima y las clases tecnológicas a las que pertenecen refleja cómo los desechos de talla son siempre dominantes independientemente del material considerado (56,3% en sílex; 61,9% en cuarcita; 73,1% en otras materias primas), seguidos por los productos de lascado (40,7% en sílex; 35,4% en cuarcita; 21,4% en otras materias primas) y

quedando en último término las bases de lascado (3% en sílex; 2,7% en cuarcita; 5,5% en otros materiales); se observan, no obstante, algunas divergencias porcentuales en la representación de cada clase tecnológica en relación con el grupo litológico considerado: los datos recogidos en la tabla de contingencia IV.4.2 revelan cómo los productos de lascado mantienen una relación positiva con el sílex y negativa con el resto de materias primas, mientras que los desechos de talla se comportan a la inversa y las bases de lascado únicamente parecen relacionarse positivamente con los materiales distintos al sílex y la cuarcita; a pesar de ello, las medidas de asociación revelan que las variables consideradas son en realidad independientes (V de Cramer = 0,051; p-valor = 0,000. Rango de influencia 1 de 6), de tal forma que las divergencias observadas deben ser explicadas en gran medida como un efecto del tamaño muestral.

		CUARCITA	SÍLEX	OTROS[I]	TOTAL
Productos de lascado	Recuento	1764	1169	31	2964
	Frecuencia esperada	1847,4	1062,9	53,7	2964,0
	% fila	59,5	39,4	1,0	100,0
	% columna	35,4	40,7	21,4	37,0
	Residuos	-83,4	106,1	-22,7	
	Residuos corregidos	**-4,0**	**5,1**	**-3,9**	
Bases de lascado	Recuento	134	85	8	227
	Frecuencia esperada	141,5	81,4	4,1	227,0
	% fila	59,0	37,4	3,5	100,0
	% columna	2,7	3,0	5,5	2,8
	Residuos	-7,5	3,6	3,9	
	Residuos corregidos	-1,0	0,5	**2,0**	
Desechos de talla	Recuento	3090	1616	106	4812
	Frecuencia esperada	2999,2	1725,7	87,2	4812,0
	% fila	64,2	33,6	2,2	100,0
	% columna	61,9	56,3	73,1	60,1
	Residuos	90,8	-109,7	18,8	
	Residuos corregidos	**4,3**	**-5,2**	**3,2**	
Total	**Recuento**	**4988**	**2870**	**145**	**8003**
	% fila	**62,3**	**35,9**	**1,8**	**100,0**

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.4.2. La Viña, nivel IX. Tabla de contingencia clases tecnológicas * materias primas.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	41,951	4	0,000	φ	0,072	0,000
Razón de verosimilitudes	42,476	4	0,000	V de Cramer	0,051	0,000
Nº de casos válidos	8003				8003	

* 1 casilla tiene una frecuencia esperada inferior a 5 (11,1%). La frecuencia mínima esperada es 4,11.

Tabla IV.4.3. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.4.2.

En lo que respecta al volumen de piezas susceptibles de clasificación tipológica, un total de 1415 objetos cumplen los requisitos necesarios para su inclusión en alguno de los morfotipos definidos en las listas tipológicas de uso común.

	RETOCADOS			NO RETOCADOS			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
PL	992	70,1	33,5	1972	29,9	66,5	2964	37,0
BL	10	0,7	7,0	133	2,0	93,0	143	1,8
PBL	25	1,8	29,8	59	0,9	70,2	84	1,0
DT	388	27,4	8,1	4424	67,2	91,9	4812	60,1
Total	**1415**	**100,0**	**17,7**	**6588**	**100,0**	**82,3**	**8003**	**100,0**

Tabla IV.4.4. La Viña, nivel IX. Distribución de los objetos transformados-tallados en función de su carácter retocado/no retocado (o, si se prefiere, tipologizable/no tipologizable). PL: productos de lascado; BL: bases de lascado; PBL: productos-base de lascado; DT: desechos de talla.

		RETOC.	NO RETOC.	TOTAL
Productos de lascado	Recuento	992	1972	2964
	Frecuencia esperada	526,0	2438,0	2964,0
	% fila	33,5	66,5	100,0
	% columna	71,9	30,8	38,1
	Residuos	466,0	-466,0	
	Residuos corregidos	**28,5**	**-28,5**	
Desechos de talla	Recuento	388	4424	4812
	Frecuencia esperada	854,0	3958,0	4812,0
	% fila	8,1	91,9	100,0
	% columna	28,1	69,2	61,9
	Residuos	-466,0	466,0	
	Residuos corregidos	**-28,5**	**28,5**	
Total	**Recuento**	**1380**	**6396**	**7776**
	% fila	**17,7**	**82,3**	**100,0**

Tabla IV.4.5. La Viña, nivel IX. Tabla de contingencia productos de lascado/desechos de talla * retocados/no retocados. Se excluyen los productos-base de lascado tipologizables.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Med. de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	810,989	1	0,000	φ	0,323	0,000
Corrección por continuidad	809,249	1	0,000	V de Cramer	0,323	0,000
Razón de verosimilitudes	794,613	1	0,000			
Nº de casos válidos	7776				7776	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 526,02.

Tabla IV.4.6. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.4.5.

Si se presta atención a la tabla IV.4.4, en la que se recoge la distribución de estos objetos en relación con las distintas clases tecnológicas, se advierte de inmediato

cómo los productos de lascado son seleccionados mayoritariamente para la confección de elementos retocados (992 productos de lascado y 25 productos-base de lascado; en su conjunto suponen un 71,9% del total de útiles), a pesar de que su representación en el conjunto global de la serie es considerablemente inferior a la de los desechos de talla, cuya presencia es mucho más exigua entre los útiles (27,4%); la serie se completa con 10 bases de lascado *sensu stricto* tipologizables elaboradas sobre nódulo/plaqueta (n = 3), fragmento diaclásico (n = 4) o soporte indeterminado (n = 3). En este sentido, las pruebas de significación estadística permiten certificar el desarrollo de una selección prioritaria o preferencial de los productos de lascado frente a los desechos de talla a la hora de confeccionar elementos retocados (X^2 = 810,989; p-valor = 0,000), documentándose una relación de dependencia moderada entre la clase tecnológica y el carácter retocado/no retocado de los objetos (V de Cramer = 0,323; p-valor = 0,000) (tablas IV.4.5-IV.4.6), repitiéndose la situación constatada en el estrato X.

En las páginas que siguen se llevará a cabo una definición genérica o básica de las distintas clases tecnológicas, procediendo luego a su estudio tecnológico detallado en relación con los principales grupos litológicos representados en la colección.

-Clase tecnológica 1. Bases de lascado: el número de objetos líticos clasificados como bases/productos-base de lascado asciende a 227 elementos[22] (143 bases de lascado y 84 productos-base de lascado), constituyendo un 2,8% de los objetos transformados-tallados; 35 de ellos pueden ser tipologizados según los criterios al uso. Internamente se reconocen 134 ejemplares en cuarcita (59%), 85 en sílex (37,4%) y 8 en cuarzo/cristal de roca (3,5%).

Los núcleos identificados en esta serie reflejan el desarrollo de métodos de talla muy diversos, sobresaliendo entre ellos de manera global los esquemas secantes sobre filo (n = 53; 23,3%), prismáticos (n = 49; 21,6%) y sobre frente (n = 39; 17,2%), así como los de tipo lenticular (n = 21; 9,3%); por su parte, los núcleos mixtos (n = 8; 3,5%), piramidales (n = 3; 1,3%), poliédricos (n = 3; 1,3%) y los núcleos-útiles (n = 1; 0,4%) adquieren menor relevancia. Junto a ellos, ha podido documentarse un número importante de nódulos testados (n = 16; 7%), completándose el conjunto de bases de

[22] De un modo semejante a lo señalado para el nivel X, la revisión de las piezas clasificadas como núcleos a partir de los recuentos provisionales presentados con anterioridad (Martínez y Rasilla 2012), ha llevado en muchos casos a su reinterpretación y catalogación como restos de talla (por ejemplo, como flancos de núcleo).

lascado con toda una serie de núcleos cuya estructuración volumétrica no puede definirse con suficiente precisión (34 indeterminados-*débris*; 15%).

	SÍLEX			CUARCITA			CUARZO			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Lenticular	2	2,4	9,5	19	14,2	90,5				21	9,3
Sobre frente	6	7,1	15,4	31	23,1	79,5	2	25,0	5,1	39	17,2
Sobre filo	34	40,0	64,2	19	14,2	35,8				53	23,3
Prismático	23	27,1	46,9	22	16,4	44,9	4	50,0	8,2	49	21,6
Piramidal	3	3,5	100,0							3	1,3
Mixto	5	5,9	62,5	3	2,2	37,5				8	3,5
Poliédrico	1	1,2	33,3	2	1,5	66,7				3	1,3
Núcleo-útil				1	0,7	100,0				1	0,4
Indet.-*débris*	4	4,7	11,8	29	21,6	85,3	1	12,5	2,9	34	15,0
Nódulo testado	7	8,2	43,8	8	6,0	50,0	1	12,5	6,3	16	7,0
Total	**85**	**100,0**	**37,4**	**134**	**100,0**	**59,0**	**8**	**100,0**	**3,5**	**227**	**100,0**

Tabla IV.4.7. La Viña, nivel IX. Bases de lascado por materias primas.

Dentro de esta clasificación general se aprecian, por otra parte, diferencias de interés en lo que respecta a la distribución por materias primas de los distintos tipos de núcleo Así, en cuarcita predominan los ejemplares sobre frente (n = 31; 23,1%), mientras que prismáticos (n = 22; 16,4%), lenticulares (n = 19; 14,2%) y sobre filo (n = 19; 14,2%) ofrecen también una representación abundante y bastante aproximada entre sí, con recuentos menores de núcleos mixtos, poliédricos y la identificación de un núcleo-útil; además, la proporción de núcleos indeterminados *sensu lato* es bastante elevada (n = 37; 27,6%). Por el contrario, la serie silícea muestra un dominio marcado de los núcleos sobre filo (n = 34; 40%), seguidos a cierta distancia de los prismáticos (n = 23; 27,1%), mientras que la explotación sobre frente (n = 6; 7,1%) desarrolla un carácter secundario, apareciendo también algunos ejemplares piramidales, lenticulares, mixtos y poliédricos, y ofreciendo un porcentaje mucho más reducido de núcleos indeterminados (n = 11; 12,9%).

Según se verá en los correspondientes apartados, la totalidad de los núcleos lenticulares se vincula a una producción autónoma de soportes de tipo lasca, mientras que las bases de lascado secantes se orientan preferentemente a la obtención de elementos laminares/microlaminares.

-Clase tecnológica 2. Productos de lascado: se contabilizan dentro de la serie analizada 2964 productos de lascado *sensu stricto*: 1764 en cuarcita (59,5%), 1169 en

sílex (39,4%) y 31 en otras materias primas (1%); esta clase tecnológica supone así un 37% del total de elementos líticos transformados-tallados de la muestra analizada[23].

	SÍLEX			CUARCITA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Cortical	**88**	**7,5**	**29,5**	**201**	**11,4**	**67,4**	**9**	**29,0**	**3,0**	**298**	**10,1**
Lasca	37	42,0	18,9	152	75,6	77,6	7	77,8	3,6	196	65,8
Lámina	13	14,8	36,1	23	11,4	63,9				36	12,1
Laminilla	38	43,2	57,6	26	12,9	39,4	2	22,2	3,0	66	22,1
Desbordante	**378**	**32,3**	**34,6**	**702**	**39,8**	**64,2**	**13**	**41,9**	**1,2**	**1093**	**36,9**
Lasca	153	40,5	22,0	538	76,6	77,2	6	46,2	0,9	697	63,8
Lámina	51	13,5	42,9	68	9,7	57,1				119	10,9
Laminilla	174	46,0	62,8	96	13,7	34,7	7	53,8	2,5	277	25,3
Arista	**99**	**8,5**	**71,7**	**39**	**2,2**	**28,3**				**138**	**4,7**
Lasca	1	1,0	14,3	6	15,4	85,7				7	5,1
Lámina	8	8,1	27,6	21	53,8	72,4				29	21,0
Laminilla	90	90,9	88,2	12	30,8	11,8				102	73,9
Cortante	**604**	**51,7**	**42,1**	**822**	**46,6**	**57,3**	**9**	**29,0**	**0,6**	**1435**	**48,4**
Lasca	127	21,0	22,8	429	52,2	77,2				556	38,7
Lámina	79	13,1	32,2	166	20,2	67,8				245	17,1
Laminilla	398	65,9	62,8	227	27,6	35,8	9	100,0	1,4	634	44,2
Total	**1169**	**100,0**	**39,4**	**1764**	**100,0**	**59,5**	**31**	**100,0**	**1,0**	**2964**	**100,0**
Lasca	318	27,2	21,8	1125	63,8	77,3	13	41,9	0,9	1456	49,1
Lámina	151	12,9	35,2	278	15,8	64,8				429	14,5
Laminilla	700	59,9	64,9	361	20,5	33,5	18	58,1	1,7	1079	36,4

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.4.8. La Viña, nivel IX. Productos de lascado por grupos y subgrupos tecnológicos, según los tipos principales de materias primas.

Su clasificación por grupos tecnológicos (tabla IV.4.8) revela un predominio claro de las lascas (n = 1456; 49,1% del total), seguidas en importancia por las laminillas (n = 1079; 36,4%), mientras que el porcentaje de láminas es mucho más reducido (n = 429; 14,5%); a pesar de ello, la consideración conjunta de los soportes laminares *sensu lato* arroja un recuento ligeramente superior al de las lascas (n = 1508; 50,9% del total), de tal forma que la repartición genérica de estos dos grandes tipos de soporte –tipo lasca y tipo laminar– es bastante equitativa en la serie.

Por otra parte, al igual que ocurría en el estrato X, la proporción de cada grupo tecnológico varía de manera considerable según la materia prima, resultando de singular interés detenerse en la repartición interna observada en relación con los dos grupos litológicos principales:

[23] Si se incluyesen los 84 productos-base de lascado, este porcentaje subiría hasta el 38,1%.

-Cuarcita: el dominio de las lascas es muy claro, aportando un 63,8% de los productos de lascado en este material (n = 1125); muy por debajo se sitúan los recuentos de laminillas (n = 361; 20,5%) y láminas (n = 278; 15,8%).

-Sílex: los elementos microlaminares representan un 59,9% de los productos de lascado silíceos (n = 700), quedando las lascas en segundo término (n = 318; 27,2%) y ofreciendo las láminas nuevamente el porcentaje más reducido (n = 151; 12,9%).

En este marco, las pruebas estadísticas de contraste permiten certificar la existencia de una influencia relativamente fuerte de la materia prima sobre el grupo tecnológico (X^2 = 496,975, p-valor = 0,000. V de Cramer = 0,412; p-valor = 0,000), manifestándose en un recuento ampliamente superior al esperado de las lascas en cuarcita (residuos corregidos = 19,4) y de las laminillas en sílex (residuos corregidos = 21,8); por su parte, las láminas se vinculan también preferentemente con la cuarcita, si bien el grado de dependencia es mucho menor (residuos corregidos = 2,1) (tablas IV.4.9-IV.4.10). Todo ello supone, en última instancia, que la producción microlaminar se ejecute preferentemente en sílex, mientras que para la obtención de lascas se utiliza de modo prioritario la cuarcita, no existiendo grandes divergencias en relación con los soportes laminares propiamente dichos.

		CUARCITA	**SÍLEX**	**TOTAL**
Lascas	Recuento	1125	318	1443
	Frecuencia esperada	867,9	575,1	1443,0
	% fila	78,0	22,0	100,0
	% columna	63,8	27,2	49,2
	Residuos	257,1	-257,1	
	Residuos corregidos	**19,4**	**-19,4**	
Láminas	Recuento	278	151	429
	Frecuencia esperada	258,0	171,0	429,0
	% fila	64,8	35,2	100,0
	% columna	15,8	12,9	14,6
	Residuos	20,0	-20,0	
	Residuos corregidos	**2,1**	**-2,1**	
Laminillas	Recuento	361	700	1061
	Frecuencia esperada	638,1	422,9	1061,0
	% fila	34,0	66,0	100,0
	% columna	20,5	59,9	36,2
	Residuos	-277,1	277,1	
	Residuos corregidos	**-21,8**	**21,8**	
Total	**Recuento**	**1764**	**1169**	**2933**
	% fila	**60,1**	**39,9**	**100,0**

Tabla IV.4.9. La Viña, nivel IX. Tabla de contingencia grupo tecnológico * materia prima (cuarcita y sílex; se han obviado los productos de lascado en otros materiales al ser su número muy reducido).

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	496,975	2	0,000	φ	0,412	0,000
Razón de verosimilitudes	505,257	2	0,000	V de Cramer	0,412	0,000
Nº de casos válidos	2933				2933	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 171,0.

Tabla IV.4.10. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.4.9.

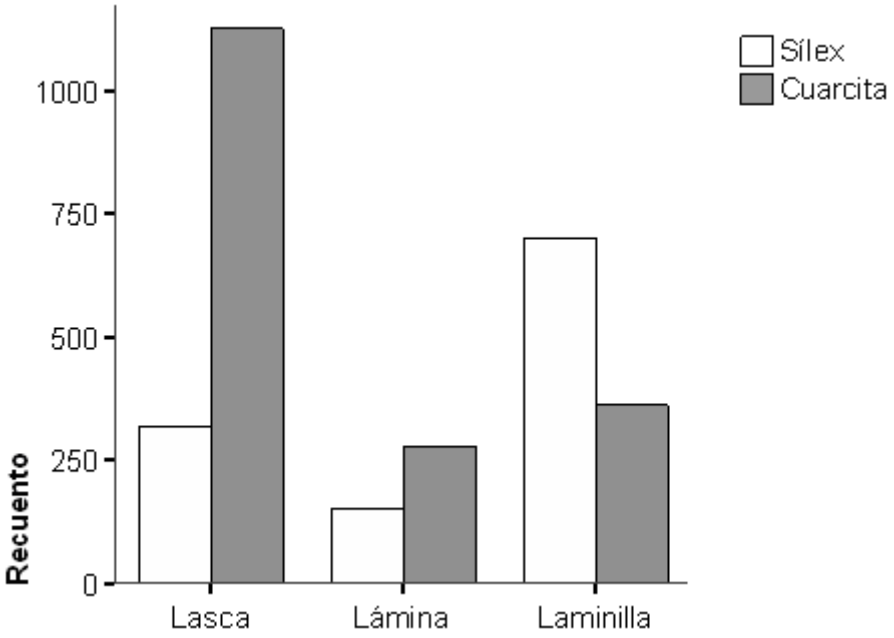

Figura IV.4.1. La Viña, nivel IX Distribución de los grupos tecnológicos por grandes grupos de materia prima (cuarcita y sílex).

En lo que respecta a los subgrupos tecnológicos, el dominio corresponde a los cortantes que, con un total de 1435 ejemplares, suponen casi la mitad del conjunto analizado (48,4%); junto a ellos adquieren también relevancia los soportes desbordantes (n = 1093; 36,9%), siendo muy inferiores los valores representados por las piezas corticales (n = 298; 10,1%) y los elementos de arista (n = 138; 4,7%). Si se pone en relación esta variable con el tipo de soporte se advierten, sin embargo, algunos contrastes con respecto a la distribución general, de modo tal que únicamente las lascas muestran una repartición interna de los subgrupos semejante a la observada en el conjunto general, mientras que entre las láminas y laminillas predominan con cierta amplitud los soportes de tipo cortante seguidos por los desbordantes (figura IV.4.2):

-Lascas (n = 1456): desbordantes (n = 697; 47,9%) > cortantes (n = 554; 38%) > corticales (n = 196; 13,5%) > aristas (n = 7; 0,5%).

-Láminas (n = 429): cortantes (n = 245; 57,1%) > desbordantes (n = 119; 27,7%) > corticales (n = 36; 8,4%) > aristas (n = 29; 6,8%).

-Laminillas (n = 1079): cortantes (n = 634; 58,8%) > desbordantes (n = 277; 25,7%) > aristas (n = 102; 9,5%) > corticales (n = 66; 6,1%).

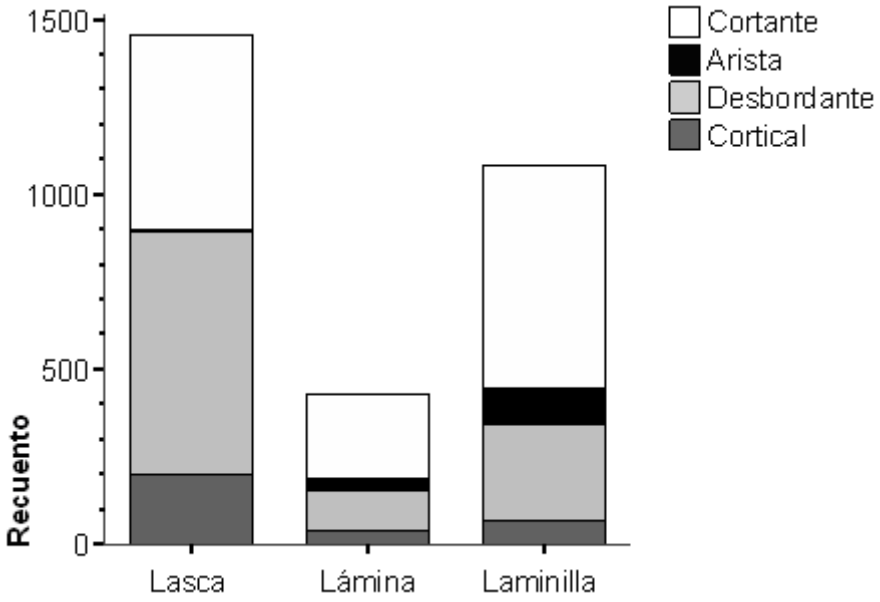

Figura IV.4.2. La Viña, nivel IX. Distribución de los subgrupos tecnológicos en relación con los grupos tecnológicos.

Según puede observarse en la tabla IV.4.8, estas diferencias en la representación de los diferentes subgrupos tecnológicos se acentúan si se tienen también en cuenta las distintas materias primas, un aspecto éste sobre el que se incidirá a lo largo del estudio tecnológico de la colección, cuyos resultados resultan esenciales para tratar de dar sentido a todas las divergencias atestiguadas.

Es importante recordar, finalmente, que este tipo de soportes ha servido de base a un número considerable de núcleos, reconociéndose un total de 84 productos-base de lascado (que representan un 37% de los núcleos de la serie); asimismo, debe constatarse nuevamente cómo los productos de lascado han sido seleccionados de manera ampliamente dominante para la configuración de piezas retocadas, de tal forma que el 70,1% de los útiles se corresponde con esta clase tecnológica (este porcentaje aumenta hasta el 71,9% si se incluyen los 25 productos-base de lascado).

	SÍLEX			CUARCITA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Lc 100	12	1,0	20,0	42	2,4	70,0	6	19,4	10,0	60	2,0
Lc ≥ 50	14	1,2	24,1	44	2,5	75,9				58	2,0
Lc < 50	11	0,9	14,1	66	3,7	84,6	1	3,2	1,3	78	2,6
Lcdd	10	0,9	25,0	28	1,6	70,0	2	6,5	5,0	40	1,3
Ldc	11	0,9	22,0	36	2,0	72,0	3	9,7	6,0	50	1,7
Lda	27	2,3	24,3	83	4,7	74,8	1	3,2	0,9	111	3,7
Lepd	16	1,4	7,5	197	11,2	92,5				213	7,2
Psl	37	3,2	23,4	121	6,9	76,6				158	5,3
Lsc	4	0,3	30,8	9	0,5	69,2				13	0,4
Lsl	19	1,6	28,4	48	2,7	71,6				67	2,3
Fn (LM)	1	0,1	9,1	10	0,6	90,9				11	0,4
Fn (LML)	3	0,3	42,9	4	0,2	57,1				7	0,2
Laa				5	0,3	100,0				5	0,2
Lat	1	0,1	50,0	1	0,1	50,0				2	0,1
Lu	56	4,8	20,7	215	12,2	79,3				271	9,1
Lb	13	1,1	17,6	61	3,5	82,4				74	2,5
Lt	1	0,1	20,0	4	0,2	80,0				5	0,2
Lr-Sr	11	0,9	25,0	33	1,9	75,0				44	1,5
Lk	1	0,1	25,0	3	0,2	75,0				4	0,1
Li	41	3,5	27,0	111	6,3	73,0				152	5,1
LMe	3	0,3	100,0							3	0,1
LMc ≥ 50	4	0,3	28,6	10	0,6	71,4				14	0,5
LMc < 50	6	0,5	31,6	13	0,7	68,4				19	0,6
LMdc	12	1,0	46,2	14	0,8	53,8				26	0,9
LMdl	30	2,6	38,0	49	2,8	62,0				79	2,7
LMsc	3	0,3	50,0	3	0,2	50,0				6	0,2
LMsl	6	0,5	100,0							6	0,2
An (LM)	8	0,7	27,6	21	1,2	72,4				29	1,0
LMu	57	4,9	33,3	114	6,5	66,7				171	5,8
LMb	13	1,1	44,8	16	0,9	55,2				29	1,0
LMr-Sr	1	0,1	20,0	4	0,2	80,0				5	0,2
LMi	8	0,7	20,0	32	1,8	80,0				40	1,3
LMLe	4	0,3	80,0	1	0,1	20,0				5	0,2
LML < 50	23	2,0	57,5	16	0,9	40,0	1	3,2	2,5	40	1,3
LML≥ 50	11	0,9	52,4	9	0,5	42,9	1	3,2	4,8	21	0,7
LMLdc	32	2,7	57,1	24	1,4	42,9				56	1,9
LMLdl	120	10,3	62,2	67	3,8	34,7	6	19,4	3,1	193	6,5
LMLsc	4	0,3	100,0							4	0,1
LMLsl	16	1,4	72,7	5	0,3	22,7	1	3,2	4,5	22	0,7
An (LML)	90	7,7	88,2	12	0,7	11,8				102	3,4
LMLu	263	22,5	64,1	141	8,0	34,4	6	19,4	1,5	410	13,8
LMLb	41	3,5	77,4	12	0,7	22,6				53	1,8
LMLr-Sr	12	1,0	92,3	1	0,1	7,7				13	0,4
LMLi	82	7,0	51,9	73	4,1	46,2	3	9,7	1,9	158	5,3
Tn (LM)	1	0,1	33,3	2	0,1	66,7				3	0,1
Tn (LML)	8	0,7	80,0	2	0,1	20,0				10	0,3
Lfl	22	1,9	91,7	2	0,1	8,3				24	0,8
TOTAL	**1169**	**100,0**	**39,4**	**1764**	**100,0**	**59,5**	**31**	**100,0**	**1,0**	**2964**	**100,0**

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.4.11. La Viña, nivel IX. Productos de lascado por categorías tecnológicas y grandes grupos de materia prima.

-Clase tecnológica 3. Desechos de talla: su recuento asciende a 4812 piezas: 3090 en cuarcita (64,2%), 1616 en sílex (33,6%) y 106 en otras materias primas (2,2%); constituye con ello la clase tecnológica dominante en la serie analizada (60,1% de los objetos transformados-tallados). Internamente, los desechos de talla se conforman mayoritariamente como lasquitas inferiores a 25mm (n = 3875; 80,5%), siendo considerablemente menor el porcentaje de fragmentos indeterminados (n = 937; 19,5%).

	SÍLEX			CUARCITA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
L < 25	1347	83,4	34,8	2480	80,3	64,0	48	45,3	1,2	3875	80,5
FI	269	16,6	28,7	610	19,7	65,1	58	54,7	6,2	937	19,5
Total	**1616**	**100,0**	**33,6**	**3090**	**100,0**	**64,2**	**106**	**100,0**	**2,2**	**4812**	**100,0**

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.4.12. La Viña, nivel IX. Desechos de talla por categoría tecnológica (L < 25: lasca inferior a 25mm, FI: fragmento indeterminado) y materia prima.

Según se ha visto con anterioridad, los desechos de talla se emplean secundariamente para la confección de elementos retocados, de tal forma que sólo un 27,4% de las piezas tipologizables se corresponde con esta clase tecnológica: 270 lasquitas inferiores a 25mm (69,6%) y 118 fragmentos indeterminados (30,4%); así, sólo un 8,1% de los desechos de talla han sido transformados en útiles.

IV.4.2. OBJETOS TRANSFORMADOS-TALLADOS: CUARCITA.

La cuarcita se constituye como una materia prima de explotación preferente en este estrato, conformando un 62,3% del total de objetos líticos transformados-tallados (n = 4988). Las características macroscópicas de estas piezas (textura y espesor del córtex, tamaño del grano, accidentes internos, etc.) son semejantes a las observadas en la serie del nivel X, debiendo considerar que la mayoría de ellas se corresponde con cantos rodados captados en el entorno del río Nalón (aluviones y/o terrazas superiores del río) o en los conglomerados carboníferos de la zona de Mieres-Olloniego, tratándose así de una materia prima de aprovisionamiento principalmente local (radio de captación inferior a los 5Km), al margen de que un porcentaje menor del conjunto pueda proceder de distancias mayores.

Esta marcada proximidad de su área de captación contribuye a explicar su carácter dominante en el conjunto lítico, ofreciendo una serie destacada de desechos de talla (n = 3090; 61,9%), productos de lascado (n = 1764; 35,4%) y bases de lascado

(n = 134; 2,7%. Incluye 56 productos-base de lascado). La caracterización detallada de cada una de estas clases tecnológicas se aborda en las páginas siguientes.

IV.4.2.1. Bases de lascado:

El número de bases de lascado en cuarcita asciende a 134 elementos, lo que supone un 59% del conjunto de núcleos recuperados en el estrato. Sobresalen entre ellos con claridad los ejemplares secantes sobre frente (n = 31; 23,1%), adquiriendo también importancia los prismáticos (n = 22, 16,4%), sobre filo (n = 19; 14,2%) y los lenticulares (n = 19; 14,2%); el conjunto se completa con escasos núcleos mixtos (n = 3; 2,2%), poliédricos (n = 2; 1,5%), 1 núcleo-útil (0,7%) y un porcentaje considerable de núcleos indeterminados (27,6%; 29 indeterminados-*débris* y 8 nódulos testados).

-Núcleos lenticulares: con 19 ejemplares, este morfotipo representa un nada desdeñable 14,2% de las bases de lascado en cuarcita. El soporte sobre el que se elabora este tipo de núcleos ha podido determinarse con precisión suficiente en 14 de estas piezas, entre las que se contabilizan 8 lascas (42,1% de los núcleos lenticulares) y 6 cantos o fragmentos de canto (31,6% de los núcleos lenticulares), correspondiéndose el resto con fragmentos diaclásicos e indeterminados.

Todas estas bases de lascado están destinadas con claridad a la producción de soportes de tipo lasca. En lo que respecta a la organización de las superficies del núcleo, es importante destacar el dominio de los ejemplares unifaciales (n = 15; 78,9%) en los que existe una jerarquización clara de las dos superficies delimitadas por el plano de intersección diametral, de tal forma que una de ellas funcionó siempre como plano de percusión, mientras la opuesta lo hizo como superficie de lascado; frente a ellos, sólo 4 piezas muestran una explotación de tipo bifacial en la que sendas superficies han funcionado como plano de percusión y área de producción (o lascado) a lo largo del proceso de talla. Por otra parte, si se atiende a la dirección y sentido de los negativos conservados, se observa una preeminencia marcada por la explotación radial: 11 unifaciales radiales, 4 unifaciales bipolares, 3 bifaciales de tipo radial-radial y 1 bifacial radial-bipolar.

La superficie de lascado de estos núcleos adopta siempre una morfología tendente a lo oval-circular y conserva negativos de lascas cortantes y desbordantes (a menudo inferiores a 25mm al encontrarse al final de su aprovechamiento). Por su parte, la plataforma de percusión es preferentemente perimetral (explotación radial) y no es objeto de una preparación exhaustiva en ninguna de las piezas, tratándose en todo caso de planos corticales o lisos, resultando de interés el hecho en todos aquellos

ejemplares que conservan restos corticales, éstos se disponen de manera exclusiva sobre la superficie que actúa como plano de percusión.

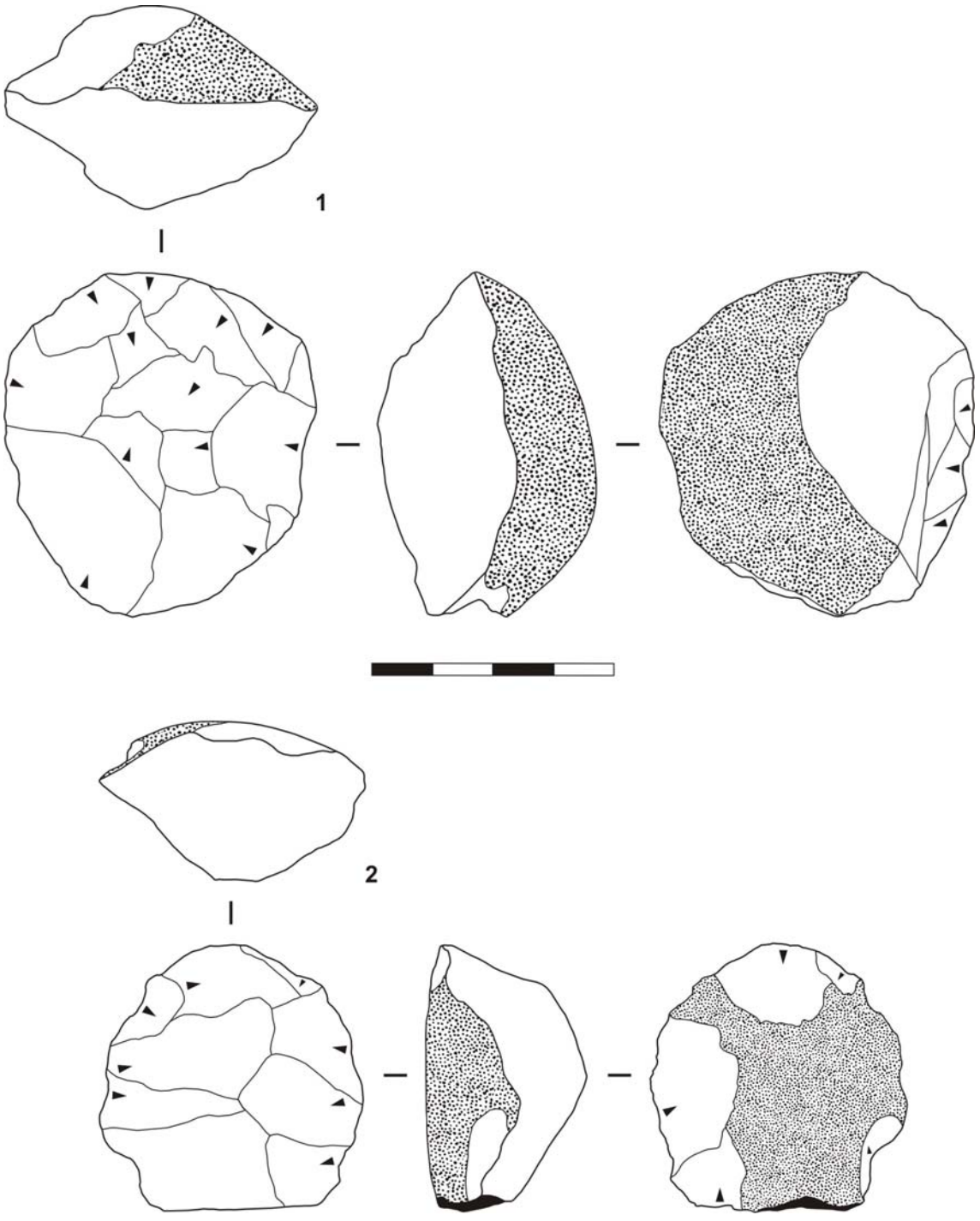

Figura IV.4.3. La Viña, nivel IX. Bases de lascado en cuarcita: núcleos lenticulares.

El abandono de los núcleos lenticulares se asocia mayoritariamente con el surgimiento de accidentes de talla y con el mal control de la convexidad de la superficie de lascado (excesivamente plana o excesivamente convexa) en fases relativamente avanzadas del proceso de talla en las que algunos ejemplares presentan ya un tamaño bastante

reducido, si bien en 8 de ellos se observan fracturas que parecen haber determinado su abandono en un momento medio de su explotación. Por lo que respecta a las dimensiones finales de estas bases de lascado en el momento de su abandono, la media calculada es de 60,5mm (σ = 19,5) para la longitud, 49mm (σ = 10,6) para la anchura y 30,3mm (σ = 8,6) para el espesor, mientras su volumen oscila en torno a una media de 104693,75mm^3 (σ = 85545,66; siendo el máximo documentado de 372913,20mm^3 y el mínimo de 30510,20mm^3).

-Núcleos sobre frente: se contabilizan 31 objetos de este tipo, ofreciendo la representación más destacada de las bases de lascado en cuarcita (23,1%). El soporte sobre el que se elaboran estos núcleos es preferentemente un producto de lascado (n = 17; 54,8%), si bien dos ejemplares han sido configurados sobre un canto o fragmento de canto (6,5%), constituyéndose el resto como fragmentos diaclásicos (n = 6) o indeterminados (n = 6); cabe reseñar, además, que un número importante de estas piezas conserva restos residuales de córtex sobre su superficie, tratándose en su mayor parte de porcentajes discretos (17 núcleos con < 32% de córtex; 5 núcleos con 33-65% de córtex) localizados preferentemente fuera de las superficies interesadas del núcleo, si bien en 9 ejemplares la corteza se concentra en el plano de percusión, en 2 aparece sobre uno de los flancos y 1 muestra restos parciales en la superficie de lascado (se trata en este caso de una preforma abandonada en proceso de configuración).

El estado en el que fueron abandonadas estas bases de lascado impide muchas veces establecer con la precisión requerida el objetivo del proceso de talla (n = 18; 58,1%) debido en la mayoría de los casos a su conformación como preformas abandonadas en un momento inicial de su explotación (debido al desarrollo de una fractura, a la abundancia de accidentes internos o al surgimiento de accidentes de talla) y carentes aún de elementos suficientemente diagnósticos de los formatos buscados (n = 14); el resto de núcleos sobre frente de objetivo indeterminado se vincula con fracturas o levantamientos finales de lascas cortas que suprimen buena parte de los negativos previos, impidiendo discernir con claridad la morfología de éstos. Dejando al margen estos elementos, entre las piezas cuya orientación productiva ha podido determinarse con relativa certeza predominan los núcleos microlaminares (n = 10), con sólo 2 ejemplares destinados propiamente a la obtención de lascas y uno de tipo laminar/microlaminar.

En relación con la disposición de las superficies del núcleo, el área explotada se localiza de forma preferente sobre b/c (n = 19; uno de ellos combina dos superficies

de lascado opuestas sobre b/c y b'/c') y secundariamente sobre a/c (n = 12; uno de ellos combina dos superficies de lascado opuestas sobre a/c y a'/c'), formando con el plano de percusión (siempre situado en a/b) un ángulo comprendido siempre entre 60-90º, siendo muy frecuentes los ejemplares relativamente abruptos (80-90º) como consecuencia del surgimiento frecuente de accidentes de talla. La morfología de la superficie de lascado es predominantemente cuadrada/rectangular (~74%) y secundariamente triangular (los flancos convergen distalmente), y en ella se desarrolla una gestión generalmente unipolar, de tal forma que sólo en dos de las piezas analizadas se reconoce la práctica de una explotación bipolar propiamente dicha; como resulta habitual en este tipo de núcleos, el control del cintrado se mantiene con la extracción de pequeñas lascas fronto-laterales (que en ocasiones parten del plano opuesto al de percusión) y laminillas de dorso en la confluencia entre la tabla de lascado y uno de sus flancos, habiéndose identificado también en algún ejemplar la presencia de una arista distal (respecto a la superficie de lascado) que ha servido para controlar el carenado/cintrado. Por su parte, el plano de percusión es predominantemente liso (n = 14), a veces regularizado mediante la extracción de una lasca corta, y secundariamente cortical y diaclásico, con sólo una plataforma facetada; en algunas piezas se sospecha el reavivado del plano de percusión por medio de la extracción de una tableta/semitableta de escasas dimensiones (lasca < 25mm).

La longitud media de la superficie de lascado de estos núcleos es de ~27mm, situándose su anchura media en ~34mm. Si se presta atención de manera individual a aquellos ejemplares cuyo objetivo de producción ha podido determinarse con precisión, se observa que los dos núcleos destinados a la obtención de soportes de tipo lasca no presentan una tabla de longitud demasiado elevada (~32mm como valor máximo), si bien su anchura supera la media en ambos casos (~57mm como valor máximo), conservando negativos de lascas anchas y no excesivamente largas; por su parte, los núcleos microlaminares ofrecen tablas de lascado de dimensiones variadas y los negativos presentes en ellos reflejan la producción de laminillas de perfil curvo o torcido y módulos prioritariamente cortos-muy cortos (< 25mm de longitud, con frecuencia por debajo de 20mm) y estrechos (4-8mm de anchura), si bien algunos pueden considerarse largos (hasta 31mm de longitud) y anchos (8-10mm de anchura).

Por lo que respecta al motivo de su abandono, éste tiende a relacionarse con la generación de accidentes de talla (con frecuencia asociados a la presencia interna de diaclasas), al desarrollo de fracturas y al mal control de las convexidades de carenado y cintrado. Las dimensiones medias en el momento de su abandono son las

siguientes: longitud = 47,4mm (σ = 12), anchura = 37,9mm (σ = 9,7), espesor = 28,3mm (σ = 7,5), volumen = 57517,89mm^3 (σ = 38078,89).

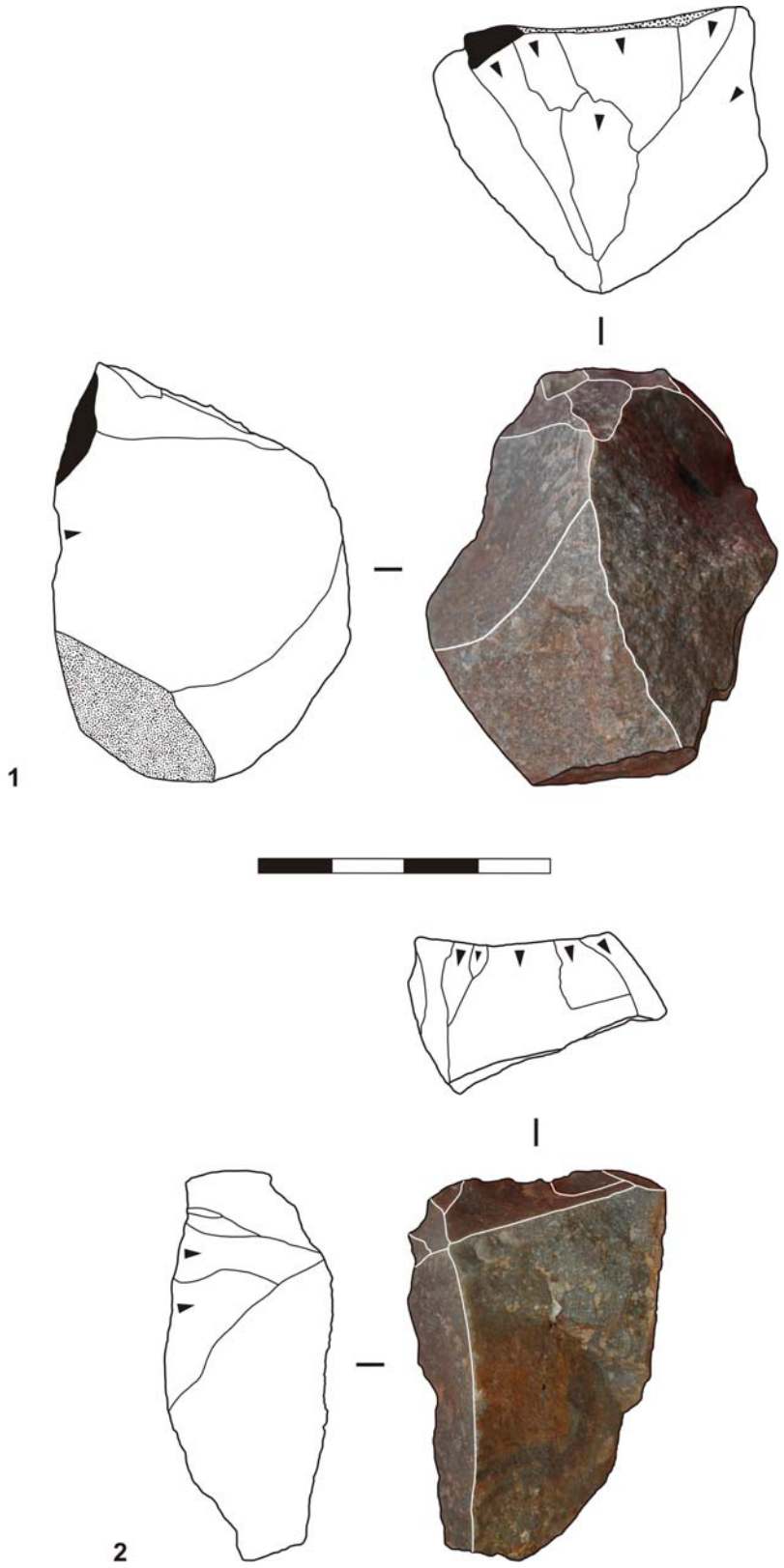

Figura IV.4.4. La Viña, nivel IX. Bases de lascado en cuarcita: núcleos sobre frente.

-Núcleos sobre filo: se clasifican como núcleos sobre filo un conjunto de 19 bases de lascado, conformando un 14,2% del total de las identificadas en esta materia prima. Este tipo de núcleos se configura preferentemente sobre producto de lascado (n = 11; 57,9%), reconociéndose un único nódulo, 4 fragmentos diaclásicos y 3 fragmentos indeterminados; sobre ellos es relativamente frecuente la conservación de restos corticales, que están presentes en 10 de estas piezas con porcentajes que nunca superan el 65% de su superficie, y localizándose preferentemente en uno de los flancos (sólo una pieza conserva restos parciales sobre el plano de percusión, mientras en otra aparecen sobre la superficie de lascado).

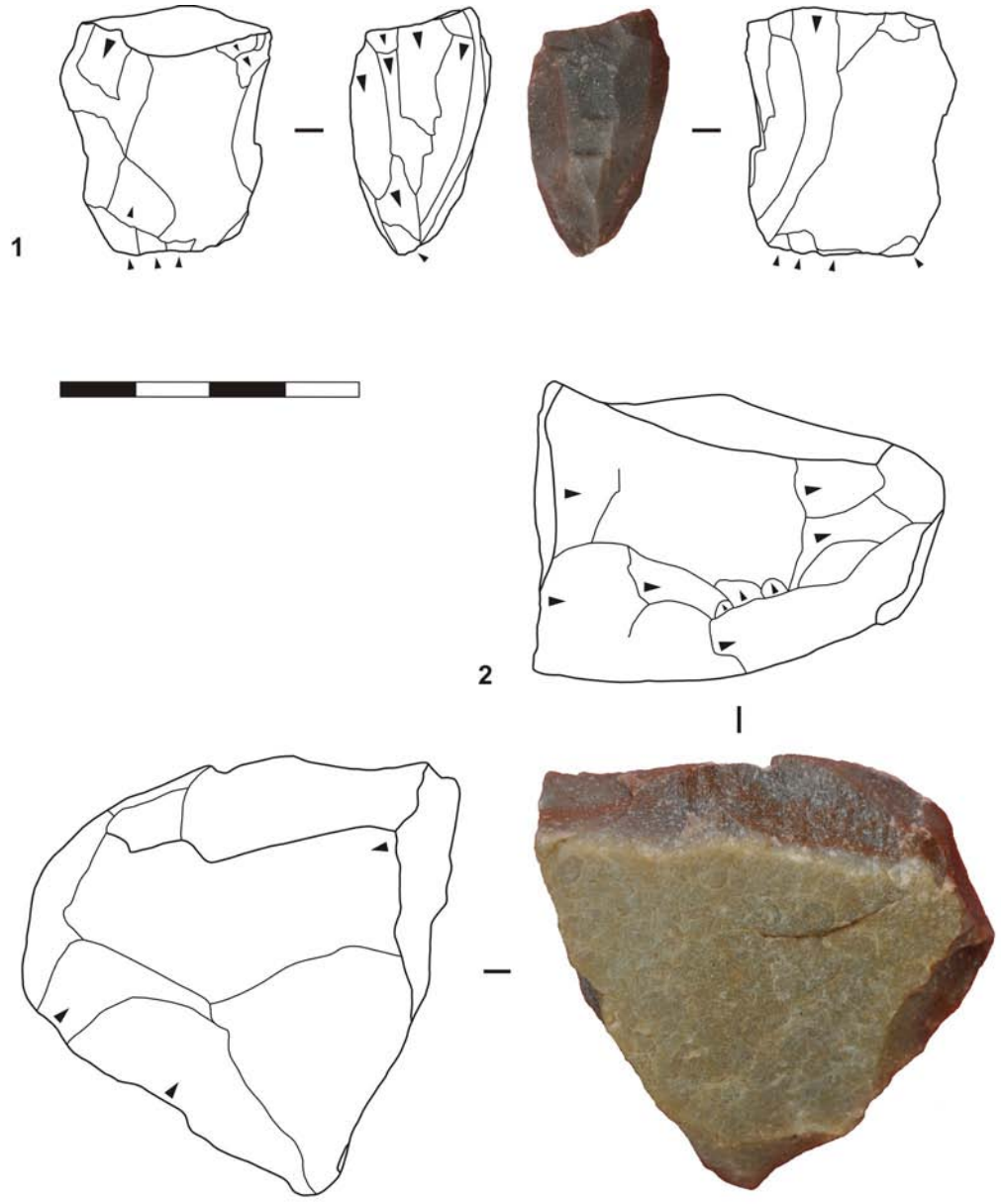

Figura IV.4.5. La Viña, nivel IX. Bases de lascado en cuarcita: núcleos sobre filo.

La totalidad de estas bases de lascado ha sido destinada a la producción de soportes laminares *sensu lato*, siendo a menudo difícil la distinción precisa entre núcleos estrictamente laminares o estrictamente microlaminares debido a la presencia conjunta en ellos de negativos de ambos tipos de soporte; en este marco, la mayoría de estas bases de lascado se clasifica genéricamente como núcleos laminares/microlaminares (n = 9), a los que se unen 8 piezas que parecen orientarse desde el primer momento a la producción microlaminar y 2 objetos con negativos exclusivos de láminas *sensu stricto*. Las características más discriminantes de estos elementos pueden resumirse como sigue:

-Se documenta una repartición bastante equitativa entre las diferentes modalidades de núcleo sobre filo: 10 de ellos pertenecen al subtipo I (la superficie de lascado se dispone sobre b/c, estando su plano de percusión en a/c; uno de ellos combina dos superficies de lascado opuestas en b/c y b'/c', aprovechando el mismo plano de percusión), 8 corresponden al subtipo II (superficie de lascado en a/c y plano de percusión en b/c; uno de ellos combina dos superficies de lascado opuestas en a/c y a'/c', aprovechando el mismo plano de percusión) y una última pieza combina ambas variantes (sobre filo I + II). Si se presta atención a los ejemplares orientados con claridad a una explotación estrictamente laminar o microlaminar, se comprueba que los primeros se reparten indistintamente entre ambas modalidades (1 ejemplar de cada tipo), mientras que los destinados a una producción exclusivamente microlaminar se configuran de manera preferente como núcleos sobre filo de tipo I (6 piezas, frente a 2 ejemplares de tipo II), aprovechando así la superficie más corta y estrecha del volumen.

-Plano de percusión: en la mayor parte de los núcleos sobre filo no ha podido reconocerse una preparación determinada de la plataforma de percusión (en 11 ejemplares son lisos o diaclásicos sin acondicionar), si bien se conserva un número significativo de planos de tipo buril (n = 8; 6 de ellos son de tipo liso-buril, presentando los dos restantes una morfología facetada derivada de varias extracciones de tipo buril), así como 1 plataforma parcialmente cortical y otra facetada por extracción de microlascas. No se reconocen en ellos evidencias claras de reavivado.

-Superficie de lascado: su morfología es rectangular estrecha (n = 15) o subsidiariamente triangular (n = 4; los flancos convergen distalmente) y su gestión es en todos los casos unipolar, independientemente de que en algunos núcleos se aproveche el plano opuesto al de percusión para ejecutar algunas extracciones destinadas al acondicionamiento de carenado/cintrado. Algunas de estas piezas

muestran muescas que limitan la longitud del levantamiento, así como restos de aristas distales que no llegaron a eliminarse por completo y que sirvieron bien para iniciar el proceso de explotación o bien para reacondicionar la superficie de lascado (control de carenado/cintrado); por otra parte, el control del cintrado se llevó a cabo principalmente a partir de la extracción de láminas/laminillas de dorso en la convergencia con uno de los flancos laterales.

La tabla de lascado tiene una longitud media de ~38mm (oscilando entre ~17-68mm) y una anchura media de ~22mm (oscilando entre ~14-38mm). Los dos núcleos sobre filo propiamente laminares reflejan extracciones de láminas de hasta ~55mm de longitud y entre ~20-22mm de anchura; por su parte, los ejemplares microlaminares conservan negativos de laminillas mayoritariamente cortas (< 25mm de longitud) y estrechas (5-8mm de anchura), con algunos ejemplos largos (hasta 36mm de longitud) y anchos (8-10mm de anchura).

El abandono de estos núcleos parece relacionarse en gran medida con el desarrollo de accidentes de talla y con las dificultades de control de las convexidades, especialmente el carenado. Sus dimensiones medias son las siguientes: longitud = 46,2mm (σ = 13,8), anchura = 35,3mm (σ = 10,4), espesor = 24mm (σ = 6,8), volumen = 46300,76mm^3 (σ = 33778,60).

-Núcleos prismáticos: tras los núcleos sobre frente, los prismáticos son los segundos más numerosos en cuarcita, con un recuento de 22 ejemplares (16,4%); la mayoría de ellos se conforma como fragmentos indeterminados (n = 9) o diaclásicos (n = 6), reconociéndose únicamente 2 cantos y 5 productos de lascado. En total, 16 de estas piezas conservan restos de corteza sobre su superficie, no superando en ningún caso el 65% de ésta (generalmente se encuentra por debajo del 32%) y disponiéndose bien sea fuera de las superficies interesadas del núcleo, sobre los flancos de la tabla de lascado o sobre el plano de percusión (sólo una muestra restos residuales sobre la tabla de lascado).

El estudio de los negativos conservados en estas bases de lascado ha permitido establecer con precisión suficiente el tipo de formato buscado en 17 de ellas, existiendo un dominio marcado de los núcleos destinados a la producción laminar/microlaminar (n = 16), entre los cuales se reconoce 1 núcleo laminar propiamente dicho, 7 microlaminares y 8 orientados a una explotación laminar en sentido extenso (combinan negativos de láminas y laminillas); junto a ellos se documenta una pieza que parece haberse dedicado desde un primer momento a la obtención de soportes de tipo lasca, mientras que la orientación productiva de 5

ejemplares resta indeterminada al no ofrecer en el momento de su abandono características lo suficientemente determinantes de la misma (con frecuencia combinan negativos de lascas, lascas laminares, lasquitas, etc., a menudo alterados por el desarrollo de accidentes de talla).

La puesta en relación de las superficies del núcleo con la organización volumétrica del soporte lleva a atestiguar el aprovechamiento preferente del eje mayor del mismo (eje 'a') a partir de uno de los planos menores (b/c), bien sea mediante la explotación exclusiva de la superficie más larga y ancha del soporte (a/b; 9 piezas se clasifican como prismáticos I) o de las dos superficies largas (a/b + a/c; 5 piezas se clasifican como prismáticos III); en este marco, el aprovechamiento del eje intermedio (eje 'b') es menor (8 piezas se clasifican como prismáticos II). Si se atiende de manera individualizada a aquellos núcleos cuya orientación productiva ha podido discriminarse, se observa que los ejemplares microlaminares explotan también de manera prioritaria el eje mayor del volumen (3 prismáticos de tipo I, 2 prismáticos de tipo II y 2 prismáticos de tipo III) y lo mismo ocurre con el núcleo laminar *sensu stricto* (prismático de tipo III) y las bases laminares/microlaminares (4 prismáticos de tipo I, 1 prismático de tipo II y 3 prismáticos de tipo III), mientras que el ejemplar destinado a la obtención de lascas aprovecha el eje intermedio (prismático de tipo II).

Por lo que respecta a la caracterización de la tabla de lascado, ésta adopta una morfología principalmente cuadrada o rectangular y se explota por medio de una gestión unipolar en la inmensa mayoría de las piezas, de modo tal que sólo el núcleo destinado a la producción de lascas y uno de los microlaminares muestra una explotación bipolar claramente definida; a pesar de ello, es importante tener en cuenta que el plano opuesto al de percusión se emplea con cierta frecuencia para la extracción de soportes de mantenimiento de las convexidades de la superficie de lascado, cuyo control dio lugar a la extracción de lascas y lasquitas cortantes y desbordantes, flancos de núcleo, láminas/laminillas desbordantes, elementos de arista, etc. La longitud media de la superficie de lascado es de ~44mm (oscilando entre ~24-79mm), situándose su anchura media en ~41mm (oscilando entre ~13-77mm); los valores máximos documentados se corresponden con el núcleo laminar *sensu stricto*, mientras que los ejemplares microlaminares muestran unos valores medios ligeramente inferiores, proporcionando laminillas de longitudes diversas (hasta ~38mm) pero con anchuras siempre inferiores a los 10mm (frecuentemente entre 5-8mm). Por su parte, el plano de percusión ofrece grados de preparación variados, desde las plataformas corticales, diaclásicas o lisas (regularizadas estas últimas en

ocasiones por medio de una lasquita) hasta las facetadas (acondicionadas/reacondicionadas a partir de la extracción de varias lascas cortas).

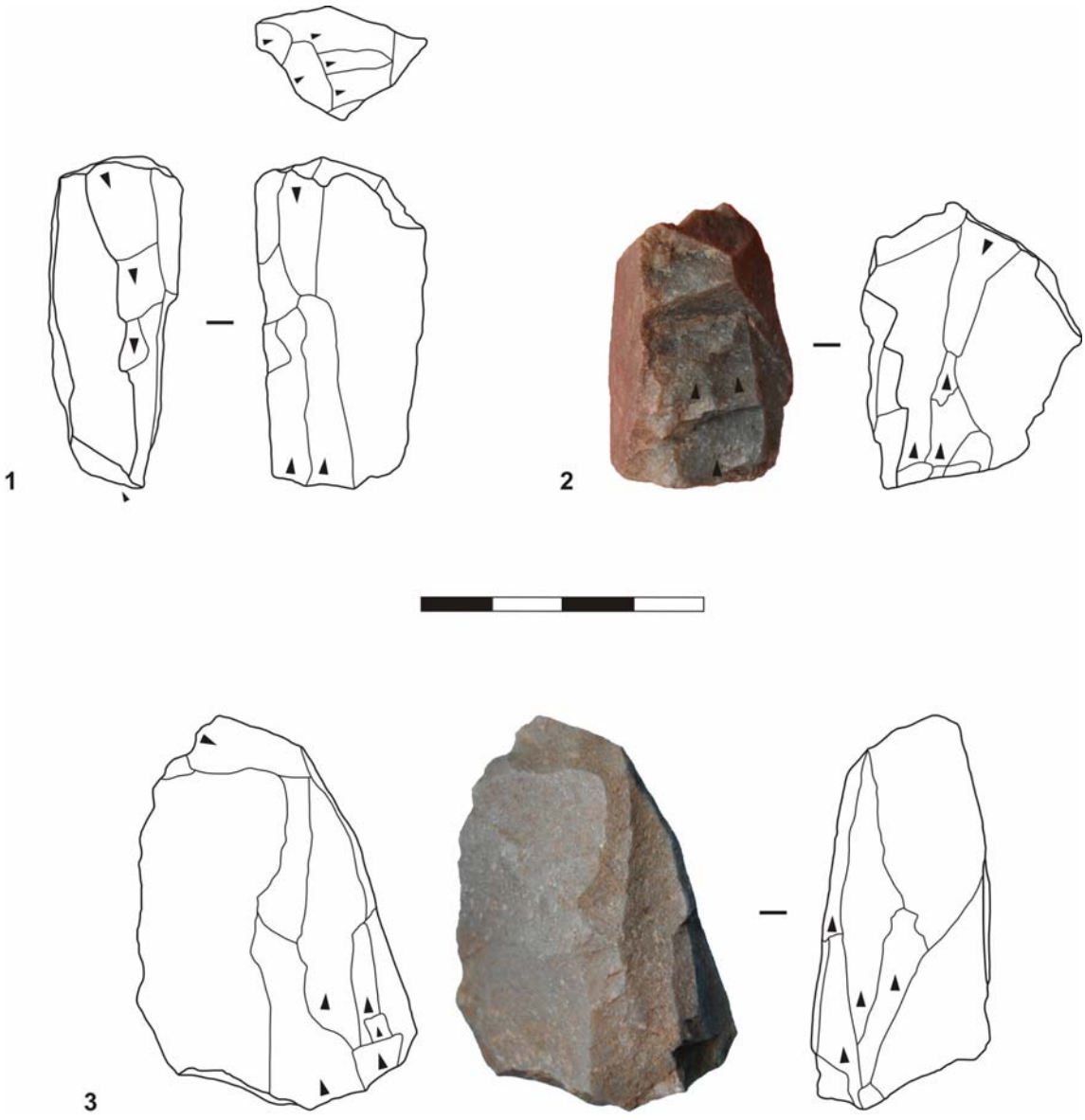

Figura IV.4.6. La Viña, nivel IX. Bases de lascado en cuarcita: núcleos prismáticos.

En el momento de su abandono estas bases de lascado ofrecen las siguientes dimensiones medias: longitud = 49,1mm (σ = 13,2); anchura = 37,2mm (σ = 10,8); espesor = 26,1mm (σ = 6,9); volumen = 54325,97mm^3 (σ = 38565,64). Los motivos de su desecho final se relacionan una vez más con el desarrollo de importantes accidentes de talla y con el mal control de carenado y/o cintrado, si bien es cierto que algunos ejemplares muestran fracturas que pueden haber sido causa directa de su abandono.

-Núcleos mixtos: tres piezas han sido clasificadas como bases de lascado mixtas (2,2% de los núcleos en cuarcita) al combinar sobre su superficie dos modalidades de lascado autónomas.

-La primera de ellas (volumen = 41367,14mm^3) se elabora sobre lasca espesa sin restos de córtex y combina una explotación sobre frente de tipo I con una explotación sobre filo de tipo I, destinadas ambas con claridad a la producción microlaminar pero proporcionando módulos diferentes: la explotación sobre frente da lugar a laminillas cortas (< 20mm de longitud) y estrechas (~6mm de anchura), mientras la explotación sobre filo proporciona laminillas largas (hasta ~40mm de longitud) y algo más anchas (~8mm de anchura). El plano de percusión es liso sin acondicionar en ambos casos y se abandona probablemente por el surgimiento de accidentes de talla (figura IV.4.7).

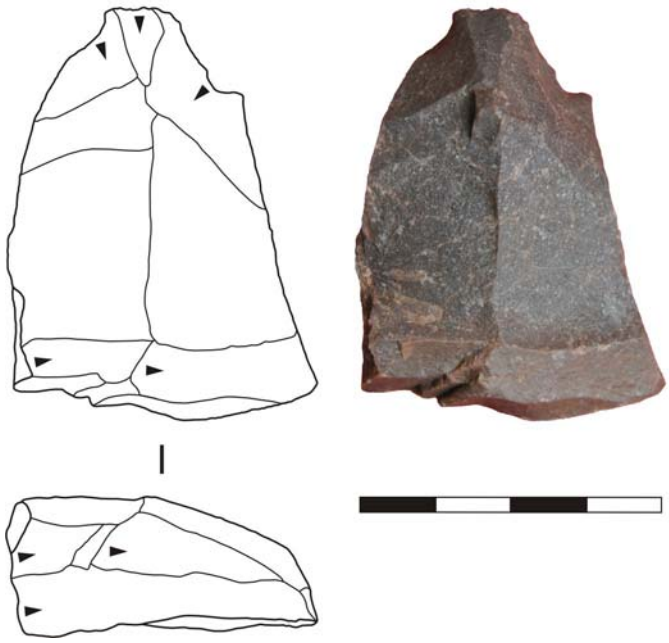

Figura IV.4.7. La Viña, nivel IX. Bases de lascado en cuarcita: núcleo mixto.

-La segunda (volumen = 47314,95mm^3) se corresponde con un fragmento indeterminado sin córtex y combina una superficie sobre frente de tipo II con una sobre filo de tipo II; en este caso, la explotación sobre frente (plano de percusión liso) se orienta a la producción microlaminar, mientras la explotación sobre filo (plano de percusión liso-buril) conserva negativos de láminas/laminillas de entre 9-13mm de anchura. Se abandona por fractura.

-El tercer ejemplar (volumen = 90334,24mm^3) se ejecuta sobre fragmento diaclásico con una superficie cortical remanente inferior al 32%. En una de sus caras largas y estrechas (a/c) se desarrolla una explotación sobre filo de tipo II con plano de

percusión cortical y negativos laminares/microlaminares, mientras en la opuesta (a'/c') se observan extracciones de lascas cortas según una disposición sobre frente de tipo II, aprovechando un plano de percusión parcialmente regularizado. En su abandono incide el desarrollo de accidentes de talla ligados a la presencia de diaclasas.

-Núcleos poliédricos: dos elementos en cuarcita han sido clasificados como núcleos de tipo poliédrico (1,5% de las bases de lascado en esta materia prima), caracterizándose ambos por la presencia de al menos tres planos de percusión dispuestos entre sí de manera tendente a la ortogonal; se trata, por tanto, de núcleos en los que puede reconocerse la organización volumétrica de sus superficies, si bien las características de ésta no permiten encuadrarlos en ninguna de las categorías previas. Estas piezas presentan unas dimensiones finales relativamente exiguas (sus volúmenes son, respectivamente, de 37333,55mm^3 y 26826,41mm^3, no alcanzando ninguna de ellas los 45mm en su dimensión mayor) y conservan un número importante de negativos que, en los últimos momentos de su explotación, se corresponden de manera exclusiva con lasquitas inferiores a 25mm, siendo difícil determinar el objetivo inicial de la producción; por otra parte, tanto su tamaño final como la morfología de las últimas extracciones lleva a considerar que estos núcleos fueron abandonados en una fase media-avanzada de su aprovechamiento, en un momento en que la transformación del soporte original es tan importante que resulta imposible de reconocer (fragmentos indeterminados; uno de ellos sin córtex y otro con un porcentaje residual inferior al 32%).

-Núcleo-útil bifacial, de tipo *chopping-tool*: se incluye en esta categoría una base de lascado elaborada sobre un gran fragmento diaclásico (110,7 x 98,5 x 53,3mm; volumen = 581180,54mm^3) de morfología tabular y que conserva una superficie cortical reducida (inferior al 32%). En uno de sus extremos se define una arista cortante transversal o perpendicular al eje mayor de la pieza (se prolonga, por tanto, sobre el eje 'b') por medio de levantamientos bifaciales de lascas cortantes y desbordantes de hasta ~40mm de longitud y ~50mm de anchura máxima, adoptando así la morfología característica de los *chopping-tool*; se trata, por tanto, de un soporte que sirvió de modo efectivo para la producción de lascas de buen tamaño, susceptibles de ser retocadas o empleadas en estado bruto, independientemente de su posible uso como útil bifacial.

-Núcleos indeterminados: el número de bases de lascado indeterminadas es relativamente elevado en cuarcita, sumando un total de 37 elementos que ascienden al 27,6% de los núcleos en esta materia prima.

Sobresalen entre ellos los núcleos indeterminados-*débris* con 29 ejemplares, realizados mayoritariamente sobre producto de lascado: 14 lascas (48,3%), 8 fragmentos indeterminados (27,6%), 5 fragmentos diaclásicos (17,2%) y 2 nódulos (6,9%); estas bases de lascado presentan unas dimensiones muy variadas, situándose sus medias en 52,3mm de longitud (σ = 18,8), 41,4mm de anchura (σ = 13,1) y 30,7mm de espesor (σ = 12,2), mientras sus volúmenes respectivos permiten calcular un valor medio de 90228,34mm^3 (σ = 129338,29). En 18 de estas piezas el número de extracciones realizadas es muy reducido, pudiendo vincularse en ocasiones a una fase inicial de configuración de un núcleo que no llega a definirse, generalmente como consecuencia de fracturas o del surgimiento temprano de accidentes de talla (a menudo vinculados a accidentes internos), mientras que en otros casos la aparente ausencia de motivos de abandono transmite la idea de una explotación de carácter oportunista; el resto de los núcleos indeterminados-*débris* ha sido abandonado en distintos momentos de su explotación y la irregular disposición de sus negativos impide establecer con seguridad la organización de las superficies del núcleo (plano/s de percusión y superficie/s de lascado), estimándose que al menos dos de ellos se corresponden con formas finales de bases de lascado agotadas.

Junto a los núcleos indeterminados propiamente dichos se contabilizan 8 nódulos testados conformados sobre cantos/fragmentos de canto con un volumen medio de 354274,90mm^3 (σ = 306224,57), siendo sus medidas medias de longitud, anchura y espesor de 83,2mm (σ = 14) por 74,5mm (σ = 33,2) por 48,2mm (σ = 16,8), respectivamente; el motivo fundamental de abandono o desecho de todos estos elementos parece haber sido la mala calidad de la materia prima, especialmente la abundancia de planos diaclásicos y, en menor medida, el tamaño del grano (demasiado grueso).

Se documenta, en consecuencia, una importante diversidad de esquemas operativos en esta materia prima. Su análisis individualizado ha permitido testimoniar con claridad el desarrollo de un producción autónoma de soportes de tipo lasca a través de núcleos lenticulares (principalmente unifaciales) y, de manera testimonial, sobre frente, prismáticos y de tipo núcleo-útil, no pudiendo desechar la idea de que algunos de los núcleos secantes de orientación productiva indeterminada hayan podido destinarse originalmente a este tipo de explotación. Sea como sea, las bases de lascado de organización secante parecen destinarse preferentemente a la obtención de elementos laminares *sensu lato*, siendo habitual la presencia sobre la misma pieza de negativos de morfo-tipometría estrictamente laminar y de otros microlaminares, lo que podría estar indicando el desarrollo de un proceso continuo de

reducción de los volúmenes destinados a la producción laminar, si bien puede vincularse igualmente con la obtención paralela de ambos tipos de soporte (láminas y laminillas); en este contexto, la producción específica de láminas está escasamente documentada con algunos ejemplares sobre filo y prismáticos, mientras que los esquemas empleados para la obtención de laminillas son muy diversos, habiéndose atestiguado núcleos microlaminares sobre frente, sobre filo, prismáticos y mixtos.

IV.4.2.2. Productos de lascado:

Su recuento asciende a 1764 ejemplares[24], cifra que representa un 35,4% del volumen total de objetos líticos transformados-tallados en cuarcita y un 59,5% de los productos de lascado identificados en la serie lítica analizada; esta serie muestra un índice de corticalidad del 36,4% y se ve considerablemente afectada por la presencia de accidentes internos entre los que sobresalen las diaclasas, cuya presencia ha podido constatarse en un 29,9% de estas piezas.

Si se atiende a su clasificación por grupos tecnológicos (tabla IV.4.8), se advierte un predominio notable de las lascas, que conforman el 63,8% de los productos de lascado en cuarcita (n = 1125) y un 77,3% del conjunto global de lascas de la muestra lítica estudiada, debiendo recordar que este tipo de soportes se configura de modo preferente sobre este material (tablas IV.4.9-IV.4.10); en segunda posición se sitúan las laminillas (n = 361; 20,5% de los productos de lascado en cuarcita y 33,5% del total de laminillas), relegando al último término a las láminas propiamente dichas (n = 278; 15,8% de los productos de lascado en cuarcita y 64,8% del total de láminas). Por su parte, entre los subgrupos tecnológicos son especialmente numerosos los tipos cortantes (n = 822; 46,6%), seguidos por los desbordantes (n = 702; 39,8%), los corticales (n = 201; 11,4%) y las aristas (n = 39; 2,2%), si bien es cierto que esta distribución varía en relación con el grupo tecnológico considerado.

Una última cuestión de conjunto que debe abordarse antes de proceder al estudio individual de cada grupo tecnológico es la referente al análisis tecnométrico de los productos de lascado, que permite un primer acercamiento a la determinación de las técnicas de talla utilizadas para la explotación de este material. En este caso, la muestra analizada asciende a 189 soportes[25]: 151 lascas, 22 láminas y 16 laminillas;

[24] Excluyendo los 56 productos de lascado transformados en bases de lascado.

[25] De los 1360 productos de lascado en cuarcita que han sido objeto de análisis tecnológico exhaustivo, sólo 218 se preservan completos (112 restos de talla y 106 útiles), si bien en algunos de ellos el talón aparece afectado por una fractura marginal que impide determinar con precisión su tipometría, mientras que en otros ha sido suprimido; además, debe recordarse que los talones puntiformes no han sido

los valores proporcionados por el cálculo de los índices tecnométricos se resumen en la tabla IV.4.13 y la figura IV.4.8.

	Superficie del talón simplificada						Long. Soporte/Espesor talón					
	<10		10-20		>20		<10		10-20		>20	
	n	% fil	n	% fil	n	% fil	n	% fil	n	% fil	n	% fil
Tipo lasca	53	35,1	80	53,0	18	11,9	125	82,8	13	8,6	13	8,6
Tipo laminar	32	84,2	5	13,2	1	2,6	18	47,4	13	34,2	7	18,4
Total	**85**	**45,0**	**85**	**45,0**	**19**	**10,1**	**143**	**75,7**	**26**	**13,8**	**20**	**10,6**

Tabla IV.4.13. La Viña, nivel IX. Agrupación por intervalos de los valores de los índices tecnométricos de los productos de lascado en cuarcita.

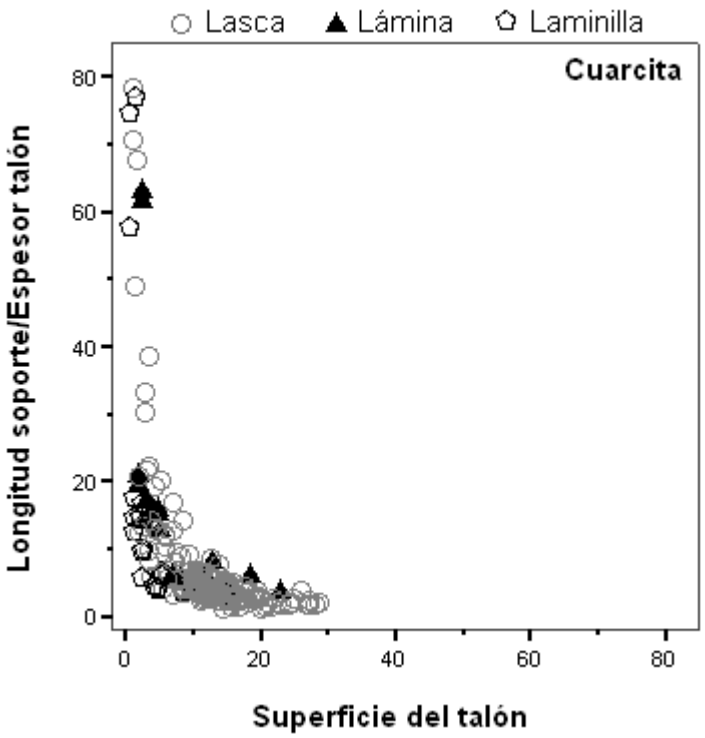

Figura IV.4.8. La Viña, nivel IX. Curva tecnométrica, productos de lascado en cuarcita.

Los resultados obtenidos definen globalmente una curva baja (el 75,7% de las piezas tiene una relación longitud del soporte/espesor del talón inferior a 10) y bastante dispersa en relación con su anchura (en un 55% de las piezas la superficie del talón simplificada es superior a 10), no siendo claramente representativa del empleo de un tipo de percutor concreto. A pesar de ello, la repartición de la muestra en función del tipo de soporte (tipo lasca o tipo laminar *sensu lato*) permite apreciar ciertas divergencias sobre las que es necesario profundizar:

incluidos en el estudio tecnométrico (sólo una lámina y una laminilla completas muestran talón de este tipo).

-Soportes de tipo lasca: se trata claramente de una curva baja (la relación l/et se sitúa por debajo de 10 en un 82,8% de los casos); por otra parte, la superficie del talón simplificada se concentra preferentemente en el intervalo 10-20 (53%), con un porcentaje también importante de las superficies inferiores a 10 (35,1%) y menor de las situadas por encima de 20 (11,9%), pudiendo considerarse como una curva ancha (~65% de las lascas tienen una superficie del talón simplificada superior a 10). Estos datos no resultan diagnósticos de la utilización prioritaria de un tipo determinado de percutor para la obtención de los soportes de tipo lasca, si bien el carácter bajo y disperso en anchura de la curva tecnométrica hace pensar que la producción de estas piezas se llevó a cabo principalmente por medio de percutores minerales (duros o blandos), pudiendo minimizarse la importancia de los percutores blandos orgánicos.

-Soportes de tipo laminar: en este caso la curva debe interpretarse como alta (un 52,6% de las láminas/laminillas muestra una relación longitud del soporte/espesor del talón inferior a 10) y muy estrecha (la superficie del talón simplificada es inferior a 10 en un 84,2% de los casos), resultando característica del empleo preferente de los percutores blandos orgánicos.

Así pues, la aproximación tecnométrica a la caracterización de las técnicas de talla evidencia diferencias marcadas entre los soportes de tipo lasca y de tipo laminar (láminas/laminillas), de tal forma que estos últimos parecen haberse obtenido mayoritariamente mediante la utilización de percutores de naturaleza orgánica, mientras que la curva tecnométrica definida para los primeros no resulta excesivamente diagnóstica, pudiendo únicamente plantearse el empleo preferente de percutores minerales *sensu lato*.

-Grupo tecnológico 1. Lascas: las lascas constituyen, con diferencia, el grupo tecnológico más destacado en cuarcita (n = 1125; 718 restos de talla y 407 útiles, que suponen un 28,8% de la serie tipologizable), conformando un 63,8% del total de productos de lascado en este material; debe recordarse, además, que este grupo tecnológico desarrolla una relación de dependencia directa con la cuarcita, materia prima que aporta el 77,3% del total de soportes de este tipo de la serie analizada.

La distribución de estos elementos en función de los subgrupos tecnológicos informa de un predominio de los tipos desbordantes (n = 538; 47,8%), siendo algo menor el porcentaje de lascas cortantes (n = 429; 38,1%); por su parte, los ejemplares corticales y de arista ofrecen recuentos muy inferiores, posicionándose respectivamente en tercera y cuarta posición (tabla IV.4.14). Esta repartición de los

subgrupos se mantiene con escasas diferencias porcentuales entre los soportes retocados y no retocados y las pruebas estadísticas niegan la existencia de divergencias significativas en este sentido (X^2 = 0,216; p-valor = 0,975); estos datos indican que la selección de las lascas para la configuración de útiles tuvo lugar a lo largo de todo el proceso de talla (fases de decorticado, acondicionamiento y plena producción), sin que pueda hablarse de la selección preferente de un subgrupo determinado para estos fines (tablas IV.4.15-IV.4.16).

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Corticales	53	13,0	34,9	99	13,8	65,1	152	13,5
Desbordantes	194	47,7	36,1	344	47,9	63,9	538	47,8
Aristas	2	0,5	33,3	4	0,6	66,7	6	0,5
Cortantes	158	38,8	36,8	271	37,7	63,2	429	38,1
Total	**407**	**100,0**	**36,2**	**718**	**100,0**	**63,8**	**1125**	**100,0**

Tabla IV.4.14. La Viña, nivel IX. Distribución de las lascas retocadas y no retocadas en cuarcita por subgrupos tecnológicos.

		CORTICAL	DESBORD.	ARISTA	CORTANTE	TOTAL
Retoc.	Recuento	53	194	2	158	407
	Frecuencia esperada	55,0	194,6	2,2	155,2	407,0
	% fila	13,0	47,7	0,5	38,8	100,0
	% columna	34,9	36,1	33,3	36,8	36,2
	Residuos	-2,0	-0,6	-0,2	2,8	
	Residuos corregidos	-0,4	-0,1	-0,1	0,4	
No retoc.	Recuento	99	344	4	271	718
	Frecuencia esperada	97,0	343,4	3,8	273,8	718,0
	% fila	13,8	47,9	0,6	37,7	100,0
	% columna	65,1	63,9	66,7	63,2	63,8
	Residuos	2,0	0,6	0,2	-2,8	
	Residuos corregidos	0,4	0,1	0,1	-0,4	
Total	**Recuento**	**152**	**538**	**6**	**429**	**1125**
	% fila	**13,5**	**47,8**	**0,5**	**38,1**	**100,0**

Tabla IV.4.15. La Viña, nivel IX. Lascas en cuarcita. Tabla de contingencia subgrupos tecnológicos * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor
X^2 de Pearson	0,216	3	0,975
Razón de verosimilitudes	0,217	3	0,975
Nº de casos válidos	1125		

* 2 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5 (25%). La frecuencia mínima esperada es 2,17.

Tabla IV.4.16. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación de la tabla IV.4.15.

La caracterización detallada de los distintos subgrupos tecnológicos –corticales, desbordantes, aristas, cortantes– favorecerá un mejor análisis de los rasgos tecnológicos de las lascas en cuarcita.

-Lascas corticales: se contabilizan 152 lascas pertenecientes a este subgrupo (53 retocadas y 99 no retocadas) que, según acaba de comprobarse, es el tercero más abundante dentro del conjunto (13,5% de las lascas en cuarcita); su distribución por categorías tecnológicas queda del siguiente modo: 42 lascas de decorticado 100%, 44 lascas de decorticado ≥ 50% y 66 lascas de decorticado < 50%.

El análisis de la morfología dorsal de los soportes semicorticales que conservan menos del 50% de su cara superior cubierta por córtex revela la preeminencia de las morfologías longitudinales, que son claramente apreciables en un 86,3% de los ejemplares analizados (este porcentaje asciende hasta el 93,6% si se tienen en cuenta exclusivamente las lascas cuya morfología dorsal ha podido determinarse con precisión); entre ellas dominan, por otra parte, aquéllas en que los negativos siguen la misma dirección y sentido que el eje de lascado, las cuales representan por sí solas un 72,5% del total de la muestra estudiada (78,7% de las determinadas), siendo mucho menor la presencia de morfologías unipolares de sentido opuesto al eje de extracción del soporte (5,9% de la muestra y 6,4% de las determinadas) o bipolares (7,8% del total y 8,5% de las determinadas). En este marco, la aparición de lascas con morfologías radiales-subradiales y transversales es casi testimonial (suponen respectivamente un 3,9% y 2% de la serie estudiada; 4,3% y 2,1% de las determinadas), correspondiéndose el resto con piezas en que no ha podido determinarse con claridad la dirección y/o sentido de sus negativos dorsales (7,8%).

En consecuencia, estos soportes fueron extraídos preferentemente a partir de un plano de percusión principal (dominio de las morfologías unipolares de sentido idéntico al eje de lascado), independientemente de que se recurriese secundariamente a una plataforma opuesta (negativos longitudinales bipolares y unipolares de sentido opuesto al de lascado) o dispuesta en contigüidad con la principal (negativos radiales-subradiales y transversales); ello resulta coherente con la localización de la corteza residual en las piezas semicorticales, por cuanto ésta se conserva mayoritariamente en posición lateral (~49%; preferentemente hacia la derecha) y distal (~33%), siendo mucho menor la aparición de córtex sobre el extremo proximal (~10%) o el área mesial de la pieza (~8%).

Por último, el estudio morfológico de los talones arroja también algunos datos de interés para la caracterización tecnológica de estos soportes (tabla IV.4.17), evidenciando una superioridad marcada del índice liso-cortical (~88% de los talones completos son corticales, lisos o lineales) sobre el facetado (sólo ~12% de los talones completos son diedros o propiamente facetados), destacando singularmente las morfologías lisas (69% de los talones completos); todo ello sugiere que la plataforma de percusión desde la que se extraen estos soportes no es objeto de una preparación sistemática.

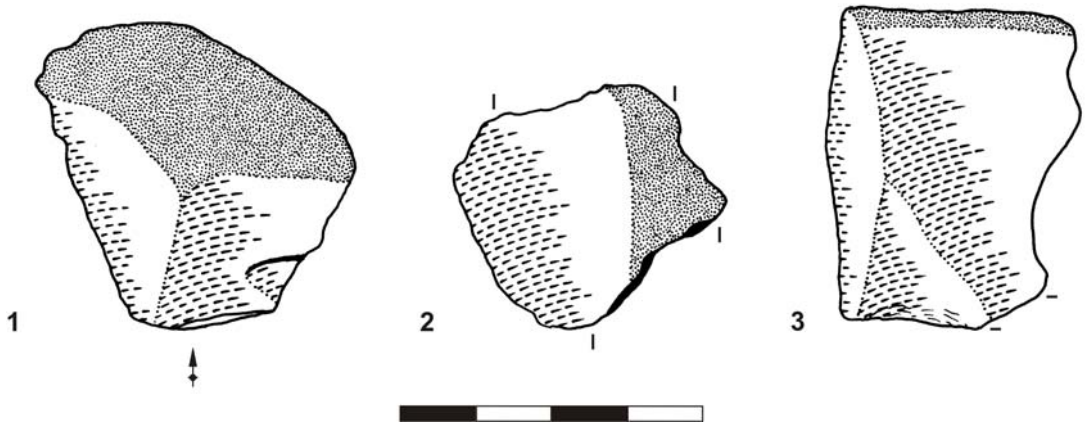

Figura IV.4.9. La Viña, nivel IX. Productos de lascado en cuarcita: lascas corticales. El talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

	CORTICAL			DESBORDANTE			ARISTA			CORTANTE			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Cortical	4	5,7	5,3	43	11,2	57,3				28	11,1	37,3	75	10,6
Liso	29	41,4	14,2	107	27,9	52,5	1	25,0	0,5	67	26,6	32,8	204	28,7
Lineal	4	5,7	14,8	14	3,6	51,9				9	3,6	33,3	27	3,8
Puntiforme				3	0,8	100,0							3	0,4
Diedro	3	4,3	9,1	24	6,3	72,7				6	2,4	18,2	33	4,6
Facetado	2	2,9	7,4	21	5,5	77,8				4	1,6	14,8	27	3,8
Roto	28	40,0	8,2	172	44,8	50,4	3	75,0	0,9	138	54,8	40,5	341	48,0
Total	**70**	**100,0**	**9,9**	**384**	**100,0**	**54,1**	**4**	**100,0**	**0,6**	**252**	**100,0**	**35,5**	**710**	**100,0**

ÍNDICES	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Liso-cort.	37	88,1	12,0	167	78,8	54,0	1	100,0	0,3	104	91,2	33,7	309	83,7
Facetado	5	11,9	8,3	45	21,2	75	-	-	-	10	8,8	16,7	60	16,3
F. estricto	2	4,8	7,4	21	9,9	77,8	-	-	-	4	3,5	14,8	27	7,3

Tabla IV.4.17. La Viña, nivel IX. Clasificación morfológica de los talones de las lascas en cuarcita, según subgrupos tecnológicos. Los datos han sido calculados a partir de una muestra de 891 lascas en cuarcita, de las cuales 710 conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

-Lascas desbordantes: representan un 47,8% del total de lascas en cuarcita (n = 538, 194 útiles y 344 restos de talla), siendo el subgrupo más destacado dentro de la serie.

El primer dato a resaltar en relación con estos soportes es la presencia entre ellos de determinadas categorías tecnológicas que se relacionan directamente con el desarrollo de esquemas operativos laminares/microlaminares: 8 flancos de núcleo laminar, 4 flancos de núcleo microlaminar, 2 lascas fronto-laterales, 1 tableta de núcleo laminar y 1 tableta de núcleo microlaminar. Junto a estos elementos, se contabiliza un número importante de lascas definidas por un dorso axial o proximal (n = 465), sobresaliendo ampliamente entre ellas las piezas con desbordamiento de dirección centrípeta (perpendiculares al eje de lascado: 197 Lepd; oblicuos al eje de lascado: 121 Psl, ofreciendo estas últimas una repartición equitativa con respecto a la lateralización del dorso) frente a aquellas otras cuyo desbordamiento sigue una dirección longitudinal (36 Ldc, 83 Lda y 28 Lcdd; no existiendo diferencias significativas en relación con su lateralización); por último, se atestigua un volumen relativamente menor de lascas sobrepasadas (n = 57; 9 Lsl y 48 Lsl).

El análisis morfológico de los talones (tabla IV.4.17) muestra nuevamente un predominio claro del índice liso-cortical (que engloba un 78,8% la muestra analizada), sobresaliendo una vez más los talones lisos, si bien con una presencia también destacada de los corticales; ello indica que la preparación del plano de percusión previa a la extracción de las lascas desbordantes no es en exceso cuidada, a pesar de lo cual el índice de talones facetados aumenta sensiblemente con respecto a los soportes corticales (Í. facetado: 21,2; Í. facetado estricto: 9,9). La caracterización tecnológica de estas piezas se completa con el estudio de la dirección y sentido de los negativos presentes en su cara dorsal: dejando al margen aquellas piezas cuya cara superior está cubierta por córtex en más del 50% de su superficie (Lcdd), se observa una preeminencia muy clara de las morfologías longitudinales (~67% de la muestra analizada y ~84% de las morfologías determinadas) y muy especialmente de aquellas piezas cuyos negativos siguen la misma dirección y sentido que el eje de lascado del soporte (~55%, ascendiendo este porcentaje a ~68% si se excluyen las indeterminadas); se advierte, no obstante, una presencia significativa de morfologías radiales-subradiales y transversales (~13% del total y ~16% de las determinadas), y siempre debe tenerse en cuenta el porcentaje de morfologías indeterminadas (~19%).

Valorando todos estos datos, puede concluirse que la producción de soportes desbordantes se ejecutó principalmente a partir de un plano de percusión preferencial; a pesar de ello, la constatación de morfologías bipolares, unipolares de sentido

opuesto al de lascado, radiales-subradiales y transversales, atestigua la utilización de otras plataformas del núcleo (opuestas al principal o contiguas a él).

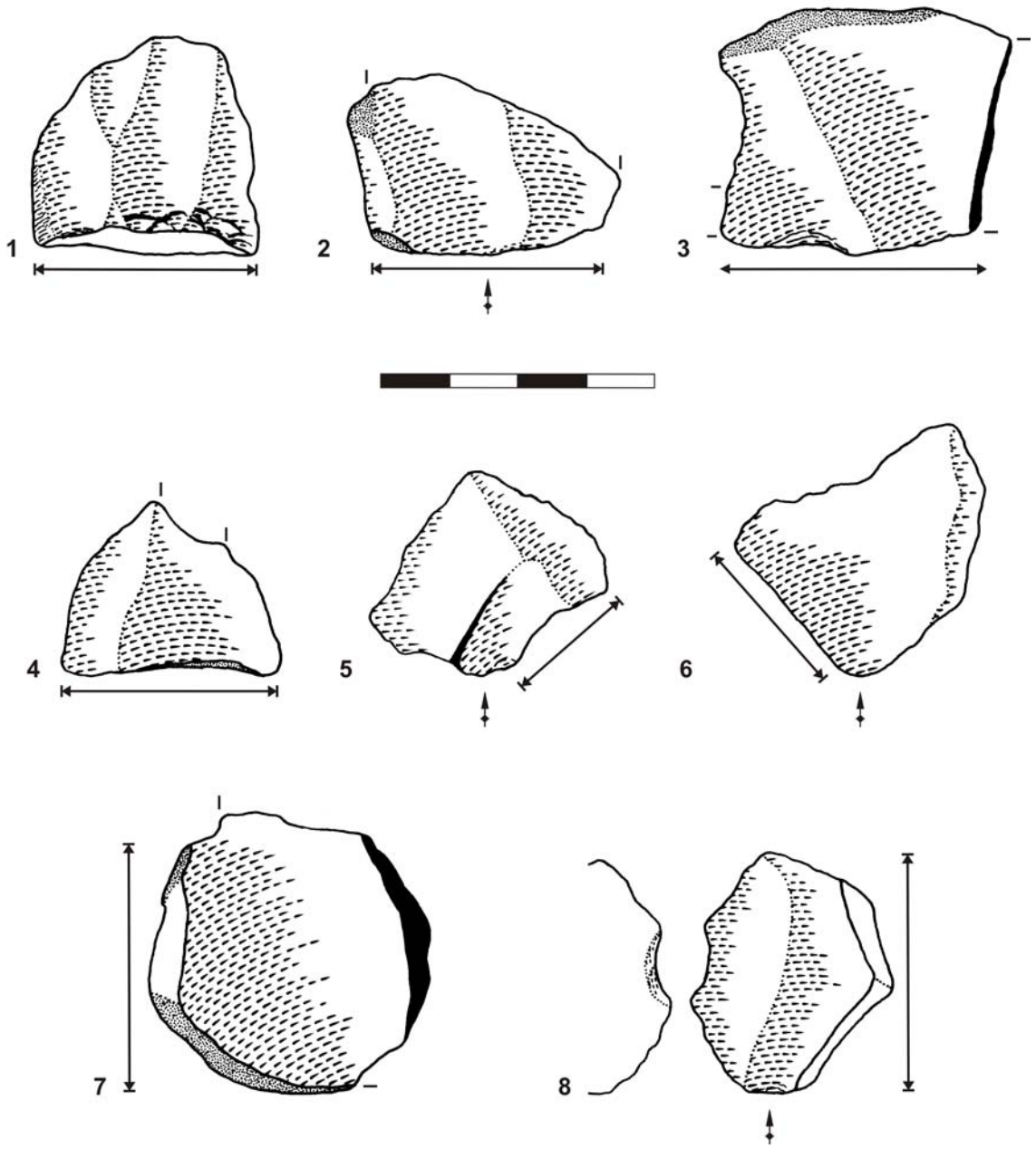

Figura IV.4.10. La Viña, nivel IX. Productos de lascado en cuarcita: lascas desbordantes (el nº 1 se interpreta como un flanco de núcleo laminar). Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

-Lascas de arista: se contabilizan 6 elementos de arista (2 retocados y 4 en estado bruto), que representan un escaso 0,5% de las lascas en cuarcita. Cinco de estas piezas desarrollan una arista axial con respecto al eje longitudinal del soporte (Laa), mientras la restante muestra una arista de dirección transversal (Lat). Dentro de la

muestra de talones analizada, sólo se documenta una lasca con arista cuyo talón se preserve intacto, siendo éste de morfología lisa.

-Lascas cortantes: se trata del segundo subgrupo tecnológico más abundante, con un recuento total de 429 ejemplares (158 útiles y 271 restos de talla) que suponen un 38,1% de las lascas en cuarcita.

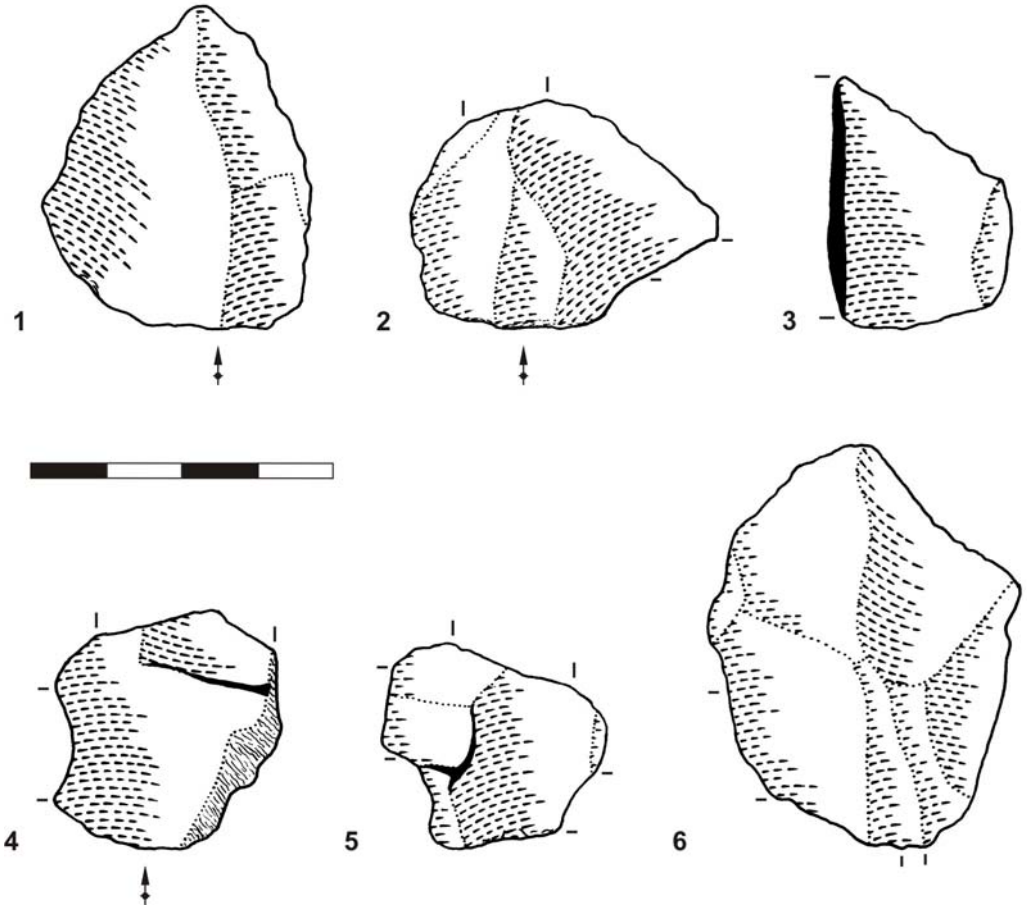

Figura IV.4.11. La Viña, nivel IX. Productos de lascado en cuarcita: lascas cortantes. El talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

Dentro de este subgrupo se incluyen 215 unipolares, 61 bipolares, 4 transversales, 33 radiales-subradiales, 2 lisas-Kombewa, 111 indeterminadas y 2 flancos de núcleo laminares. Con respecto a estos dos últimos elementos, es fundamental reseñar que su morfología dorsal es bipolar en uno de los ejemplares y unipolar de dirección y sentido idénticos al eje de lascado en el restante; por su parte, entre el resto de las lascas cortantes destacan una vez más las longitudinales (n = 276; 64,6%) y muy especialmente las de tipo unipolar (~50% del total y 68% de las determinadas; entre ellas son testimoniales aquéllas que desarrollan un sentido opuesto al de lascado), documentándose una proporción menor de morfologías radiales-subradiales (~8% del

total y ~10% de las determinadas), transversales (< 1% del total), lisas (< 1% del total) y siendo relativamente importante el porcentaje de indeterminadas (26%).

Estos soportes se extraen, pues, preferentemente desde un plano de percusión principal o desde dos planos opuestos entre sí (dominio de las morfologías longitudinales, singularmente de las unipolares de la misma dirección y sentido que el eje de extracción de la lasca), y en menor medida a partir de planos localizados sobre otras superficies del núcleo dispuestas en contigüidad con la plataforma principal (morfologías radiales-subradiales y transversales). Además, como viene constatándose en este grupo tecnológico, el índice liso-cortical es muy elevado (Í. liso-cortical: 91,2%), aumentando en relación con las lascas desbordantes en lógico detrimento de los talones facetados (Í. facetado: 8,8; Í. facetado estricto: 3,5); cabe hablar así, nuevamente, de la inexistencia de una preparación sistemática de la plataforma de percusión previa a la producción de estas piezas (tabla IV.4.17).

La definición tipométrica de las lascas en cuarcita ha sido evaluada a partir de una muestra de 174 soportes completos (96 útiles y 78 restos de talla), cuyos principales datos dimensionales se exponen en la tabla IV.4.18; según estos datos, el módulo de estas piezas oscila en torno a una media de 35,45mm de longitud (σ = 12,2); 32,49mm de anchura (σ = 11,02) y 11,36mm de espesor (σ = 3,98). El análisis de los índices de alargamiento revela su configuración mayoritaria como módulos más largos que anchos (el 58,6% de la muestra tiene un IA > 1. Es también destacado el porcentaje de lascas con un IA comprendido entre 0,5-1, ascendiendo al 39,7%), mientras que en función de los índices de carenado debe hablarse del dominio de los soportes aplanados (el IC se sitúa entre 2-4 en un 74,7% de los casos), con una relevancia menor de las lascas muy planas (un 14,9% tiene un IC superior a 4) y espesas (sólo un 10,3% tiene un IC inferior a 2). Pueden destacarse, además, algunos aspectos en relación con el carácter retocado/no retocado de las piezas:

-La longitud, anchura y espesor medios de los útiles son más elevados que los calculados para los soportes brutos, si bien los valores de las desviaciones típicas, asimetría y curtosis relativizan estas diferencias.

-En relación con los índices de alargamiento, se observa cómo los módulos más largos que anchos son mayoritarios en ambas series con porcentajes bastante aproximados (un 61,5% de los restos de talla y un 56,3% de los útiles presenta un IA > 1); tras ellos se sitúan las lascas con IA comprendido entre 0,5-1 (34,6% de los soportes brutos y 43,8% de las piezas retocadas), siendo testimonial el volumen de piezas con IA inferior a 0,5 (sólo un 3,8% de los restos de talla).

-En lo que respecta a los índices de carenado se advierte nuevamente una configuración similar, ya que tanto las lascas retocadas como las no retocadas se conforman preferentemente como soportes aplanados, si bien en este caso la proporción es considerablemente mayor entre los útiles (67,9% de los restos de talla y 80,2% de los útiles). En ambos casos, las piezas muy planas son las segundas más numerosas (19,2% de las lascas brutas y 11,5% de las retocadas) y las espesas se sitúan en último término (sólo un 12,8% de los restos de talla y un 8,3% de los útiles).

		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Retoc.	Media	36,19	33,99	11,89	1,1133	3,1389
	Máx.	86,5	65,5	22,6	2,05	16,17
	Mín.	16,1	15,2	2,3	0,52	1,04
	Recuento	96	96	96	96	96
	σ	12,3810	10,1202	3,9807	0,35812	1,60324
	Asimetría	1,511 (AP)	0,595 (AP)	0,144 (S)	0,431 (S)	5,762 (AP)
	Curtosis	3,887 (LC)	0,103 (MC)	-0,121 (MC)	-0,565 (PC)	46,206 (LC)
No retoc.	Media	34,54	30,64	10,7	1,1982	3,0996
	Máx.	68,1	110,6	24,0	1,95	7,23
	Mín.	10,0	13,3	3,0	0,33	1,10
	Recuento	78	78	78	78	78
	σ	12,0053	11,8564	3,8938	0,42778	1,16697
	Asimetría	0,566 (AP)	4,093 (AP)	1,022 (AP)	0,041 (S)	1,147 (AP)
	Curtosis	-0,113 (MC)	26,509 (LC)	1,439 (LC)	-1,088 (PC)	1,997 (LC)
General	Media	35,45	32,49	11,36	1,1513	3,1213
	Máx.	86,5	110,6	24,0	2,05	16,17
	Mín.	10,0	13,3	2,3	0,33	1,04
	Recuento	174	174	174	174	174
	σ	12,2066	11,0274	3,9755	0,39200	1,42056
ANOVA	SC inter-grupos	117,059	483,417	61,351	0,310	0,066
	SC intra-grupos	25660,295	20554,084	2672,795	26,274	349,047
	MC inter-grupos	117,059	483,417	61,351	0,310	0,066
	MC intra-grupos	149,188	119,500	15,540	0,153	2,029
	F	0,785	4,045	3,948	2,029	0,033
	p-valor	0,377	**0,046**	**0,049**	0,156	0,857
	Coeficiente η^2	-	0,023	0,022	-	-

Tabla IV.4.18. La Viña, nivel IX. Principales variables tipométricas de las lascas completas en cuarcita: IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica). ANOVA: SC inter-grupos/intra-grupos (suma de cuadrados), MC inter-grupos/intra-grupos (media cuadrática), F (diferencia de medias de cuadrados inter-grupos e intra-grupos).

En este contexto, los resultados de la prueba del ANOVA permiten comprobar la existencia/inexistencia de diferencias de significación estadística entre las variables tipométricas en función del carácter retocado/no retocado de las piezas. Según puede observarse en la tabla IV.4.18, sólo las variables de anchura y espesor ofrecen un p-

valor inferior a 0,05 que testimonia una divergencia de cierta relevancia entre los útiles y los restos de talla; a pesar de ello, el valor del coeficiente η^2 es inferior a 0,137 lo que, según los criterios interpretativos de Cohen (1988) y Kirk (1996), es indicativo de que las diferencias de anchura y espesor entre ambas series deben ser minimizadas. Puede decirse, en definitiva, que no hay podido documentarse en el conjunto de lascas en cuarcita evidencias estadísticas que sugieran una selección preferente de ciertas tipometrías para la confección de elementos retocados.

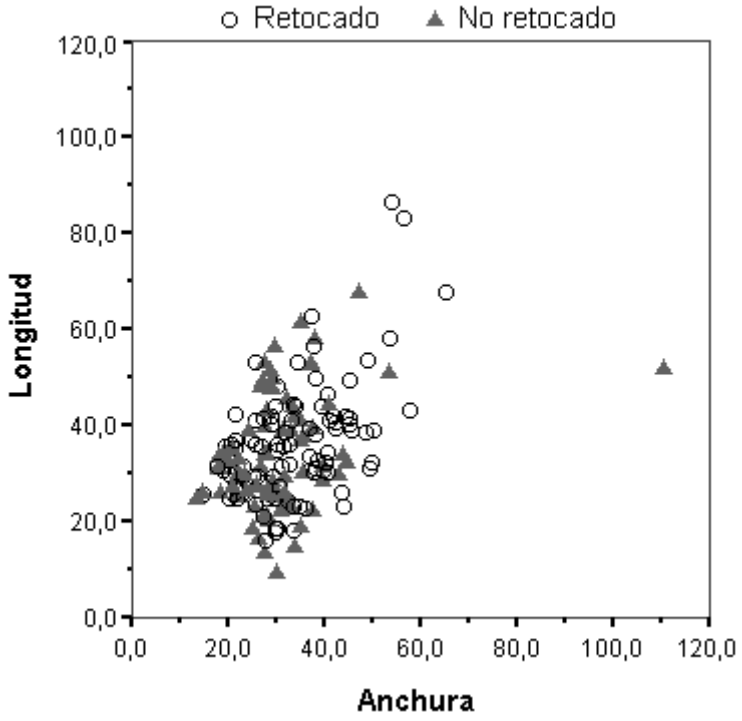

Figura IV.4.12. La Viña, nivel IX. Diagrama de dispersión de las lascas en cuarcita retocadas y no retocadas, en función de su longitud y anchura (intervalos en mm).

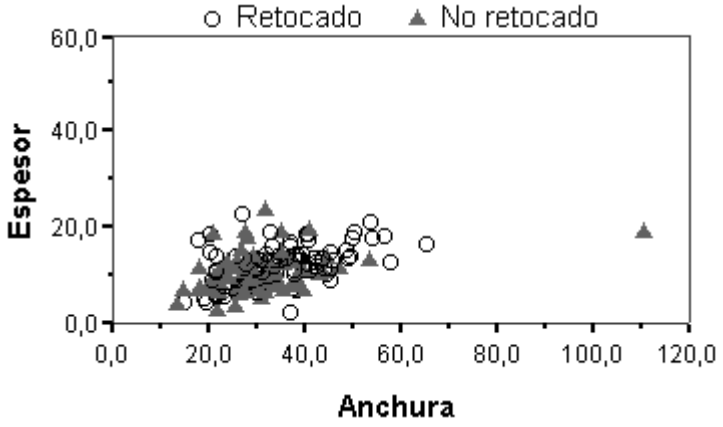

Figura IV.4.13. La Viña, nivel IX. Diagrama de dispersión de las lascas en cuarcita retocadas y no retocadas, en función de su anchura y espesor (intervalos en mm).

La valoración conjunta de los resultados obtenidos en el análisis particular de los distintos subgrupos tecnológicos permite extraer algunas conclusiones esenciales sobre la producción de este tipo de soportes. Así, en primer lugar, debe incidirse en el hecho de que, independientemente del subgrupo considerado, el plano de percusión no es objeto de un acondicionamiento o preparación exhaustiva, ya que el índice liso-cortical es en todo caso dominante y el índice facetado sólo engloba a ~16% de los talones analizados (tabla IV.4.17); por otra parte, las características globales de las lascas en cuarcita permiten profundizar en los esquemas operativos a los que se vinculan:

1. Esquema operativo laminar/microlaminar: en primer lugar, y según se ha señalado al atender a los soportes desbordantes y cortantes, determinadas categorías tecnológicas se vinculan con claridad al desarrollo de esquemas operativos destinados a la producción laminar/microlaminar (10 flancos de núcleo laminar, 4 flancos de núcleo microlaminar, 2 lascas fronto-laterales, 1 tableta de núcleo laminar y 1 tableta de núcleo microlaminar) que, por otra parte, ha quedado de sobra atestiguada entre las bases de lascado identificadas en esta materia prima, las cuales informan de la obtención de piezas laminares *sensu lato* (esencialmente microlaminares) a partir de esquemas sobre frente, sobre filo, prismáticos y mixtos.

Así pues, las lascas pertenecientes a estas categorías tecnológicas se vinculan de modo directo con la producción laminar/microlaminar, habiendo servido para la limpieza y mantenimiento del carenado/cintrado de la superficie de lascado (flancos de núcleo y lascas fronto-laterales) o para el reavivado de la plataforma de percusión (tabletas de núcleo). Junto a ellas, debe estimarse que un porcentaje indeterminado del resto de soportes de tipo lasca se asocia igualmente a este tipo de esquema: lascas corticales (apertura inicial del núcleo, preparación de la superficie de lascado y del plano de percusión), desbordantes (control de las convexidades de la superficie de lascado y reavivado del plano de percusión) o cortantes (singularmente las lascas longitudinales e indeterminadas; entre ellas las bipolares o unipolares de sentido opuesto al eje de lascado pudieron haber servido para el acondicionamiento del carenado desde el plano de percusión opuesto al principal). En todo caso, dentro de este tipo de esquemas, las lascas se conforman como producciones de carácter secundario destinadas a la preparación inicial de los núcleos laminares/microlaminares y al mantenimiento de sus superficies.

2. Esquema operativo autónomo de producción de lascas a partir de núcleos lenticulares: las bases de lascado lenticulares destinadas a la extracción de soportes

de tipo lasca aparecen muy bien representadas en la serie lítica de este material y con este tipo de esquema se corresponden preferentemente algunas de las categorías tecnológicas reconocidas en la colección (puntas pseudolevallois, lascas con extremo proximal desbordante, lascas con arista axial/transversal, lascas sobrepasadas y lascas cortantes de morfología radial-subradial o transversal); además, debe tenerse presente nuevamente que, de un modo semejante a lo señalado para los esquemas laminares/microlaminares, la mayoría de las lascas pueden asociarse igualmente con un esquema lenticular:

-Lascas corticales: acondicionamiento inicial del núcleo y limpieza de restos de córtex remanente.

-Lascas desbordantes: los procesos de acentuación de las convexidades de la superficie de lascado se llevaron a cabo principalmente a partir de soportes sobrepasados o con desbordamientos centrípetos (Lepd, Psl, Lsc y Lsl) y en menor medida a partir de lascas de arista (Laa y Lat); no obstante, a estas tareas pueden vincularse igualmente algunas lascas con dorso axial o cortical.

-Lascas cortantes: la reducción de la convexidad de la superficie de lascado tuvo lugar por medio de la extracción de lascas cortantes (longitudinales, radiales-subradiales, transversales o indeterminadas).

3. Esquemas operativos autónomos de producción de lascas a partir de núcleos secantes: este tipo de métodos de producción de lascas aparece documentado de manera testimonial entre las bases de lascado en cuarcita (ejemplares sobre frente y prismáticos) y con ellos pueden relacionarse igualmente diversas categorías tecnológicas (lascas corticales, lascas con desbordamiento axial, lascas cortantes longitudinales e indeterminadas).

4. Esquemas operativos autónomos de producción de lascas a partir de núcleos-útiles de tipo *chopping-tool*: testimoniado gracias a la recuperación de una base de lascado de este tipo. Nuevamente, pueden asociarse con este esquema diversas categorías de lascas corticales, cortantes y desbordantes.

-Grupo tecnológico 2. Láminas: se han identificado 278 soportes laminares *sensu stricto* (85 útiles y 193 restos de talla), constituyendo así el grupo tecnológico más exiguo entre los productos de lascado en cuarcita (15,8%); a pesar de ello, es importante recordar que las láminas guardan una relación ligeramente positiva con esta materia prima (tablas IV.4.9-IV.4.10), la cual aporta el 64,8% del total de láminas contabilizadas en el conjunto lítico estudiado.

Si se presta atención a su configuración como soportes retocados/no retocados, se comprueba de inmediato cómo la selección de estas piezas para la confección de útiles es muy inferior a la atestiguada entre los productos de tipo lasca: sólo un 6% de los elementos retocados está elaborado sobre lámina en cuarcita, mientras que las lascas de este material suponen un 28,8% de los útiles. Otra diferencia a reseñar con respecto a las lascas es la que concierne a la distribución de los subgrupos tecnológicos, ya que los soportes cortantes (n = 166; 59,7%) superan aquí a los desbordantes (n = 68; 24,5%), manteniéndose en tercera y cuarta posición respectivamente los tipos corticales (n = 23; 8,3%) y las aristas (n = 21; 7,6%) (tabla IV.4.19); dentro de esta repartición no existen, por otra parte, diferencias significativas relacionadas con su configuración como útiles o soportes brutos (X^2 = 7,164; p-valor = 0,067. Tablas IV.4.20-IV.4.21), lo que indica que las láminas destinadas a ser transformadas en piezas retocadas fueron seleccionadas a lo largo de todo el proceso de talla.

	RETOCADOS			**NO RETOC.**			**TOTAL**	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Corticales	3	3,5	13,0	20	10,4	87,0	23	8,3
Desbordantes	22	25,9	32,4	46	23,8	67,6	68	24,5
Aristas	3	3,5	14,3	18	9,3	85,7	21	7,6
Cortantes	57	67,1	34,3	109	56,5	65,7	166	59,7
Total	**85**	**100,0**	**30,6**	**193**	**100,0**	**69,4**	**278**	**100,0**

Tabla IV.4.19. La Viña, nivel IX. Distribución de las láminas retocadas y no retocadas en cuarcita por subgrupos tecnológicos.

		CORTICAL	**DESBORD.**	**ARISTA**	**CORTANTE**	**TOTAL**
Retoc.	Recuento	3	22	3	57	85
	Frecuencia esperada	7,0	20,8	6,4	50,8	85,0
	% fila	3,5	25,9	3,5	67,1	100,0
	% columna	13,0	32,4	14,3	34,3	30,6
	Residuos	-4,0	1,2	-3,4	6,2	
	Residuos corregidos	-1,9	0,4	-1,7	1,7	
No retoc.	Recuento	20	46	18	109	193
	Frecuencia esperada	16,0	47,2	14,6	115,2	193,0
	% fila	10,4	23,8	9,3	56,5	100,0
	% columna	87,0	67,6	85,7	65,7	69,4
	Residuos	4,0	-1,2	3,4	-6,2	
	Residuos corregidos	1,9	-0,4	1,7	-1,7	
Total	**Recuento**	**23**	**68**	**21**	**166**	**278**
	% fila	**8,3**	**24,5**	**7,6**	**59,7**	**100,0**

Tabla IV.4.20. La Viña, nivel IX. Láminas en cuarcita. Tabla de contingencia subgrupos tecnológicos * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor
X^2 de Pearson	7,164	3	0,067
Razón de verosimilitudes	8,101	3	0,044
Nº de casos válidos	278		

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,42.

Tabla IV.4.21. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación de la tabla IV.4.20.

Los principales rasgos tecnológicos de estos soportes se exponen a continuación, partiendo de su diferenciación por tipos corticales, desbordantes, de arista y cortantes:

-Láminas corticales: suman 23 ejemplares (3 útiles y 20 restos de talla), constituyendo un escaso 8,3% del total de láminas en cuarcita; la morfología de su cara dorsal ha llevado a clasificarlas en todo caso como soportes semicorticales, mostrando 10 de ellos más del 50% de su cara superior cubierta por corteza (LM ≥ 50%), mientras los 13 restantes se conforman como láminas semicorticales < 50%.

En aquellas piezas que han sido sometidas a estudio tecnológico exhaustivo ha podido comprobarse cómo los restos de córtex se localizan preferentemente en posición lateral (~71%; entre ellos ~70% se lateraliza a la izquierda), siendo menor su presencia proximal o distal (con una repartición equitativa entre ambos); por otra parte, en todos aquellos casos en los que ha podido determinarse con garantía suficiente la dirección y sentido de los negativos dorsales de las láminas de decorticado < 50%, éstos son longitudinales y siguen preferentemente el mismo sentido que el eje de lascado del soporte (~86%). En lo que respecta a los talones, el índice liso-cortical engloba al 87,5% de los analizados (tabla IV.4.22).

-Láminas desbordantes: es éste un subgrupo relativamente bien representado en la serie, con un total de 68 piezas (22 retocadas y 46 no retocadas; 24,5% de las láminas en cuarcita) entre las que se incluyen dos elementos conformados como tabletas de núcleo (1 laminar y 1 microlaminar), 63 láminas con dorso axial (49 LMdl y 14 LMdc) y 3 láminas sobrepasadas (todas ellas con sobrepasado cortical). De este modo, el dominio de los desbordamientos laterales sobre los distales es muy amplio, sobresaliendo singularmente los dorsos de lascado, lo que sugiere un cierto cuidado de los flancos laterales de la superficie de lascado de los núcleos laminares (ya que se elimina generalmente el córtex presente en ellos); con respecto a la lateralización de los dorsos, se documenta una superioridad muy ligera de la disposición izquierda (~58%; no apreciándose diferencias de relevancia entre LMdc y LMdl).

Dejando al margen las tabletas de núcleo, la morfología dorsal de las láminas desbordantes es mayormente longitudinal (~72% y ~85% de las determinadas), volviendo a destacar en este caso las piezas con negativos que siguen la misma dirección y sentido que el eje de lascado del soporte (suponen por sí solas ~61% de la muestra analizada, mientras las bipolares representan ~7% de la misma y las unipolares de sentido opuesto ~4%); el resto se corresponde con láminas con más del 50% de su cara dorsal cubierta por córtex (~9%), con morfologías radiales-subradiales (~4%) e indeterminadas (~15%). En relación con la preparación de la plataforma de percusión, el marcado dominio del índice liso-cortical indica que ésta no fue excesivamente cuidada (Í. liso-cortical: 77,4) (tabla IV.4.22).

-Láminas de arista: la serie ha proporcionado 21 elementos laminares de arista (3 útiles y 18 restos de talla; 7,6% de las láminas en cuarcita), cuya presencia contribuye en gran medida a la caracterización de los métodos de talla al vincularse directamente con labores de preparación de la superficie de lascado y de mantenimiento de sus convexidades. Según puede comprobarse en la tabla IV.4.22, la preparación del plano de percusión previa a la extracción de estos soportes no fue tampoco sistemática, siendo los de tipo liso los más abundantes (Í. liso-cortical: 90,9).

-Láminas cortantes: tal como se ha especificado con anterioridad, los soportes cortantes son los más numerosos entre las láminas de cuarcita (n = 166; 59,7%), aportando un volumen importante de elementos retocados (57 útiles y 109 soportes brutos). Desde el punto de vista tecnológico, el índice liso-cortical vuelve a ser dominante (engloba al 82% de los talones analizados; tabla IV.4.22) y las morfologías dorsales son preferentemente longitudinales (la suma de láminas unipolares y bipolares supone un 78,3% del total) y, muy especialmente, unipolares (68,7%; en todos los casos analizados los negativos siguen la misma dirección y sentido que el eje de lascado); junto a ellas se reconocen escasos ejemplares radiales-subradiales (n = 4; 2,4%), correspondiéndose el resto con morfologías indeterminadas (n = 32; 19,3%).

Globalmente, la mayor parte de las láminas en este material desarrollan un eje longitudinal rectilíneo (~82%; secundariamente desviado a izquierda o derecha, con un reparto relativamente equitativo entre ambas) y un perfil recto (~54%) o torcido (~32%), siendo mucho menor la presencia de perfiles curvos (~14%); su sección es triangular en ~73% de los casos y los bordes muestran una notable diversidad, si bien lo más habitual es que se combinen dos bordes convexos (~39%), uno convexo y uno cóncavo (~22%), uno convexo y uno recto (~19%) o dos rectos (~11,5%).

	CORTICAL			DESBORDANTE			ARISTA			CORTANTE			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Cortical				5	13,5	29,4				12	17,6	70,6	17	13,6
Liso	7	77,8	11,7	16	43,2	26,7	8	72,7	13,3	29	42,6	48,3	60	48,0
Lineal				3	8,1	25,0				9	13,2	75,0	12	9,6
Puntiforme							2	18,2	100,0				2	1,6
Diedro				3	8,1	27,3	1	9,1	9,1	7	10,3	63,6	11	8,8
Facetado	1	11,1	11,1	4	10,8	44,4				4	5,9	44,4	9	7,2
Roto	1	11,1	7,1	6	16,2	42,9				7	10,3	50,0	14	11,2
Total	**9**	**100,0**	**7,2**	**37**	**100,0**	**29,6**	**11**	**100,0**	**8,8**	**68**	**100,0**	**54,4**	**125**	**100,0**

ÍNDICES	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Liso-cort.	7	87,5	7,7	24	77,4	26,4	10	90,9	11,0	50	82,0	54,9	91	82,0
Facetado	1	12,5	5,0	7	22,6	35,0	1	9,1	5,0	11	18,0	55,0	20	18,0
F. estricto	1	12,5	11,1	4	12,9	44,4	-	-	-	4	6,6	44,4	9	8,1

Tabla IV.4.22. La Viña, nivel IX. Clasificación morfológica de los talones de las láminas en cuarcita, según subgrupos tecnológicos. Los datos han sido calculados a partir de una muestra de 227 láminas, de las cuales 125 conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

Su definición tipométrica aparece limitada por la escasez de ejemplares completos identificados en la muestra analizada (n = 26; 9 útiles y 17 restos de talla) que son, en todo caso, suficientes para aplicar con garantías las pruebas estadísticas de contraste (tabla IV.4.23), pudiendo reseñarse los siguientes aspectos:

-La media general del IA es de 2,39 (σ = 0,4), mientras que su índice de carenado medio las define como soportes preferentemente aplanados (IC media = 2,1; σ = 0,53).

-La longitud oscila se mueve entre ~28-88mm, siendo su valor medio de 47,44mm (σ = 16,37) y el máximo de 87,7mm (ninguno de los ejemplares fracturados analizados supera esta cifra). Su anchura se mueve entre ~13-38mm, dominando los ejemplares con anchura inferior a 20mm (n = 18, de los cuales 7 presentan anchuras < 15mm. Sólo ~32% de los ejemplares fracturados supera los 20mm de anchura) y situándose su media en 20,11mm (σ = 7,06); por último, el espesor oscila entre ~4-21mm, siendo su media de 10,07mm (σ = 3,8).

-La comparación entre los soportes retocados/no retocados no permite observar grandes diferencias respecto al IA y al IC: el IA se sitúa siempre por encima de 2 y sólo en dos ejemplares brutos es superior a 3; por su parte, los valores del IC hablan para ambas series de un ligero predominio de las piezas aplanadas (el 55,6% de los restos de talla y el 52,9% de los útiles tienen un IC comprendido entre 2-4), siendo secundariamente espesas (el 44,4% de los restos de talla y el 47,1% de los útiles tiene un IC inferior a 2). Sí que se advierten algunas divergencias en relación con la

longitud, anchura y espesor: los valores máximos se corresponden siempre con láminas retocadas, mientras los mínimos lo hacen con las piezas brutas; la significación real de estas divergencias ha podido comprobarse mediante la aplicación de la prueba del ANOVA y del cálculo de las medidas de asociación (coeficiente η^2), cuyos resultados certifican el desarrollo de diferencias estadísticamente significativas en la tipometría de los soportes retocados/no retocados: según se recoge en la tabla IV.4.23, los p-valores del ANOVA son inferiores a 0,05 para las variables de longitud, anchura y espesor, al tiempo que el coeficiente η^2 se sitúa por encima de 0,137, refrendando así la validez de la prueba de contraste estadístico.

		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Retoc.	Media	59,01	25,74	12,81	2,3171	2,1137
	Máx.	87,7	38,3	20,5	2,80	3,05
	Mín.	44,0	17,1	5,6	2,00	1,29
	Recuento	9	9	9	9	9
	σ	15,9252	7,0718	4,0474	0,30749	0,55056
	Asimetría	0,987 (AP)	0,584 (AP)	0,176 (S)	0,718 (AP)	-0,022 (S)
	Curtosis	-0,725 (PC)	-0,588 (PC)	1,728 (LC)	-1,140 (PC)	-0,144 (MC)
No retoc.	Media	41,32	17,12	8,61	2,4229	2,0965
	Máx.	73,4	31,6	13,9	3,76	3,19
	Mín.	28,1	12,6	4,2	2,05	1,39
	Recuento	17	17	17	17	17
	σ	13,2927	5,0525	2,8089	0,44538	0,54163
	Asimetría	1,369 (AP)	2,033 (AP)	0,149 (S)	2,117 (AP)	0,460 (S)
	Curtosis	1,067 (LC)	4,047 (LC)	-0,737 (PC)	4,641 (LC)	-0,719 (PC)
General	Media	47,44	20,11	10,07	2,3863	2,1025
	Máx.	87,7	38,3	20,5	3,76	3,19
	Mín.	28,1	12,6	4,2	2,00	1,29
	Recuento	26	26	26	26	26
	σ	16,3686	7,0594	3,8003	0,39980	0,53368
ANOVA	SC inter-grupos	1842,230	437,346	103,772	0,066	0,002
	SC intra-grupos	4856,034	808,533	257,287	3,930	7,119
	MC inter-grupos	1842,230	437,346	103,772	0,066	0,002
	MC intra-grupos	202,335	33,689	10,720	0,164	0,297
	F	9,105	12,982	9,680	0,402	0,006
	p-valor	**0,006**	**0,001**	**0,005**	0,532	0,940
	Coeficiente η^2	**0,275**	**0,351**	**0,287**	-	-

Tabla IV.4.23. La Viña, nivel IX. Principales variables tipométricas de las láminas completas en cuarcita: IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica). ANOVA: SC inter-grupos/intra-grupos (suma de cuadrados), MC inter-grupos/intra-grupos (media cuadrática), F (diferencia de medias de cuadrados inter-grupos e intra-grupos).

Puede decirse, en consecuencia, que existe en este estrato una selección preferente de las láminas más largas, anchas y espesas para la configuración de piezas retocadas (figuras IV.4.14-IV.4.15).

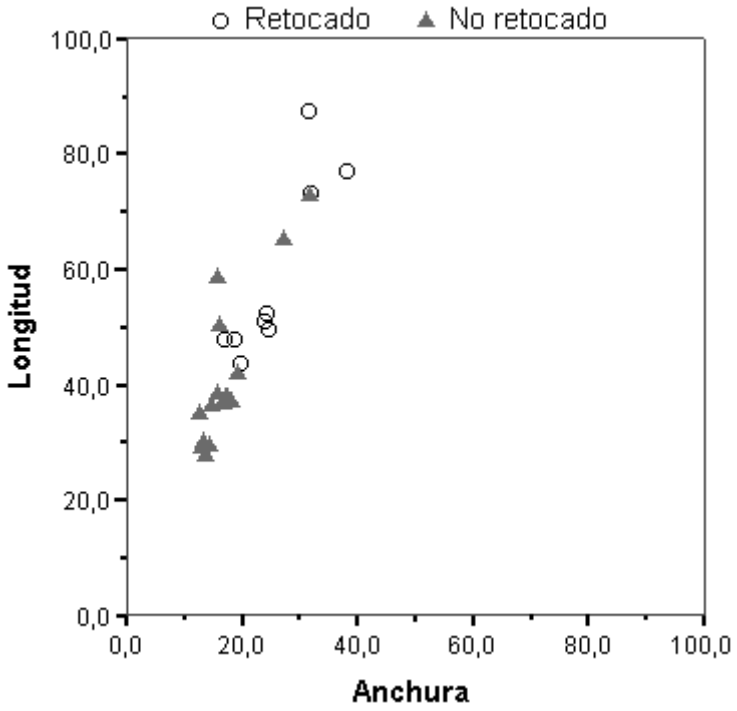

Figura IV.4.14. La Viña, nivel IX. Diagrama de dispersión de las láminas en cuarcita retocadas y no retocadas, en función de su longitud y anchura (intervalos en mm).

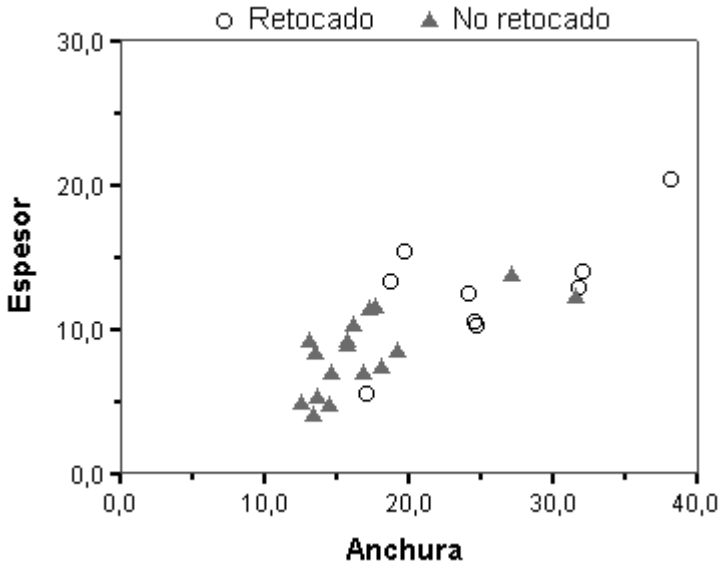

Figura IV.4.15. La Viña, nivel IX. Diagrama de dispersión de las láminas en cuarcita retocadas y no retocadas, en función de su anchura y espesor (intervalos en mm).

Completada así la caracterización tecnológica y morfológica de las láminas en cuarcita, y teniendo presentes igualmente los datos obtenidos en el estudio de los soportes de tipo lasca y de las bases de lascado, se puede dar un nuevo paso en la definición de los esquemas operativos testimoniados en el nivel. Se puede hablar, en este sentido, del desarrollo claro de esquemas operativos de estructura secante

destinados a la producción de soportes laminares *sensu stricto* a través de núcleos sobre filo y prismáticos, independientemente de que se llevara a cabo también un proceso de producción paralela de láminas/laminillas y/o de reducción progresiva de los núcleos desde formatos laminares hasta los estrictamente microlaminares, tal como se deduce de algunas bases de lascado en las que se conservan negativos de láminas/laminillas (ejemplares prismáticos, sobre filo, sobre frente y mixtos).

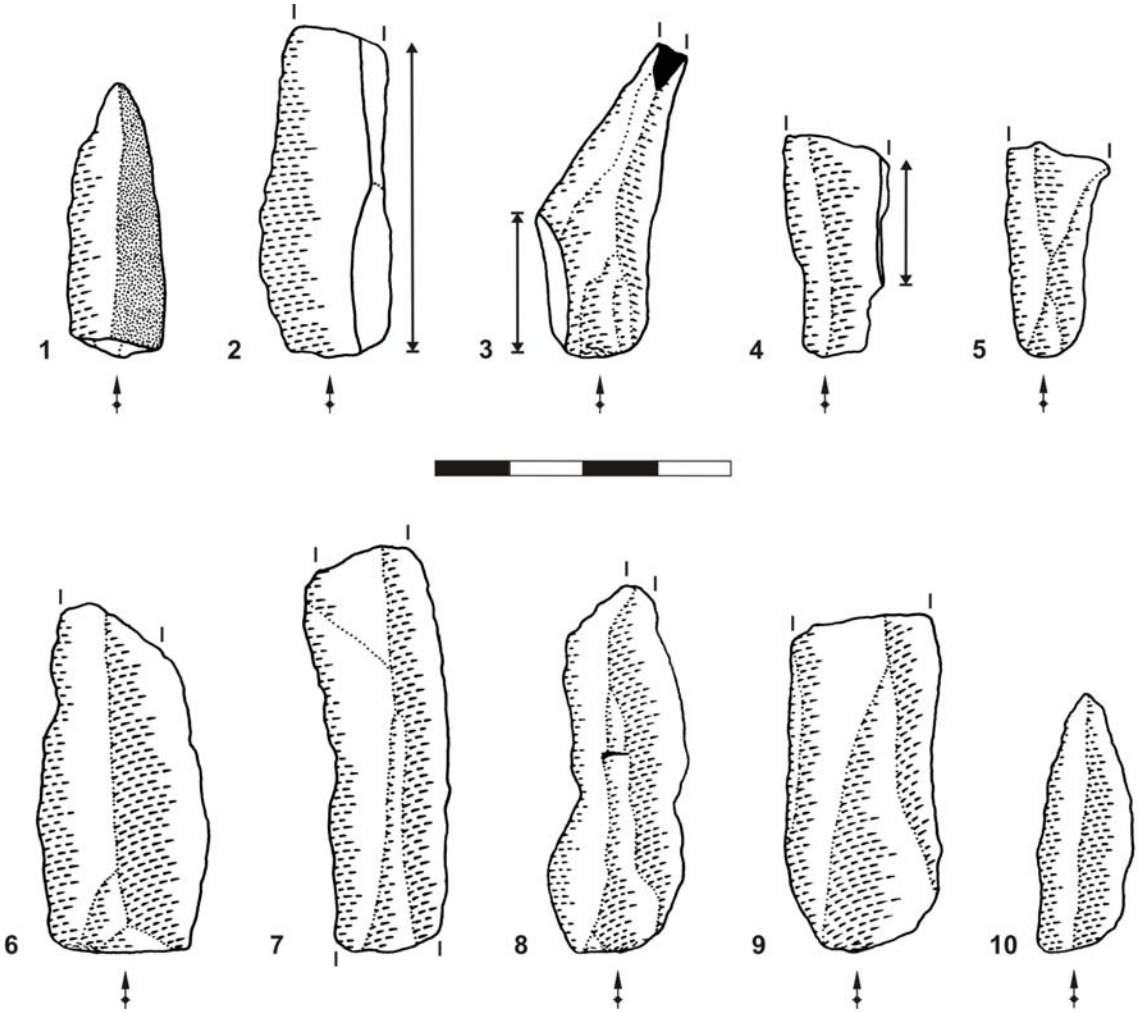

Figura IV.4.16. Productos de lascado en cuarcita: láminas. 1: cortical; 2-4: desbordantes; 5-10: cortantes. Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

Dentro de estos procesos de talla, la reducción se iniciaría probablemente por medio de la preparación y extracción de una arista laminar, y se llevaría a cabo a partir de un plano de percusión principal o preferente (dominio amplio de las morfologías dorsales unipolares de dirección y sentido idénticos al del eje de lascado), recurriendo subsidiariamente a la plataforma opuesta (morfologías bipolares y unipolares de sentido opuesto al de lascado); a este respecto debe recordarse que la práctica

totalidad de los núcleos laminares atestiguan en efecto una explotación básicamente unipolar en la que el plano opuesto se emplea esencialmente para las tareas de corrección de carenado/cintrado. Estas labores aparecen documentadas, por otra parte, gracias a la aparición de un volumen considerable de láminas desbordantes, si bien estos procesos pudieron dar lugar también a elementos de arista y a una proporción relativa de lascas desbordantes (fundamentalmente Lda y Ldc) y cortantes (longitudinales, transversales, indeterminadas), no debiendo olvidar la aparición en la serie de 10 flancos de núcleo laminares que sirvieron para limpiar la tabla de lascado; en lo referente a la preparación del plano de percusión, el análisis morfológico de los talones indica que éste no fue objeto de un acondicionamiento sistemático previo a la extracción de estos soportes (predominio amplio del índice liso-cortical), quedando testimoniado su reavivado gracias a la presencia de 2 tabletas de núcleo laminar.

Las láminas obtenidas adoptan mayoritariamente un eje longitudinal rectilíneo, ofreciendo mayor diversidad en relación con su perfil (primariamente recto y secundariamente torcido); desde el punto de vista tipométrico, estos soportes no alcanzan en ningún caso los 9cm de longitud (situándose su media en 47,4mm), mientras que su anchura tiende a concentrarse entre 12-20mm, con una proporción nada desdeñable de ejemplares con anchuras inferiores a los 15mm.

-Grupo tecnológico 3. Laminillas: con 361 ejemplares (31 útiles y 330 restos de talla), conforman el 20,5% de los productos de lascado en cuarcita, estando mejor representadas en la serie que los soportes laminares *sensu stricto*, a pesar de mantener una relación negativa o inversa con respecto a este material (tablas IV.4.9-IV.4.10). La distribución de los subgrupos tecnológicos se aproxima mucho a la atestiguada entre las láminas, destacando nuevamente los tipos cortantes (n = 227; 62,9%), que se mantienen a considerable distancia de los desbordantes (n = 96; 26,6%), corticales (n = 26; 7,2%) y aristas (n = 12; 3,3%).

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Corticales				26	7,9	100,0	26	7,2
Desbordantes	3	9,7	3,1	93	28,2	96,9	96	26,6
Aristas				12	3,6	100,0	12	3,3
Cortantes	28	90,3	12,3	199	60,3	87,7	227	62,9
Total	**31**	**100,0**	**8,6**	**330**	**100,0**	**91,4**	**361**	**100,0**

Tabla IV.4.24. La Viña, nivel IX. Distribución de las laminillas retocadas y no retocadas en cuarcita, por subgrupos tecnológicos.

Llama la atención, por otra parte, el que sólo 31 laminillas han sido seleccionadas para su transformación en útiles, aportando un escaso 2,2% del total de útiles de la colección (debe recordarse que las láminas en cuarcita suponían un 6% del conjunto de útiles), lo que sorprende si se tiene en cuenta el considerable volumen de núcleos microlaminares identificados en el conjunto, sugiriendo que una buena parte de estos soportes pudo haber sido empleada de modo efectivo en estado bruto.

		CORTICAL	DESBORD.	ARISTA	CORTANTE	TOTAL
Retoc.	Recuento	0	3	0	28	31
	Frecuencia esperada	2,2	8,2	1,0	19,5	31,0
	% fila	0,0	9,7	0,0	90,3	100,0
	% columna	0,0	3,1	0,0	12,3	8,6
	Residuos	-2,2	-5,2	-1,0	8,5	
	Residuos corregidos	-1,6	**-2,2**	-1,1	**3,3**	
No retoc.	Recuento	26	93	12	199	330
	Frecuencia esperada	23,8	87,8	11,0	207,5	330,0
	% fila	7,9	28,2	3,6	60,3	100,0
	% columna	100,0	96,9	100,0	87,7	91,4
	Residuos	2,2	5,2	1,0	-8,5	
	Residuos corregidos	1,6	**2,2**	1,1	**-3,3**	
Total	**Recuento**	**26**	**96**	**12**	**227**	**361**
	% fila	**7,2**	**26,6**	**3,3**	**62,9**	**100,0**

Tabla IV.4.25. La Viña, nivel IX. Laminillas en cuarcita. Tabla de contingencia subgrupos tecnológicos * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	11,280	3	0,010	φ	0,177	0,010
Razón de verosimilitudes	15,173	3	0,002	V de Cramer	0,177	0,010
Nº de casos válidos	361				361	

* 2 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5 (25%). La frecuencia mínima esperada es 1,03.

Tabla IV.4.26. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.4.25.

Otro aspecto reseñable es que un porcentaje muy elevado de las laminillas retocadas se corresponde con soportes cortantes (90,3%), siendo el resto desbordantes (9,7%), de tal forma que ningún ejemplar cortical o de arista ha sido transformado en útil; si se presta atención a los resultados de las pruebas estadísticas de significación (tablas IV.4.25-IV.4.26) se comprueba el desarrollo de una selección preferente de las laminillas cortantes para la configuración de piezas retocadas (residuos corregidos = 3,3), mientras que el recuento de tipos desbordantes es inferior al esperado entre los útiles (residuos corregidos = -2,2), no advirtiéndose divergencias de relevancia en relación con los soportes corticales y los elementos de arista. A pesar de ello, la

influencia del subgrupo tecnológico sobre el carácter retocado/no retocado de las piezas debe considerarse 'débil' en función del valor de las medidas de asociación (X^2 = 11,280; p-valor = 0,010. V de Cramer = 0,177; p-valor = 0,010).

Según se viene realizando, se procederá a continuación a la descripción individualizada de las principales características tecnológicas de cada uno de los subgrupos representados en la serie, procediendo posteriormente al análisis morfológico y tipométrico global de estos soportes:

-Laminillas corticales: se contabilizan 26 laminillas pertenecientes a este subgrupo (7,2% de las laminillas en cuarcita), todas ellas conservadas en estado bruto; en función del porcentaje de córtex presente sobre su cara dorsal se distingue 1 LMLe, 9 LML ≥ 50% y 16 LML< 50%.

En las laminillas semicorticales analizadas en detalle los restos de corteza se localizan mayoritariamente en posición lateral (~67%; mostrando una lateralización preferente hacia la derecha), siendo menor el número de piezas que conservan restos de córtex sobre sus extremos proximal o distal; por otra parte, la morfología dorsal es casi por completo longitudinal (~90%; siendo el 10% restante de tipo indeterminado), sobresaliendo ampliamente las unipolares de sentido idéntico al de lascado (~78% de las longitudinales, siendo el resto bipolares). Por último, todos los talones estudiados son lisos o lineales, lo que supone que el índice liso-cortical sea del 100% (tabla IV.4.27).

-Laminillas desbordantes: suman un total de 96 ejemplares (3 útiles y 93 restos de talla), constituyendo el segundo subgrupo tecnológico más abundante tras los soportes cortantes (26,6% de las laminillas en cuarcita); entre ellas son muy escasas las piezas con desbordamientos distales (5 LMLsl), dominando así ampliamente las laminillas con dorso propiamente dichas (24 LMLdc y 67 LMLdl), no pudiendo hablarse de una lateralización preferente a izquierda o derecha, ya que su repartición es bastante equitativa independientemente del tipo de dorso (cortical o de lascado).

Dentro de la muestra de laminillas desbordantes sometidas a una caracterización específica de su morfología dorsal se advierte una preeminencia marcada de aquéllas que presentan negativos longitudinales de sentido idéntico al eje de lascado (~64% del total y ~88% de las determinadas), siendo mucho más exigua la identificación de morfologías bipolares (~3%) o unipolares de sentido opuesto al de lascado (~2%); junto a ellas se reconocen algunas piezas de morfología radial-subradial (~5%), siendo el resto indeterminadas (~27%). En relación con los talones,

los facetados *sensu lato* vuelven a ser minoritarios (Í. facetado: 6,2), siendo especialmente abundantes en la serie los de morfología lisa (tabla IV.4.27).

-Laminillas de arista: han podido identificarse 12 elementos microlaminares de arista (3,3% de las laminillas en cuarcita), cuya aparición contribuye a definir las estrategias de preparación y reacondicionamiento/mantenimiento de la tabla de lascado de los núcleos microlaminares; según puede verse en la tabla IV.4.27, ninguno de los ejemplares considerados en la muestra sometida a análisis tecnológico exhaustivo presenta talón diedro o facetado (Í. liso-cortical: 100). Todas estas piezas se conforman como restos de talla.

-Laminillas cortantes: conforman el subgrupo mejor representado con un total de 227 piezas (28 retocadas y 199 no retocadas; 62,9% de las laminillas en cuarcita); su clasificación por categorías tecnológicas es de por sí sumamente diagnóstica, evidenciando la marcada superioridad de las morfologías dorsales longitudinales (141 LMLu y 12 LMLb; entre las primeras es testimonial la presencia de unipolares de sentido opuesto al de lascado) frente a una única laminilla radial-subradial, siendo el resto indeterminadas (73 LMLi). Una vez más, el índice liso-cortical es dominante (Í. liso-cortical: 92,4) y sobresalen especialmente los talones lisos propiamente dichos (tabla IV.4.27).

	CORTICAL			DESBORDANTE			ARISTA			CORTANTE			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Cortical				3	8,8	42,9				4	5,6	57,1	7	6,0
Liso	5	50,0	8,6	18	52,9	31,0	1	50,0	1,7	34	47,9	58,6	58	49,6
Lineal	5	50,0	17,2	6	17,6	20,7	1	50,0	3,4	17	23,9	58,6	29	24,8
Puntiforme				3	8,8	33,3				6	8,5	66,7	9	7,7
Diedro				1	2,9	25,0				3	4,2	75,0	4	3,4
Facetado				1	2,9	33,3				2	2,8	66,7	3	2,6
Roto				2	5,9	28,6				5	7,0	71,4	7	6,0
Total	**10**	**100,0**	**8,5**	**34**	**100,0**	**29,1**	**2**	**100,0**	**1,7**	**71**	**100,0**	**60,7**	**117**	**100,0**

ÍNDICES	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Liso-cort.	10	100,0	9,7	30	93,8	29,1	2	100,0	1,9	61	92,4	59,2	103	93,6
Facetado	-	-	-	2	6,2	28,6	-	-	-	5	7,6	71,4	7	6,4
F. estricto	-	-	-	1	3,1	33,3	-	-	-	2	3,0	66,7	3	2,7

Tabla IV.4.27. La Viña, nivel IX. Clasificación morfológica de los talones de las laminillas en cuarcita, según subgrupos tecnológicos. Los datos han sido calculados a partir de una muestra de 242 laminillas, de las cuales 117 conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

Desde el punto de vista morfológico, las laminillas en cuarcita desarrollan un eje longitudinal mayoritariamente rectilíneo (~86%) y un perfil preferentemente recto (~69%) o secundariamente torcido (~21%) o curvo (~10%); las secciones observadas son en su mayoría triangulares (~76%; repartiéndose el resto equitativamente entre trapezoidales y redondeadas) y los bordes tienden a ser de tipo convexo-convexo o convexo-recto (~30% cada uno de ellos). En lo que concierne a su definición tipométrica, ésta se encuentra dificultada por el exiguo número de laminillas que se preservan completas, contabilizándose sólo 18 soportes microlaminares completos (1 útil y 17 restos de talla) sobre una muestra aleatoria de 242 ejemplares; en este contexto las pruebas de contraste estadístico resultan inaplicables, si bien los datos dimensionales aportados por estas piezas y la clasificación de los elementos fragmentados por intervalos de longitud, anchura y espesor permiten realizar algunas observaciones de interés:

-Laminillas completas (n = 18; tabla IV.4.28): su longitud se mueve en un intervalo de ~10-38mm (media = 16,69; σ = 6,79), si bien sólo un ejemplar no retocado supera los 30mm; con respecto a su anchura, ésta ofrece un valor medio de 7,64mm (σ = 2,03), concentrándose preferentemente por debajo de los 10mm (sólo se sitúan por encima de esta cifra 3 soportes brutos); finalmente, su espesor no supera nunca los 6mm (media = 3,36; σ = 1,48). El valor medio de su índice de carenado es de 2,5 (σ = 0,74), ascendiendo el de alargamiento a 2,59 (σ = 0,6). Atendiendo a su diferenciación como útiles/restos de talla puede reseñarse lo siguiente:

-Laminilla retocada (n = 1): sus dimensiones básicas se mantienen en todo caso por debajo de las medias calculadas para el conjunto (15,2 x 7,4 x 2,8mm). Muestra, además, un IA ligeramente inferior a la media (IA laminilla retocada = 2,05), mientras que su IC se sitúa algo por encima del valor medio calculado para la serie (IC laminilla retocada = 2,64), caracterizándolo en todo caso como un soporte aplanado.

-Laminillas brutas (n = 17): su amplia preeminencia entre las piezas completas determina que sus características tipométricas sean muy semejantes a las constatadas para el conjunto, por lo que únicamente resulta de interés detenerse en la presencia menor entre ellas de ejemplares espesos (el 23,5% tiene un IC inferior a 2), conformándose el resto como laminillas aplanadas (el 76,5% muestra un IC comprendido entre 2-4).

-Laminillas fragmentadas (n = 224): su longitud supera la media calculada para las piezas completas en ~20% de los casos, si bien ninguno de los fragmentos se

encuentra por encima del valor máximo de éstas (37,8mm); en cuanto a su anchura, ~74% se sitúa por debajo de los 10mm, lo cual implica que ~26% de ellas ofrecen una anchura comprendida entre 10-12mm (situándose así muy próximas a valores dimensionales propiamente laminares).

		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Retocada		15,2	7,4	2,8	2,0541	2,6429
	Recuento	1	1	1	1	1
No retocadas	Media	20,0	7,65	3,41	2,6208	2,4933
	Máx.	37,8	11,6	6,0	4,11	3,94
	Mín.	10,3	5,0	1,5	2,00	1,53
	Recuento	17	17	17	17	17
	σ	6,9022	2,0950	1,5153	0,60539	0,75765
General	Media	19,69	7,64	3,38	2,5893	2,5016
	Máx.	37,8	11,6	6,0	4,11	3,94
	Mín.	10,3	5,0	1,5	2,00	1,53
	Recuento	18	18	18	18	18
	σ	6,7894	2,0333	1,4771	0,60231	0,73588

Tabla IV.4.28. La Viña, nivel IX. Principales variables tipométricas de las laminillas completas en cuarcita (sobre una muestra aleatoria de 242 laminillas, sólo 18 se preservan completas): IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica).

Con todo ello, puede concluirse que los soportes microlaminares de esta serie se caracterizan desde el punto de vista dimensional por presentar un módulo mayoritariamente aplanado, relativamente corto (preferentemente < 30mm de longitud) y cuya anchura tiende a ser inferior a los 10mm, si bien es cierto que algunos de los ejemplares analizados se sitúan en valores tipométricos próximos a los propiamente laminares (laminillas con anchuras de entre 10-12mm). Estos rasgos resultan coherentes con las medidas de los negativos conservados en los núcleos microlaminares y laminares/microlaminares identificados en el conjunto (ejemplares sobre frente, sobre filo, prismáticos y mixtos), resultando de singular interés el hecho de que las bases de lascado propiamente microlaminares reflejan extracciones de 10mm de anchura máxima, de tal forma que las laminillas por encima de este valor parecen corresponderse de manera exclusiva con los ejemplares laminares/microlaminares.

En conclusión, las características tecnológicas, morfológicas y tipométricas de las laminillas en cuarcita, sumadas a la información proporcionada por el resto de productos de lascado y por el estudio de los núcleos, lleva a concluir el desarrollo de una cierta diversidad de esquemas operativos destinados a la producción autónoma de este tipo de soportes (sobre frente, sobre filo, prismáticos y mixtos), si bien parece claro el desarrollo paralelo de una producción integrada de láminas-laminillas (núcleos

laminares/microlaminares sobre frente, sobre filo, prismáticos y mixtos); por otra parte, independientemente del esquema empleado, el dominio marcado de las morfologías dorsales unipolares de sentido idéntico al eje de lascado del soporte refleja que la gestión fue esencialmente unipolar, un hecho que concuerda nuevamente con lo observado entre las bases de lascado. Los procesos específicos de preparación y mantenimiento de las convexidades de la superficie de lascado de este tipo de núcleos quedan ampliamente testimoniados con la aparición de un número importante de elementos microlaminares de arista y laminillas desbordantes, sin olvidar la identificación de 4 flancos de núcleo microlaminares y 2 lascas fronto-laterales; del mismo modo, es fundamental recordar la presencia en la serie de 2 tabletas de núcleo microlaminar, que atestiguan tareas de reavivado del plano de percusión.

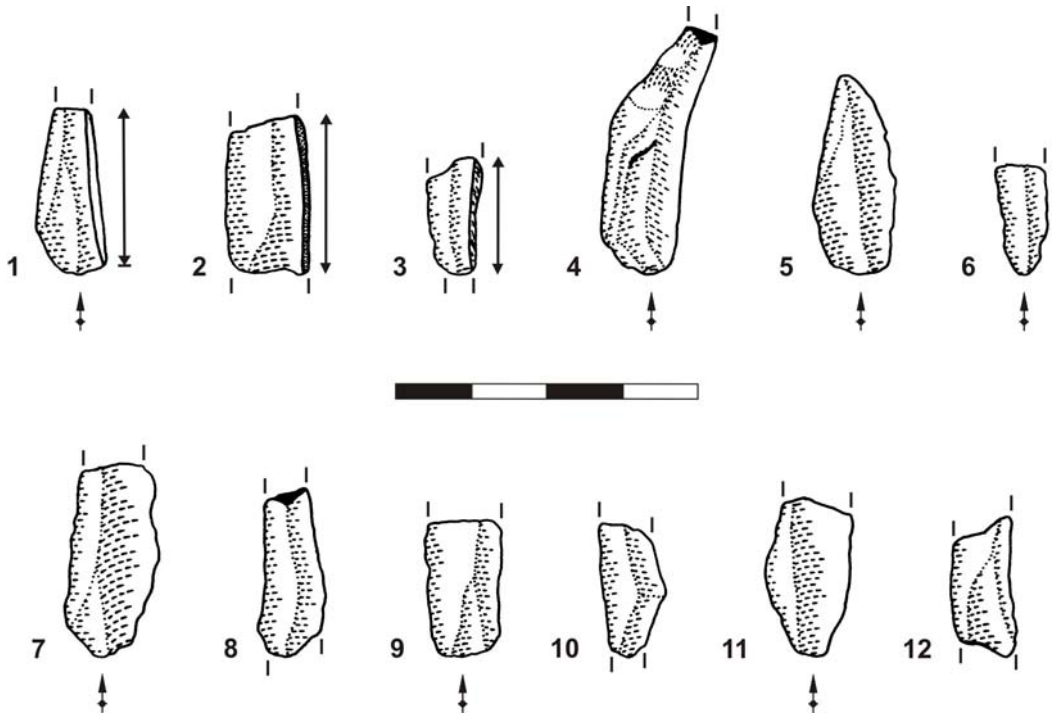

Figura IV.4.17. Productos de lascado en cuarcita: laminillas. 1-3: desbordantes; 4: arista; 5-12: cortantes. Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

IV.4.2.3. Desechos de talla:

El número de desechos de talla en cuarcita es de 3090 elementos, los cuales suponen un 64,2% del total de desechos de talla de la serie lítica analizada y un 61,9% del conjunto de objetos transformados-tallados en este material.

Entre ellos se advierte una neta preeminencia de las lasquitas inferiores a 25mm que, con 2480 ejemplares, representan un 80,3% de los desechos de talla en

cuarcita, mientras que los fragmentos indeterminados ascienden a 610 piezas (19,7% de los desechos de talla en cuarcita); es interesante reseñar, por último, que 118 de estos objetos han podido ser clasificados tipológicamente: 71 lasquitas y 47 fragmentos indeterminados.

IV.4.3. OBJETOS TRANSFORMADOS-TALLADOS: SÍLEX.

Un total de 2870 elementos silíceos han sido clasificados como objetos transformados-tallados, cifra que representa un 35,9% del conjunto lítico estudiado: 1169 productos de lascado (40,7%), 85 bases de lascado (3%. Incluye 27 productos-base de lascado) y 1616 desechos de talla (56,3%).

	n	%
Piedramuelle	880	30,7
Piloña	378	13,2
Radiolarita	6	0,2
Jaspe	5	0,2
C. Montaña	2	0,1
Indeterminado	278	9,7
Indet. alterado	1321	46,0
Total	**2870**	**100,0**

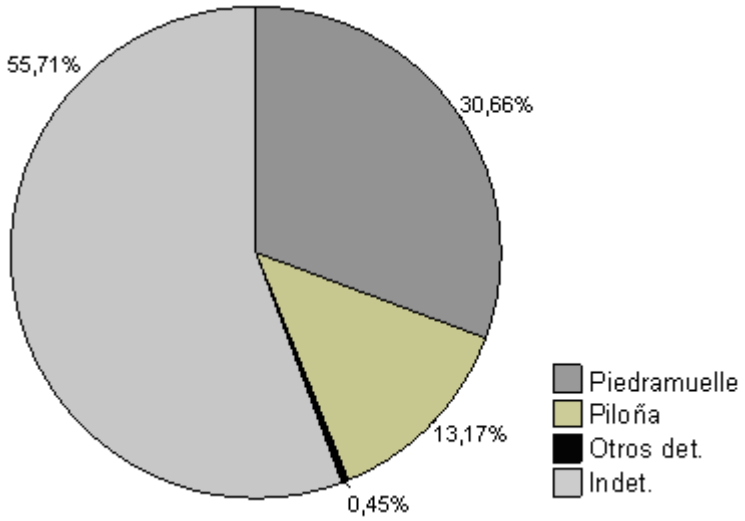

Tabla IV.4.29. La Viña, nivel IX. Distribución de las piezas en sílex por variedades silíceas. A la derecha se muestra la distribución de los grandes grupos silíceos diferenciados: sílex de Piedramuelle, sílex de Piloña, otros sílex determinados (radiolarita, jaspe, caliza de montaña) y sílex indeterminados.

Entre los tipos silíceos reconocidos sobresale el sílex de Piedramuelle (n = 880), que aporta el 30,7% del volumen total y un 69,2% de las piezas cuya variedad ha podido ser identificada con las suficientes garantías; una menor importancia adquiere el sílex de Piloña que, con 378 elementos, supone un escaso 13,2% de la serie silícea. A pesar de ello, la destacada proporción de sílex indeterminados (n = 1599; 55,7%) obliga a relativizar estos resultados, ya que las características macroscópicas de algunos de estos elementos –muy especialmente de aquéllos que aparecen afectados por alteraciones químicas o térmicas– hacen suponer su pertenencia efectiva a una de estas dos variedades (fundamentalmente Piedramuelle), si bien se carece de argumentos suficientes para su clasificación definitiva. La caracterización básica de

estos dos tipos silíceos dominantes en el conjunto puede resumirse del modo siguiente:

-Sílex de Piedramuelle (n = 880; 30,7%): se contabilizan 371 productos de lascado (42,2%), 63 bases de lascado (7,2%. Incluye 18 productos-base de lascado) y 446 desechos de talla (50,7%); representa así ~11% del volumen global de objetos transformados-tallados de la colección[26], constituyendo el segundo material más abundante en la serie tras la cuarcita y debiendo ser interpretado como una materia prima de explotación alternativa en este nivel. El análisis de los productos de lascado informa de una incidencia destacada de los accidentes internos (que afectan de manera importante ~73% del conjunto, sobresaliendo entre ellos la aparición de impurezas) y de las alteraciones sin y/o post-sedimentarias (que han podido reconocerse en ~58% del conjunto, siendo especialmente abundantes las de origen químico); su índice de corticalidad es, por otro lado, de ~20%.

-Sílex de Piloña (n = 378; 13,2%): debe considerarse un material de explotación marginal-muy marginal dentro de la colección global (representa un 4,7% del total de objetos transformados-tallados[27]), englobando 178 productos de lascado (47,1%), 7 bases de lascado (1,9%. Incluye 3 productos-base de lascado) y 193 desechos de talla (51,1%); si se comparan estos datos con los expuestos para la variedad de Piedramuelle, se advierte cómo la proporción de bases de lascado es sensiblemente inferior en el sílex de Piloña (1,9% frente al 7,2% en Piedramuelle), mientras que los porcentajes de productos de lascado y desechos de talla se encuentran mucho más próximos en este tipo silíceo. Todo ello sugiere *a priori* que el sílex de Piloña pudo haber sido objeto de un menor grado de transformación *in situ* que se refleja singularmente en la menor introducción en el yacimiento de bases de lascado, no debiendo olvidar que un número importante de éstas se configura sobre producto de lascado (n = 3; 42,8% de las bases de lascado en esta variedad); este hecho debe relacionarse sin duda con la mayor distancia a la que se encuentran sus fuentes de captación (~40Km; conformándose como una materia prima de origen alóctono). El índice de corticalidad es en este caso de ~28%; por su parte, la presencia de accidentes internos y de alteraciones es mucho menor que en el sílex de Piedramuelle: ~41% de la serie se ve afectado de modo importante por accidentes internos (esencialmente impurezas), mientras que sólo ~16% ha sufrido alteraciones de relevancia (destacando nuevamente las de origen químico).

[26] Este porcentaje asciende hasta el 13,7% si se tienen en cuenta únicamente los materiales que han podido determinarse con plena seguridad (n = 6404; excluyendo, por tanto, los sílex indeterminados).

[27] Este porcentaje asciende hasta 5,9% si se tienen en cuenta únicamente los materiales que han podido determinarse con plena seguridad (n = 6404; excluyendo, por tanto, los sílex indeterminados).

	PIEDRAMUELLE			PILOÑA			OTROS DET.[I]			INDET.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
PL	371	42,2	31,7	178	47,1	15,2	6	46,2	0,5	614	38,4	52,5	1169	40,7
BL	45	5,1	77,6	4	1,1	6,9				9	0,6	15,5	58	2,0
PBL	18	2,0	66,7	3	0,8	11,1				6	0,4	22,2	27	0,9
DT	446	50,7	27,6	193	51,1	11,9	7	53,8	0,4	970	60,7	60,0	1616	56,3
Total	**880**	**100,0**	**30,7**	**378**	**100,0**	**13,2**	**13**	**100,0**	**0,5**	**1599**	**100,0**	**55,7**	**2870**	**100,0**

[I] Incluye radiolarita, jaspe y caliza de montaña.

Tabla IV.4.30. La Viña, nivel IX. Clasificación tecnológica de la serie analizada de objetos transformados-tallados por principales grupos silíceos. PL: productos de lascado; BL: bases de lascado; PBL: productos-base de lascado; DT: desechos de talla.

Junto a estos dos tipos silíceos principales, ha podido reconocerse un número exiguo de piezas en radiolarita (n = 6; 3 productos de lascado y 3 desechos de talla), jaspe (n = 5; 1 producto de lascado y 4 desechos de talla) y caliza de montaña (2 productos de lascado), representando todos ellos un porcentaje inferior al 1% de las variedades determinadas.

El estudio tecnológico de los objetos transformados-tallados en sílex se abordará de modo global, si bien dentro de este análisis se incidirá siempre con mayor profundidad en los datos aportados por las variedades de Piedramuelle y Piloña que, como acaba de exponerse, son las mejor representadas entre las determinadas.

IV.4.3.1. Bases de lascado:

Un total de 85 elementos silíceos han podido ser definidos con claridad como bases de lascado, representando así un 37,4% del volumen global de núcleos contabilizados en la colección; entre ellos se atestigua un dominio lógico de los ejemplares realizados en sílex de Piedramuelle, que suman 63 bases de lascado (74,1% de los núcleos silíceos), mientras que sólo 7 piezas se asocian a la variedad de Piloña (8,2%), conformándose el resto como tipos silíceos indeterminados (n = 15; 17,6%). En lo que respecta a los morfotipos documentados se advierte una diversidad notable, siendo especialmente numerosos los núcleos sobre filo (n = 34; 40%) y prismáticos (n = 23; 27,1%), con relevancia menor de los ejemplares sobre frente (n = 6; 7,1%), mixtos (n = 5; 5,9%), piramidales (n = 3; 3,5%), lenticulares (n = 2; 2,4%) y poliédricos (n = 1; 1,2%), completándose el conjunto con algunos nódulos testados (n = 7; 8,2%) y núcleos indeterminados-*débris* (n = 4; 4,7%).

-Núcleos lenticulares: las bases de lascado de estructura lenticular son testimoniales dentro del conjunto silíceo, habiéndose reconocido únicamente dos núcleos

encuadrables en esta categoría (2,4% del total), elaborados ambos en sílex de Piedramuelle.

La morfología final que presentan estas piezas impide identificar con precisión el soporte sobre el que han sido elaboradas (fragmento indeterminado), no conservando en ningún caso restos corticales sobre su superficie. En relación con la organización de las superficies del núcleo, llama la atención el que ambas piezas se definan como bases de lascado bifaciales, lo que marca una diferencia interesante con respecto a la cuarcita en que, según se ha visto, se constata un dominio marcado de los ejemplares unifaciales (78,9% de los lenticulares en esta materia prima); al margen de este hecho, los núcleos lenticulares silíceos guardan importantes semejanzas con los realizados en cuarcita, estando destinados igualmente a la producción de soportes de tipo lasca y observándose una preferencia por la explotación perimetral-perimetral parcial que define morfologías radiales, constituyéndose el primero de estos elementos como núcleo lenticular bifacial de lascas radial-radial, mientras el segundo es de tipo radial-bipolar (con negativos perpendiculares entre sí).

El análisis de estas piezas lleva a considerar que ambas se encuentran en una fase avanzada de su explotación en el momento de su abandono, si bien las reducidas dimensiones del ejemplar radial-radial (volumen = 42935,07mm^3; su eje mayor es de ~41mm) y las características de sus últimas extracciones (esencialmente lasquitas inferiores a 25mm) permiten plantear su abandono como consecuencia directa de su agotamiento, ofreciendo ya superficies de explotación de convexidad reducida y con importantes accidentes de talla; por el contrario, el ejemplar radial-bipolar presenta aún unas dimensiones considerables (volumen = 320893,27mm^3; su eje mayor es de ~102mm) y conserva negativos tanto de lascas como de lasquitas inferiores a 25mm, debiendo vincular su abandono al surgimiento de importantes accidentes de talla que alteran en gran medida la convexidad de las superficies de lascado.

-Núcleos sobre frente: a diferencia de la cuarcita, en que este tipo representaba un porcentaje muy importante de las bases de lascado (23,1%), el sílex proporciona sólo 6 elementos clasificables en esta categoría (7,1%): 4 en Piedramuelle, 1 en Piloña y 1 en sílex indeterminado. Se ha podido precisar con cierta seguridad el soporte de tres de ellos –1 nódulo/plaqueta en Piedramuelle y 2 lascas en Piloña y Piedramuelle–, mientras que el resto se configura como fragmentos diaclásicos/indeterminados; por lo que respecta a la presencia de restos corticales, ésta sólo adquiere relevancia en el núcleo configurado sobre plaqueta (en que el córtex cubre entre 33-65% de la superficie del núcleo afectando al plano de percusión y a uno de los flancos),

apareciendo muy residualmente en otras dos piezas (< 32%, no afectando a las superficies interesadas del núcleo).

La mayoría de estos núcleos ha sido destinada claramente a la producción de soportes microlaminares (n = 5), de tal forma que sólo para una pieza se estima un objetivo indeterminado al haber sido abandonada en un estado inicial de configuración que no ofrece elementos suficientes para discriminar este aspecto (preforma con negativos de lasquitas). La superficie de lascado se dispone preferentemente sobre b/c (n = 4; uno de ellos muestra dos áreas de explotación opuestas sobre b/c y b'/c') y secundariamente sobre a/c (n = 2), mientras el plano de percusión se localiza siempre en a/b, como corresponde a la definición de estos núcleos; sendas superficies forman entre sí un ángulo comprendido entre ~60-85º. Las características esenciales de estas bases de lascado se resumen a continuación:

-Superficie de lascado: su morfología es predominantemente cuadrada/rectangular, con sólo dos superficies triangulares (los flancos convergen distalmente). La gestión del área de explotación es siempre de carácter unipolar y las tareas de limpieza de esta superficie y de control de sus convexidades se ejecutan esencialmente por medio de lasquitas entre las que sobresalen las fronto-laterales, que contribuyen al mantenimiento del cintrado, si bien en algunos ejemplares se documenta igualmente la extracción de laminillas con dorso en la confluencia con uno de los flancos. Por lo que respecta a sus dimensiones, las superficies de lascado ofrecen una longitud media de ~20mm (con un valor máximo de ~34mm y mínimo de ~15mm), mientras su anchura media es de ~23mm; los negativos conservados en ellas reflejan extracciones de laminillas de perfil frecuentemente curvo y en menor medida torcido, mientras que tipométricamente pueden considerarse como cortas o muy cortas (salvo un ejemplar, todos proporcionan laminillas inferiores a 20mm de longitud) y estrechas (anchura comprendida entre 3-6mm).

-Plano de percusión: no es objeto de una preparación sistemática. En tres de las piezas esta plataforma es originalmente lisa o bien ha sido regularizada por medio de una única extracción, mientras que en dos ejemplares se observan negativos de pequeñas lasquitas que han servido para reavivar parcialmente el plano de percusión, conservándose una única superficie de tipo cortical (ejemplar sobre plaqueta).

Los núcleos silíceos sobre frente muestran exiguas dimensiones medias: longitud = 32,3mm (σ = 10,1), anchura = 25,4mm (σ = 7,5), espesor = 17,9mm (σ = 5,3), volumen

= 17999,68mm^3 (σ = 19112,83). A pesar de ello, el tamaño no parece haber sido un elemento especialmente determinante de su abandono, ya que en la mayoría de ellos puede reconocerse el aprovechamiento inicial de un soporte de reducidas dimensiones, de tal forma que sólo una pieza muestra características que permiten considerar su desecho final por agotamiento; junto a ella se atestigua, según se ha señalado previamente, un ejemplar abandonado en un momento inicial de su configuración como consecuencia del surgimiento de accidentes de talla, mientras que los cuatro núcleos restantes se encuentran en un estado de explotación relativamente avanzado y su abandono se relaciona básicamente con un mal control de las convexidades y con la aparición de accidentes de talla (a veces vinculados a accidentes internos).

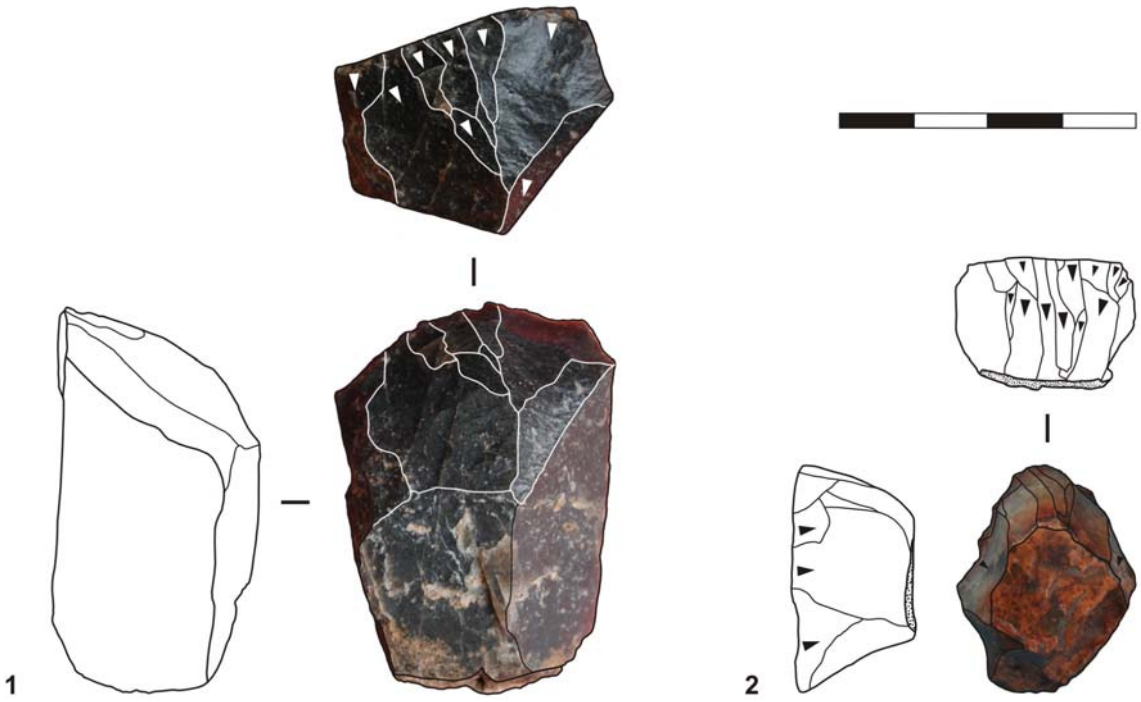

Figura IV.4.18. La Viña, nivel IX. Bases de lascado en sílex: núcleos sobre frente.

-Núcleos sobre filo: esta categoría se constituye como la más abundante entre las bases de lascado en sílex ya que, con 34 ejemplares, supone un 40% del total de núcleos en esta materia prima; en relación con las variedades silíceas representadas se atestigua una preeminencia marcada del sílex de Piedramuelle (n = 26; 76,5%), con una presencia menor de sílex de Piloña (n = 2; 5,9%) y un número relativamente reducido de tipos indeterminados (n = 6; 17,6%). Estas bases de lascado se elaboran principalmente sobre lasca, que sirve de soporte a 21 ejemplares (61,8%; 15 en Piedramuelle, 1 en Piloña y 5 en sílex indeterminado), completándose la serie con 6 nódulos-plaqueta (5 en Piedramuelle y 1 en sílex indeterminado) y 7 fragmentos

diaclásicos o indeterminados; la presencia de córtex afecta a 19 de estos objetos, localizándose preferentemente en uno de los flancos (sólo un núcleo abandonado al comienzo de su explotación conserva restos residuales de corteza en la superficie de lascado).

De un modo semejante a lo testimoniado en cuarcita, todas estas bases de lascado están orientadas a la producción de soportes laminares *sensu lato*, si bien en este caso existe un dominio muy marcado de los núcleos destinados con claridad a la obtención de laminillas (n = 28; incluye 21 ejemplares en Piedramuelle y la totalidad de los documentados en Piloña y sílex indeterminados), clasificándose el resto como bases laminares/microlaminares en sentido extenso. Entre ellos son ampliamente predominantes los pertenecientes al subtipo II, que suma 26 elementos (dos de ellos combinan dos superficies de lascado dispuestas sobre en a/c y 'a/c', aprovechando planos de percusión opuestos: esto es, a/c se explota desde b/c y a'/c' se explota desde b'/c'); junto a ellos se contabilizan 6 ejemplares correspondientes al subtipo I (uno de ellos combina dos superficies de lascado dispuestas sobre b/c y b'/c', explotadas desde el mismo plano de percusión) y 2 en los que se combinan ambas variantes (sobre filo I + II). Se observa, en consecuencia, una diferencia importante respecto a los ejemplares en cuarcita, en que se documentaba una distribución más igualitaria entre los dos subtipos de núcleo sobre filo, con un ligero predominio de los de tipo I.

El plano de percusión es con frecuencia liso (a veces regularizado con la extracción de una lasquita) o de tipo buril (generalmente de tipo liso-buril y en menor medida facetado como consecuencia de la extracción sobre él de varios golpes de buril), si bien no es raro encontrar algunas plataformas truncadas, mientras que sólo en una pieza tiene un carácter cortical. Con respecto a la morfología de las superficies de lascado, sólo 11 de ellas adquieren forma triangular debido a la convergencia distal de sus flancos, siendo el resto de tipo rectangular estrecho; su gestión es preferentemente unipolar, ya que sólo en tres de ellas se reconoce el desarrollo de una explotación bipolar propiamente dicha, si bien es cierto que el plano opuesto al de percusión se aprovecha con cierta frecuencia para extraer soportes de acondicionamiento de carenado/cintrado. Estas labores de mantenimiento de las convexidades del área de lascado se ejecutan en gran medida a través de la consecución de laminillas de dorso (en la convergencia con uno de los flancos); por otra parte, algunos de estos núcleos presentan escotaduras en el extremo distal de la tabla, sirviendo sin duda para limitar la longitud de los levantamientos, así como restos de aristas distales que no llegaron a ser por completo eliminadas.

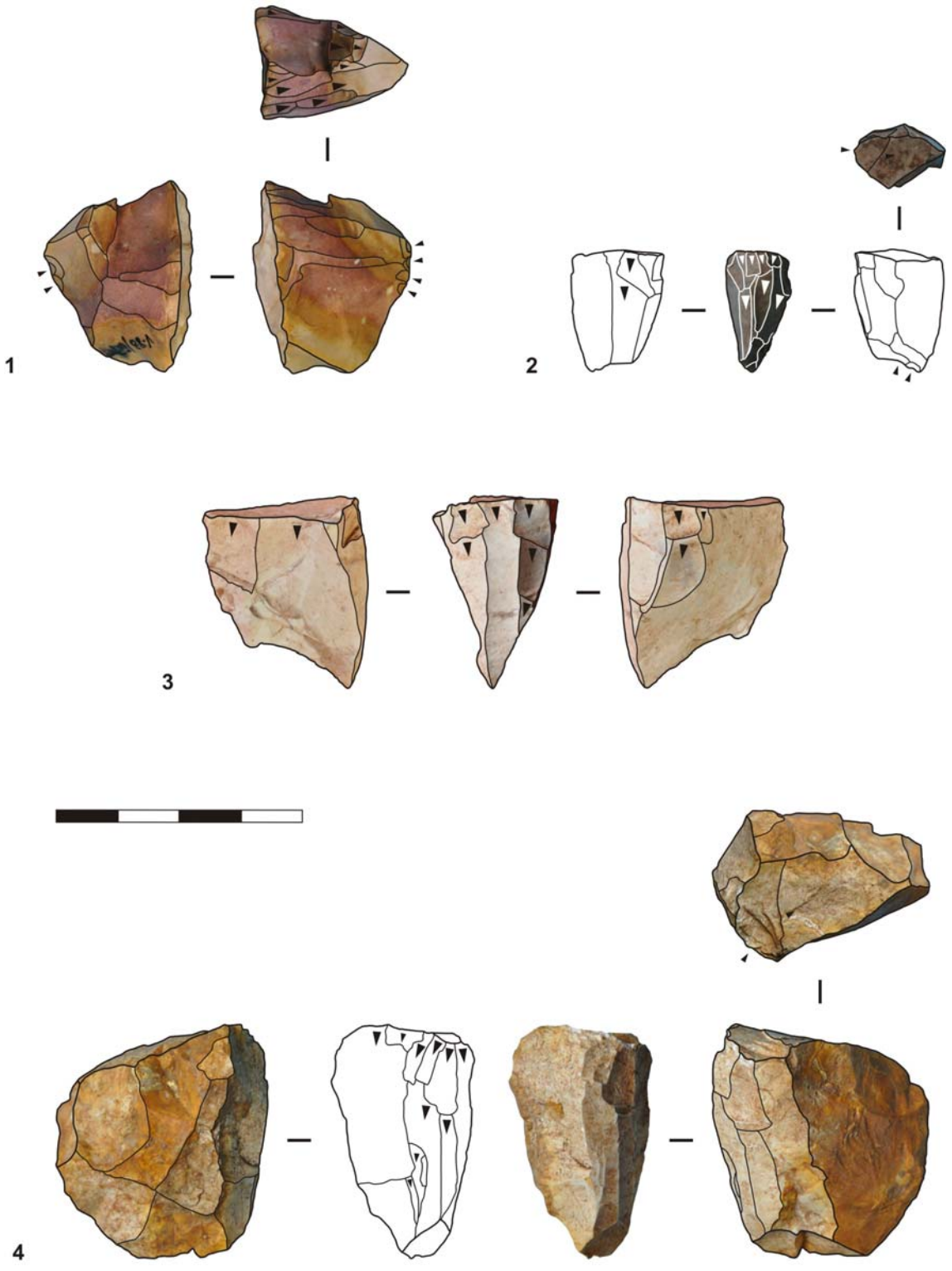

Figura IV.4.19. La Viña, nivel IX. Bases de lascado en sílex: núcleos sobre filo.

Desde el punto de vista dimensional, la superficie de lascado muestra una longitud media de ~29mm y una anchura media de ~15mm, proporcionando prioritariamente soportes de perfil recto o ligeramente curvo con longitudes que oscilan entre los ~12-

39mm de longitud y anchuras de entre 3-13mm (si bien la anchura de los negativos sólo supera los 10mm en los ejemplares clasificados como núcleos sobre filo laminares/microlaminares). Por otra parte, las dimensiones medias en el momento de su abandono son de 33,5mm de longitud (σ = 10,3), con 24,6mm de anchura (σ = 6,7) y 16,8mm de espesor (σ = 4,9), ascendiendo su volumen medio a 16595,50mm^3 (σ = 13528,87); entre las causas de desecho de estas bases de lascado adquiere relevancia una vez más el desarrollo de accidentes de talla, muchas veces ligados a la presencia de accidentes internos (diaclasas, impurezas o geodas) y a un control deficiente de las convexidades de la superficie de lascado, si bien algunas piezas parecen abandonarse como consecuencia de su avanzado estado de explotación (núcleos agotados).

-Núcleos prismáticos: con 23 ejemplares, conforman el segundo morfotipo mejor representado entre las bases de lascado silíceas (27,1%), estando configurados de manera preferente sobre sílex de Piedramuelle (n = 15; 65,2%), mientras que el de Piloña aporta sólo dos elementos (8,7%), correspondiéndose el resto con tipos silíceos indeterminados (n = 6). Por otra parte, un porcentaje destacado de estos núcleos aprovecha nódulos-plaquetas (n = 13; 10 en Piedramuelle, 1 en Piloña y 2 en sílex indeterminados), habiéndose identificado también dos productos de lascado (1 en Piloña y 1 en sílex indeterminado), 2 fragmentos diaclásicos y 6 indeterminados.

La presencia de córtex se ha documentado en 18 piezas, casi siempre localizado en uno de los flancos, si bien tres de los elementos sobre plaqueta conservan restos residuales de corteza sobre su superficie de lascado, tratándose en todo caso de núcleos abandonados en un estado temprano de su explotación como consecuencia de una fractura o de la abundancia de accidentes internos. Esta circunstancia de abandono temprano de algunas de las piezas determina que la orientación productiva de cinco de ellas no haya podido establecerse con suficiente certeza (negativos de lascas, lascas laminares, lasquitas); el resto de los ejemplares se vincula con claridad a la obtención de soportes laminares/microlaminares, reconociéndose entre ellos 14 núcleos microlaminares bien definidos y 4 soportes que reflejan una explotación laminar *sensu lato* para la que no es posible mayor precisión.

En lo que concierne a los subtipos representados, se advierte un ligero dominio de los prismáticos de tipo I (n = 11; incluyendo 6 de los ejemplares en Piedramuelle, los 2 de sílex de Piloña y 3 de los sílex indeterminados), seguidos de los prismáticos de tipo III (n = 8; incluye 6 en Piedramuelle y 2 en sílex indeterminado) y de los de tipo II (n = 4; 3 en Piedramuelle y 1 en indeterminado); así pues, estos núcleos aprovechan

preferentemente el eje mayor del soporte (eje ‘a’), bien sea por medio de una explotación exclusiva de la superficie más ancha y larga del mismo (a/b) o con la explotación simultánea de sendas superficies largas (a/b + a/c). Si se atiende de manera concreta a aquellos ejemplares destinados a la producción microlaminar se atestigua una repartición semejante: 7 de tipo I, 6 de tipo III y 1 de tipo II.

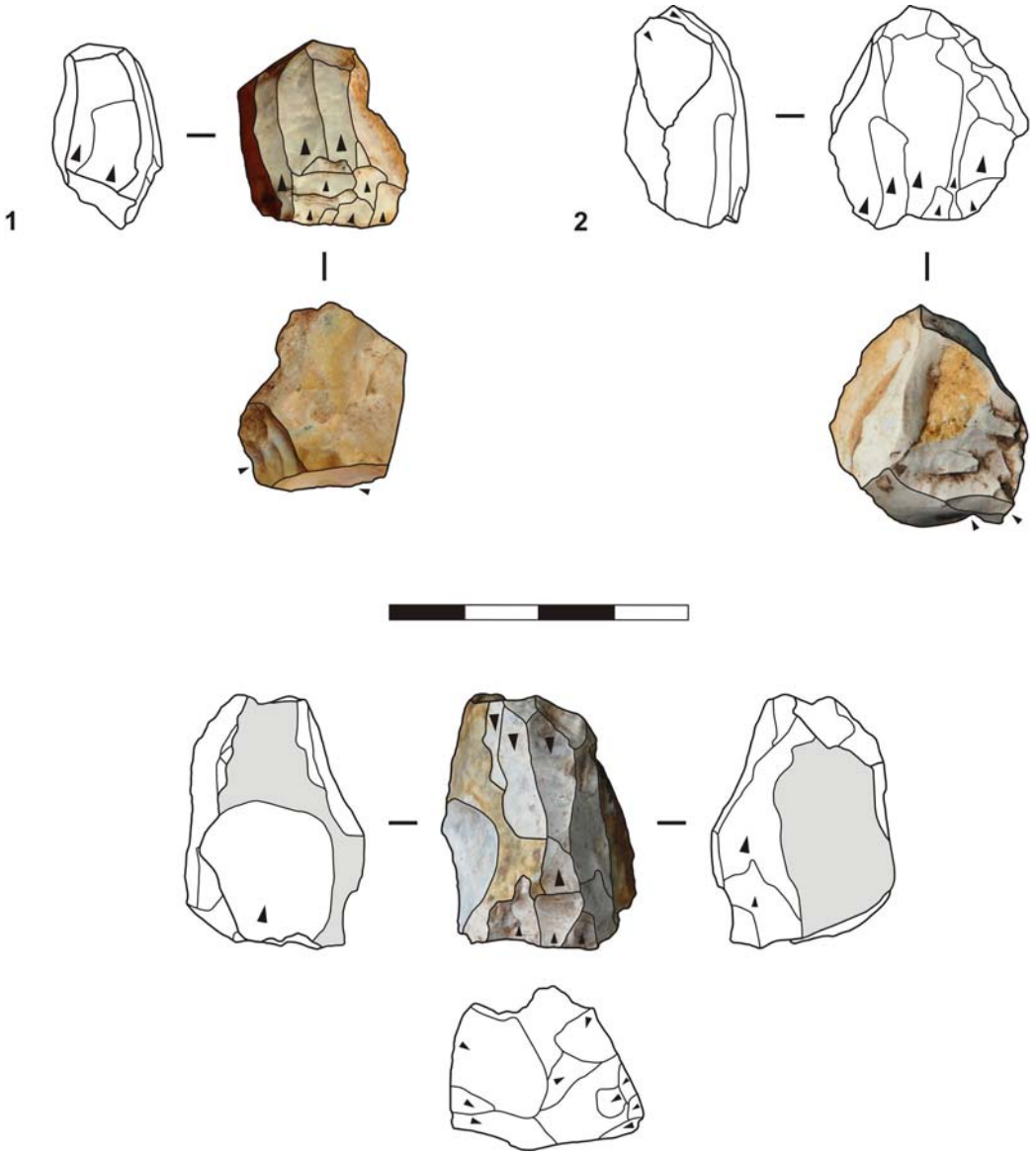

Figura IV.4.20. La Viña, nivel IX. Bases de lascado en sílex: núcleos prismáticos.

La superficie de lascado tiende a adoptar una morfología cuadrada o rectangular y su estudio refleja el desarrollo de una gestión mayormente unipolar (sólo 1 de los núcleos microlaminares ha sido explotado de manera bipolar), si bien algunas piezas aprovechan el plano opuesto al de percusión para las tareas de control de carenado/cintrado, que se ejecutan básicamente por medio de la extracción de flancos de núcleo microlaminares, láminas/laminillas desbordantes, lascas cortantes o

desbordantes y elementos de arista. Las dimensiones medias de la tabla de lascado son de ~33mm de longitud por ~29mm de anchura; atendiendo específicamente a los núcleos prismáticos microlaminares se obtienen unos valores medios de ~28mm de longitud por ~25mm de anchura, proporcionando laminillas preferentemente cortas y relativamente estrechas (de modo general, se sitúan por debajo de 25mm de longitud y entre 3-8mm de anchura, si bien hay ejemplares de hasta ~34mm de longitud y 8-10mm de anchura).

Los planos de percusión ofrecen una cierta diversidad: lisos sin acondicionar, lisos acondicionados/reacondicionados por medio de pequeñas lascas (tabletas/semitabletas) o facetados. El abandono de estos núcleos está relacionado en la mayoría de los casos con la aparición de accidentes de talla, a menudo íntimamente vinculados a accidentes internos, así como con la mala gestión de carenado/cintrado; los dimensiones medias finales de estas piezas en el momento de su abandono son las siguientes: longitud = 36mm (σ = 12,4); anchura = 27mm (σ = 9,6); espesor = 19,9mm (σ = 7,3); volumen = 26504,05mm^3 (σ = 41121,48).

-Núcleos piramidales: los únicos tres ejemplares de núcleo piramidal identificados en la serie lítica de este nivel se corresponden con tipos silíceos, representando así un 3,5% del total de bases de lascado en esta materia prima; dos de ellos están elaborados sobre sílex de Piedramuelle, asociándose el tercero a la variedad de Piloña. Todos ellos se vinculan con claridad a la producción laminar/microlaminar.

El ejemplar en Piloña está realizado sobre un nódulo (córtex < 32%) que presenta un volumen final de 39631,72mm^3, quedándose su dimensión mayor muy próxima a los 40mm, mientras su anchura oscila en torno a los 35mm. La plataforma de percusión se localiza en la superficie a/c y aprovecha un plano diaclásico sin acondicionar, mientras que la superficie de lascado se dispone de manera envolvente sobre a/b + b/c + a'/b' + b'/c' (piramidal II), mostrando negativos de morfo-tipometría laminar/microlaminar; su abandono aparece ligado principalmente a la aparición de accidentes de talla, relacionada en parte con el carácter ya excesivamente plano de carenado/cintrado.

En el caso de los núcleos piramidales en Piedramuelle no ha sido posible establecer con precisión el soporte sobre el que se ejecutan, no conservando en ningún caso restos residuales de corteza. El primero de ellos (volumen = 45479,28mm^3) se corresponde nuevamente con un piramidal de tipo II y, al igual que el anterior, su plano de percusión es diaclásico, si bien en este caso únicamente se reconocen negativos microlaminares largos y relativamente anchos (hasta 9mm de

anchura máxima) que se encuentran en parte cubiertos por lascas de acondicionamiento de las convexidades del núcleo (flancos microlaminares). El segundo (volumen = 65397,36mm^3) conserva negativos laminares/microlaminares y es de tipo piramidal I, de modo tal que el plano de percusión se sitúa en b/c (liso, sin acondicionar) y el área de lascado aprovecha de forma envolvente el eje mayor del núcleo (eje 'a'). Ambas piezas se abandonan en un estado avanzado de explotación como consecuencia de una fractura.

-Núcleos mixtos: incluyen 5 ejemplares (5,9% de los núcleos en sílex), tres de ellos en Piedramuelle y dos en sílex indeterminado, apareciendo configurados mayoritariamente sobre nódulos-plaqueta (2 de los ejemplares en Piedramuelle y los 2 indeterminados) que conservan en todo caso restos residuales de córtex sobre su superficie; sólo una pieza en Piedramuelle ha sido realizada sobre producto de lascado, no conservando en este caso evidencias corticales. El estudio tipométrico de estas piezas, cuya transformación permite en todo caso reconocer con claridad el soporte original, revela que para su confección se seleccionaron soportes de tamaño relativamente reducido, siendo su volumen final medio de 16806,50mm^3 (σ = 5678,25).

Todos ellos parecen destinarse a la producción laminillas, si bien uno de los ejemplares ha sido abandonado en un momento temprano de su configuración debido al surgimiento de accidentes de talla que impiden la consecución de extracciones realmente microlaminares (lasquitas laminares), pudiendo considerarlo como preforma; las combinaciones documentadas son las siguientes: sobre frente I + sobre filo I; sobre frente I + sobre filo II; sobre frente II + sobre filo I; sobre frente II + prismático III; sobre filo I + prismático I. Los planos de percusión aparecen generalmente sin acondicionar o sometidos de manera exclusiva a la eliminación de los restos de corteza (corticales, diaclásicos o lisos), de tal modo que sólo una plataforma adquiere morfología facetada (acondicionada/reacondicionada por medio de lasquitas); por su parte, las superficies de lascado presentan dimensiones reducidas, con una longitud media de ~21mm y una anchura media de ~23mm, advirtiéndose en ellas negativos de laminillas cortas-muy cortas y estrechas (4-7mm de anchura).

La totalidad de los núcleos mixtos muestra importantes accidentes de talla que debieron influir de manera determinante sobre su abandono, propiciado también por las dificultades de control de las convexidades de la tabla de lascado.

-Núcleo poliédrico: se incluye en esta categoría una base de lascado realizada sobre fragmento indeterminado en sílex de Piedramuelle (0% de córtex) y en la que pueden

reconocerse al menos tres planos de percusión dispuestos ortogonalmente. Conserva negativos de lascas y láminas anchas de hasta ~50-60mm de dimensión máxima, y el estudio de sus superficies sugiere que pudo haber sido en origen un núcleo laminar prismático aprovechado en sus últimas fases de explotación de una manera 'oportunista', obteniendo lascas de buen tamaño a partir de distintos planos de percusión. Su abandono último debe vincularse al surgimiento de importantes accidentes de talla asociados en gran medida a accidentes internos (geodas e impurezas), ofreciendo un volumen aún importante: 148467,60mm^3 (su dimensión mayor alcanza los 60mm).

-Núcleos indeterminados: el porcentaje de núcleos indeterminados en sílex es de 12,9% (n = 11).

Sobresalen entre ellos los nódulos testados (n = 7), que se corresponden en su totalidad con pequeños nódulos-plaquetas en sílex de Piedramuelle con unas dimensiones medias de 40,3mm (σ = 5,7) de longitud, por 28,9mm de anchura (σ = 4,1) y 22,9mm de espesor (σ = 5), siendo su volumen medio de 27213,09mm^3 (σ = 9648,61). Tal como es propio de esta categoría, todas las piezas muestran escasas extracciones (1 a 3 negativos) y conservan una buena parte de su superficie cubierta por córtex (> 50%); la destacada presencia de accidentes internos en todas ellas (diaclasas, geodas o impurezas) hace pensar que debió ser éste el motivo principal de su abandono.

Por último, los núcleos indeterminados-*débris* suman 4 ejemplares, estando elaborados también en su mayor parte en sílex de Piedramuelle (n = 3), con un único elemento en Piloña. Esta última pieza, elaborada en una variedad silícea exógena, ha sido interpretada como forma final de una base de lascado que ha sido explotada de manera intensiva hasta su agotamiento, siendo sus últimas producciones lascas cortas y microlascas (inferiores en todo caso a 25mm); en el momento de su abandono este núcleo presenta unas dimensiones reducidas (volumen = 29294,64mm^3) y su intenso aprovechamiento impide reconocer el soporte original sobre el que se configura (fragmento indeterminado, sin restos corticales). Por su parte, entre los ejemplares en Piedramuelle se atestigua un pequeño núcleo sobre lasca cortical abandonado durante su proceso de configuración debido al surgimiento temprano de accidentes de talla, y dos núcleos en estado de explotación medio-avanzado con negativos de morfología variada (lasquitas, lasquitas laminares, microlascas) extraídos desde múltiples planos de percusión, no siendo posible discriminar la estructuración de sus superficies (ambos conservan una superficie cortical inferior al 32%).

Así, de una forma similar a lo observado en cuarcita, la explotación silícea se ejecuta a través de métodos de talla variados, si bien su repartición es marcadamente diferente. El primer aspecto a resaltar en este sentido es la notable escasez de núcleos lenticulares de tal forma que, si bien puede atestiguarse una producción autónoma de lascas a través de este tipo de bases de lascado, su importancia es mínima dentro de la serie; por otra parte, ninguno de los núcleos secantes puede vincularse con certeza a la producción exclusiva de este tipo de soportes. Por el contrario, la revisión de las diferentes categorías ha permitido comprobar cómo los núcleos silíceos se orientan mayoritariamente a la obtención de elementos laminares/microlaminares por medio de esquemas secantes (sobre frente, sobre filo, prismáticos, piramidales, mixtos); además, de una manera semejante a lo visto en cuarcita, es frecuente la presencia conjunta sobre la misma pieza de negativos laminares y microlaminares, si bien ha podido testimoniarse también una producción específica de laminillas (ejemplares sobre frente, sobre filo, prismáticos, piramidales y mixtos).

IV.4.3.2. Productos de lascado:

Los productos de lascado en sílex ascienden a 1169 elementos[28], constituyendo así un 40,7% de la serie de objetos transformados-tallados sobre materiales silíceos y un 39,4% del conjunto total de productos de lascado analizados en el estrato. La clasificación por grupos, subgrupos y categorías tecnológicas de estos soportes en relación con los principales grupos silíceos diferenciados (sílex de Piedramuelle, sílex de Piloña y otros) se recoge en las tablas IV.4.31 y IV.4.33.

Al valorar esta serie es esencial recordar que los soportes de tipo lasca y de tipo laminar *sensu stricto* mantienen en la colección una relación inversa o negativa con respecto a los materiales silíceos, mientras que el recuento de laminillas es superior al esperado en esta materia prima (tablas IV.4.9-IV.4.10 y figura IV.4.1). En este contexto, los soportes microlaminares se conforman como los más abundantes en sílex con un total de 700 ejemplares que representan el 59,9% de los productos de lascado en este material y un 64,9% del total de las laminillas de la serie lítica; tras ellos se posicionan las lascas (n = 318; 27,2% de los productos de lascado en sílex y 21,8% del total de lascas), quedando las láminas una vez más en último término (n = 151; 12,9% de los productos de lascado en sílex y 35,2% de total de láminas). Entre los subgrupos tecnológicos son dominantes los tipos cortantes (n = 604; 51,7%) y los

[28] Se excluyen los 27 ejemplares aprovechados como bases de lascado.

desbordantes (n = 378; 32,3%), ocupando las aristas la tercera posición (n = 99; 8,5%) ligeramente por delante de las piezas corticales (n = 88; 7,5).

	PIEDRAMUELLE			PILOÑA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Cortical	**36**	**9,7**	**40,9**	**21**	**11,8**	**23,9**	**31**	**5,0**	**35,2**	**88**	**7,5**
Lasca	20	55,6	54,1	10	47,6	27,0	7	22,6	18,9	37	42,0
Lámina	7	19,4	53,8	3	14,3	23,1	3	9,7	23,1	13	14,8
Laminilla	9	25,0	23,7	8	38,1	21,1	21	67,7	55,3	38	43,2
Desbordante	**139**	**37,5**	**36,8**	**58**	**32,6**	**15,3**	**181**	**29,2**	**47,9**	**378**	**32,3**
Lasca	71	51,1	46,4	17	29,3	11,1	65	35,9	42,5	153	40,5
Lámina	23	16,5	45,1	9	15,5	17,6	19	10,5	37,3	51	13,5
Laminilla	45	32,4	25,9	32	55,2	18,4	97	53,6	55,7	174	46,0
Arista	**33**	**8,9**	**33,3**	**17**	**9,6**	**17,2**	**49**	**7,9**	**49,5**	**99**	**8,5**
Lasca	1	3,0	100,0							1	1,0
Lámina	3	9,1	37,5	2	11,8	25,0	3	6,1	37,5	8	8,1
Laminilla	29	87,9	32,2	15	88,2	16,7	46	93,9	51,1	90	90,9
Cortante	**163**	**43,9**	**27,0**	**82**	**46,1**	**13,6**	**359**	**57,9**	**59,4**	**604**	**51,7**
Lasca	58	35,6	45,7	15	18,3	11,8	54	15,0	42,5	127	21,0
Lámina	21	12,9	26,6	15	18,3	19,0	43	12,0	54,4	79	13,1
Laminilla	84	51,5	21,1	52	63,4	13,1	262	73,0	65,8	398	65,9
Total	**371**	**100,0**	**31,7**	**178**	**100,0**	**15,2**	**620**	**100,0**	**53,0**	**1169**	**100,0**
Lasca	150	40,4	47,2	42	23,6	13,2	126	20,3	39,6	318	27,2
Lámina	54	14,6	35,8	29	16,3	19,2	68	11,0	45,0	151	12,9
Laminilla	167	45,0	23,9	107	60,1	15,3	426	68,7	60,9	700	59,9

[I] Incluye radiolarita, jaspe, caliza de montaña y sílex indeterminados.

Tabla IV.4.31. La Viña, nivel IX. Productos de lascado por grupos y subgrupos tecnológicos, según las principales variedades silíceas.

En lo que respecta a las técnicas de talla empleadas para la obtención de los soportes silíceos, su caracterización se aborda una vez más a partir del estudio tecnométrico de la serie, que se ha efectuado sobre un total de 136 soportes[29] (72 lascas, 9 láminas y 55 laminillas), exponiéndose sus resultados en las líneas que siguen.

	Superficie del talón simplificada						Long. Soporte/Espesor talón					
	<10		10-20		>20		<10		10-20		>20	
	n	% fil	n	% fil	n	% fil	n	% fil	n	% fil	n	% fil
Tipo lasca	50	69,4	18	25,0	4	5,6	58	80,6	6	8,3	8	11,1
Tipo laminar	63	98,4	1	1,6			17	26,6	15	23,4	32	50,0
Total	**113**	**83,1**	**19**	**14,0**	**4**	**2,9**	**75**	**55,1**	**21**	**15,4**	**40**	**29,4**

Tabla IV.4.32. La Viña, nivel IX. Agrupación por intervalos de los valores de los índices tecnométricos de los productos de lascado en sílex.

[29] De los 974 productos de lascado silíceos que han sido sometidos a un estudio tecnológico detallado, sólo 202 se conforman como piezas completas (95 restos de talla y 107 útiles). Sin embargo, en algunos de ellos el talón aparece marginalmente fracturado o suprimido, mientras que en 17 piezas adquiere una morfología puntiforme (2 lascas, 3 láminas y 12 laminillas).

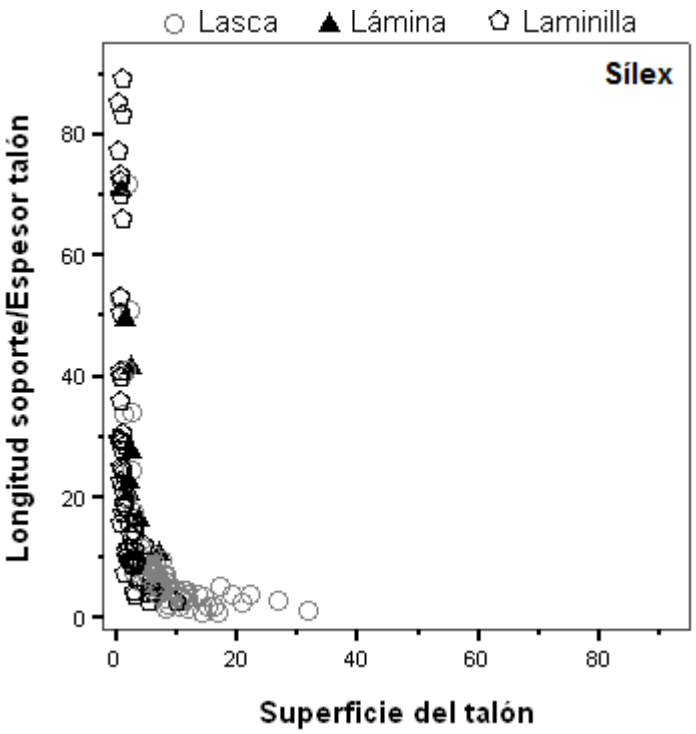

Figura IV.4.21. La Viña, nivel IX. Curva tecnométrica, productos de lascado en sílex.

Según puede comprobarse en la figura IV.4.21, se define aquí una curva muy estrecha (la superficie del talón simplificada es inferior a 10 en un 83,1% de los casos) y alta (un 44,9% de las piezas muestra una relación longitud del soporte/espesor del talón superior a 10), que puede considerarse diagnóstica del empleo mayoritario de percutores blandos orgánicos. No obstante, pueden observarse algunas diferencias de interés al atender a los distintos tipos de soporte:

-Soportes de tipo lasca: definen una curva baja (en un 80,6% de las lascas la relación l/et es inferior a 10) y estrecha (la superficie del talón es inferior a 10 en un 69,4% de los casos), que no resulta discriminante del empleo preferente de un determinado tipo de percutor.

-Soportes de tipo laminar: la curva es muy estrecha (la superficie del talón es inferior a 10 en un 98,4% de los casos) y muy alta (la relación l/et es superior a 10 en el 73,4% de los casos), siendo diagnóstica del uso de percutores orgánicos.

Según estos datos, la producción de soportes laminares/microlaminares en sílex se llevó a cabo principalmente por medio de percutores blandos de carácter orgánico, mientras que la definición tecnométrica de las lascas no ofrece un carácter lo suficientemente determinante como para discriminar el empleo preferente de un tipo de percutor; en todo caso, la generación de curvas estrechas (independientemente de su altura) lleva a considerar que el uso de percutores duros debió ser muy limitado.

	PIEDRAMUELLE			PILOÑA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Lc 100	5	1,3	41,7	4	2,2	33,3	3	0,5	25,0	12	1,0
Lc ≥ 50	8	2,2	57,1	4	2,2	28,6	2	0,3	14,3	14	1,2
Lc < 50	7	1,9	63,6	2	1,1	18,2	2	0,3	18,2	11	0,9
Lcdd	4	1,1	40,0				6	1,0	60,0	10	0,9
Ldc	3	0,8	27,3	2	1,1	18,2	6	1,0	54,5	11	0,9
Lda	15	4,0	55,6	3	1,7	11,1	9	1,5	33,3	27	2,3
Lepd	7	1,9	43,8	1	0,6	6,3	8	1,3	50,0	16	1,4
Psl	17	4,6	45,9	4	2,2	10,8	16	2,6	43,2	37	3,2
Lsc	2	0,5	50,0	1	0,6	25,0	1	0,2	25,0	4	0,3
Lsl	10	2,7	52,6	3	1,7	15,8	6	1,0	31,6	19	1,6
Fn (LM)				1	0,6	100,0				1	0,1
Fn (LML)							3	0,5	100,0	3	0,3
Lat	1	0,3	100,0							1	0,1
Lu	24	6,5	42,9	10	5,6	17,9	22	3,5	39,3	56	4,8
Lb	6	1,6	46,2				7	1,1	53,8	13	1,1
Lt							1	0,2	100,0	1	0,1
Lr-Sr	5	1,3	45,5	1	0,6	9,1	5	0,8	45,5	11	0,9
Lk							1	0,2	100,0	1	0,1
Li	21	5,7	51,2	4	2,2	9,8	16	2,6	39,0	41	3,5
LMe	2	0,5	66,7	1	0,6	33,3				3	0,3
LMc ≥ 50	2	0,5	50,0	1	0,6	25,0	1	0,2	25,0	4	0,3
LMc < 50	3	0,8	50,0	1	0,6	16,7	2	0,3	33,3	6	0,5
LMdc	4	1,1	33,3	2	1,1	16,7	6	1,0	50,0	12	1,0
LMdl	14	3,8	46,7	4	2,2	13,3	12	1,9	40,0	30	2,6
LMsc	2	0,5	66,7	1	0,6	33,3				3	0,3
LMsl	3	0,8	50,0	2	1,1	33,3	1	0,2	16,7	6	0,5
An (LM)	3	0,8	37,5	2	1,1	25,0	3	0,5	37,5	8	0,7
LMu	16	4,3	28,1	12	6,7	21,1	29	4,7	50,9	57	4,9
LMb	2	0,5	15,4	3	1,7	23,1	8	1,3	61,5	13	1,1
LMr-Sr							1	0,2	100,0	1	0,1
LMi	3	0,8	37,5				5	0,8	62,5	8	0,7
LMLe				1	0,6	25,0	3	0,5	75,0	4	0,3
LML < 50	4	1,1	17,4	6	3,4	26,1	13	2,1	56,5	23	2,0
LML≥ 50	5	1,3	45,5	1	0,6	9,1	5	0,8	45,5	11	0,9
LMLdc	12	3,2	37,5	7	3,9	21,9	13	2,1	40,6	32	2,7
LMLdl	29	7,8	24,2	21	11,8	17,5	70	11,3	58,3	120	10,3
LMLsc				2	1,1	50,0	2	0,3	50,0	4	0,3
LMLsl	4	1,1	25,0	2	1,1	12,5	10	1,6	62,5	16	1,4
An (LML)	29	7,8	32,2	15	8,4	16,7	46	7,4	51,1	90	7,7
LMLu	64	17,3	24,3	41	23,0	15,6	158	25,5	60,1	263	22,5
LMLb	7	1,9	17,1	1	0,6	2,4	33	5,3	80,5	41	3,5
LMLr-Sr	1	0,3	8,3	4	2,2	33,3	7	1,1	58,3	12	1,0
LMLi	12	3,2	14,6	6	3,4	7,3	64	10,3	78,0	82	7,0
Tn (LM)							1	0,2	100,0	1	0,1
Tn (LML)	2	0,5	25,0	1	0,6	12,5	5	0,8	62,5	8	0,7
Lfl	13	3,5	59,1	1	0,6	4,5	8	1,3	36,4	22	1,9
TOTAL	**371**	**100,0**	**31,7**	**178**	**100,0**	**15,2**	**620**	**100,0**	**53,0**	**1169**	**100,0**

[I] Incluye radiolarita, jaspe, caliza de montaña y sílex indeterminados.

Tabla IV.4.33. La Viña, nivel IX. Productos de lascado en sílex por categorías tecnológicas y principales variedades silíceas.

Completada así la caracterización genérica de los productos de lascado en sílex, se procederá en las páginas siguientes a la definición tecnológica detallada de los distintos grupos tecnológicos, prestando siempre singular atención a las variedades de Piedramuelle y Piloña.

-Grupo tecnológico 1. Lascas: suman 318 ejemplares (150 en Piedramuelle, 42 en Piloña, 1 en caliza de montaña y 125 en sílex indeterminados), representando un 27,2% de los productos de lascado en sílex y un 21,8% del conjunto total de lascas de la colección. La selección de estos soportes para la configuración de útiles es muy inferior a la atestiguada en cuarcita: las lascas en cuarcita representan un 28,8% de la serie tipologizable, reduciéndose este porcentaje hasta el 11,2% entre las lascas de sílex (n = 159, sobre un total de 1415 útiles).

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Corticales	19	11,9	51,4	18	11,3	48,6	37	11,6
Desbordantes	66	41,5	43,1	87	54,7	56,9	153	48,1
Aristas				1	0,6	100,0	1	0,3
Cortantes	74	46,5	58,3	53	33,3	41,7	127	39,9
Total	**159**	**100,0**	**50,0**	**159**	**100,0**	**50,0**	**318**	**100,0**

Tabla IV.4.34. La Viña, Nivel IX. Distribución de las lascas retocadas y no retocadas en sílex por subgrupos tecnológicos.

La tabla IV.4.34 resume la distribución de estas piezas en relación con su carácter retocado/no retocado y con el subgrupo tecnológico al que pertenecen, reflejando una repartición similar a la observada entre las lascas de cuarcita: desbordantes (n = 153; 48,1%), cortantes (n = 127; 39,9%), corticales (n = 37; 11,6%) y aristas (n = 1; 0,3%). Sin embargo, a diferencia de esta última materia prima, se observan en este caso ciertas diferencias significativas desde el punto de vista estadístico en función de su constitución como útiles o restos de talla (X^2 = 6,379; p-valor = 0,041. Tablas IV.4.35-IV.4.36); estas divergencias afectan de modo exclusivo a las lascas desbordantes (cuyo recuento es inferior al esperado entre las piezas retocadas: residuos corregidos = -2,4) y cortantes (cuyo recuento es superior al esperado entre las piezas retocadas: residuos corregidos = 2,4), pudiendo hablarse de una selección preferencial de estas últimas en detrimento de las desbordantes para la elaboración de útiles, si bien es cierto que esta relación de dependencia entre el subgrupo tecnológico y el carácter retocado/bruto de las lascas en sílex adquiere un carácter débil (V de Cramer = 0,142; p-valor = 0,041).

		CORTICAL	DESBORDANTE	CORTANTE	TOTAL
Retocados	Recuento	19	66	74	159
	Frecuencia esperada	18,6	76,7	63,7	159,0
	% fila	11,9	41,5	46,5	100,0
	% columna	51,4	43,1	58,3	50,2
	Residuos	0,4	-10,7	10,3	
	Residuos corregidos	0,2	**-2,4**	**2,4**	
No retocados	Recuento	18	87	53	158
	Frecuencia esperada	18,4	76,3	63,3	158,0
	% fila	11,4	55,1	33,5	100,0
	% columna	48,6	56,9	41,7	49,8
	Residuos	-0,4	10,7	-10,3	
	Residuos corregidos	-0,2	**2,4**	**-2,4**	
Total	**Recuento**	**37**	**153**	**127**	**317**
	% fila	**11,7**	**48,3**	**40,1**	**100,0**

Tabla IV.4.35. La Viña, nivel IX. Lascas en sílex. Tabla de contingencia subgrupos tecnológicos (corticales, desbordantes y cortantes. Se excluye la lasca con arista, ya que su inclusión compromete la fiabilidad de los resultados de la prueba al mostrar 2 casillas una frecuencia esperada <1) * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	6,379	2	0,041	φ	0,142	0,041
Razón de verosimilitudes	6,404	2	0,041	V de Cramer	0,142	0,041
Nº de casos válidos	317				317	

* 0 casillas tiene una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 18,44.

Tabla IV.4.36. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.4.35.

-Lascas corticales: su recuento asciende a 37 ejemplares (19 útiles y 18 restos de talla), conformando un 11,6% del total de lascas en sílex; su clasificación por categorías tecnológicas y principales grupos silíceos ha sido recogida en la tabla IV.4.33, pudiendo observarse en ésta cómo el sílex de Piedramuelle aporta la mayor parte de estos soportes (n = 20; 54,1% de las lascas corticales en sílex), seguido por el de Piloña (n = 10; 27%) y siendo menor el porcentaje de sílex indeterminados (n = 7; 18,9%).

De modo global, se documentan 12 lascas de decalotado 100%, 14 lascas de decorticado ≥ 50% y 11 lascas de decorticado < 50%. El estudio de la morfología dorsal de las piezas semicorticales < 50% informa de una preeminencia clara de las lascas cuyos negativos dorsales desarrollan un sentido longitudinal con respecto al eje de lascado del soporte (~70% del total y ~75% de las determinadas), siendo singularmente abundantes aquéllos que muestran también el mismo sentido que el eje de extracción de la lasca (~60% del total), mientras que la presencia de morfologías

radiales-subradiales sólo ha podido apreciarse en ~10% de la muestra analizada; por otra parte, el índice liso-cortical es ampliamente dominante (Í. liso-cortical: 94,4), sobresaliendo la presencia de los talones lisos y corticales propiamente dichos (tabla IV.4.37). En relación con las dos variedades silíceas principales pueden reseñarse los siguientes datos:

-Piedramuelle (n = 20; 10 útiles y 10 restos de talla): las corticales representan un 13,3% del volumen total de lascas en esta variedad silícea. Se conforman tecnológicamente como 5 lascas de decalotado 100% y 15 semicorticales (8 L ≥ 50% y 7 L < 50%) y, de un modo semejante a lo observado para el conjunto general, son predominantes en ellas las morfologías dorsales longitudinales (especialmente unipolares de sentido idéntico al de lascado), con presencia menor de tipos radiales.

-Piloña (n = 10; 6 útiles y 4 restos de talla): se incluyen 4 lascas de decalotado 100% y 6 lascas semicorticales (4 L ≥ 50% y 2 L < 50%), conformando un 23,8% de las lascas en Piloña. En este caso, las dos piezas con una superficie dorsal cortical inferior al 50% muestran una morfología longitudinal unipolar de sentido idéntico al eje de lascado.

Con respecto a la localización del córtex en las lascas semicorticales, se observa una concentración preferente sobre los laterales de la pieza, con una repartición equitativa entre izquierda y derecha; en este marco, sólo ~29% de las piezas analizadas presentan restos residuales de corteza sobre su extremo proximal o distal y, entre ellas, más del 80% de los casos se corresponde con concentraciones distales. La consideración de todos estos datos lleva a concluir que las lascas corticales en sílex se extrajeron a partir de una plataforma de percusión principal, si bien la aparición de morfologías bipolares y de escasas piezas con restos residuales de córtex sobre su extremo proximal indican el recurso secundario a un plano de percusión opuesto; en todo caso, el análisis morfológico de los talones revela que estas superficies de percusión no fueron objeto de una preparación sistemática, siendo muy reducida la aparición de talones facetados *sensu lato* (Í. facetado: 5,6) (tabla IV.4.37).

-Lascas desbordantes: conforman una serie de 153 piezas (66 retocadas y 87 en estado bruto), siendo el subgrupo tecnológico más abundante (48,1% de las lascas en sílex); entre ellas dominan una vez más los ejemplares en Piedramuelle, que aporta un 46,4% de las lascas desbordantes en sílex (n = 71), mientras que la variedad de Piloña supone un escaso 11,1% (n = 17), siendo el resto tipos silíceos indeterminados (n = 65; 42,5% de las lascas desbordantes).

Un 19% de este conjunto aparece constituido por categorías tecnológicas vinculables de modo directo con el desarrollo de esquemas operativos secantes orientados a la producción laminar/microlaminar, relacionándose esencialmente con procesos de mantenimiento de la superficie de lascado: 1 flanco de núcleo laminar (Piloña), 3 flancos de núcleo microlaminar (todos ellos en sílex indeterminado) y 18 lascas fronto-laterales (11 en Piedramuelle, 1 en Piloña y 6 en sílex indeterminado); el estudio de las morfologías dorsales de estos elementos aporta precisiones de interés respecto a la gestión y a las estrategias de acondicionamiento de este tipo de núcleos: así, el flanco de núcleo laminar en Piloña presenta negativos de dirección y sentido idénticos al eje de lascado del soporte (gestión unipolar), mientras que dos de los flancos de núcleo microlaminar muestran una morfología dorsal bipolar, siendo el restante unipolar de sentido opuesto al eje de lascado del soporte (se aprovecha en este caso un plano de percusión opuesto al principal para extraer una lasca de limpieza de la superficie de lascado) y las lascas fronto-laterales presentan en todo caso morfologías unipolares de sentido idéntico al eje de lascado. En menor medida, aparecen soportes destinados al reavivado del plano de percusión de este tipo de bases de lascado: 1 tableta de núcleo laminar (sílex indeterminado) y 6 tabletas de núcleo microlaminares (2 en Piedramuelle, 1 en Piloña y 3 en sílex indeterminado).

Entre el resto de tipos desbordantes el número de lascas sobrepasadas (desbordamiento distal: 23) es sensiblemente inferior al de lascas con dorso propiamente dichas (desbordamiento axial o proximal: 101), observándose entre estas últimas una distribución muy próxima de los desbordamientos de dirección longitudinal al eje de la pieza (n = 48; 10 Lcdd, 11 Ldc y 27 Lda) y centrípetos (n = 53; 16 Lepd y 37 Psl), con un ligero predominio de estos últimos; en relación con la lateralización de los dorsos, sólo se aprecian divergencias de relevancia entre las lascas con dorso cortical (~73% de las analizadas presentan su desbordamiento sobre el lateral izquierdo), estando en el resto de categorías tecnológicas repartidos de manera similar a izquierda y derecha. Por su parte, dejando al margen las piezas cuya cara dorsal está cubierta por córtex en más del 50% (Lcdd y escasos ejemplares de Lepd y Lsl), existen entre las morfologías dorsales un porcentaje elevado de indeterminadas (~23%), sobresaliendo entre el resto las longitudinales (~71% de las determinadas) y, dentro de éstas, las de sentido idéntico al eje de lascado del soporte (~75% de las longitudinales; es menor la presencia de morfologías bipolares o unipolares de sentido opuesto); el resto se reparte entre radiales-subradiales y transversales.

Dentro de este conjunto, resulta de interés detenerse en la configuración interna de los ejemplares en Piedramuelle y Piloña:

-Piedramuelle (n = 71; 33 útiles y 38 restos de talla): las desbordantes suponen un 47,3% del total de lascas en esta variedad silícea. Según se ha visto, existe entre ellas una proporción importante de soportes vinculados al mantenimiento de núcleos microlaminares (11 Lfl y 2 tabletas de núcleo microlaminar); por lo demás, al igual que en el conjunto general, destacan las lascas con dorso (n = 46) frente a las sobrepasadas (n = 12), documentándose una repartición bastante semejante entre los dorsos centrípetos y los longitudinales (24 y 22, respectivamente).

-Piloña (n = 17; 8 útiles y 9 restos de talla): este subgrupo supone un 40,5% de los soportes de tipo lasca en Piloña. Se reconocen nuevamente algunos elementos relacionados con la producción laminar/microlaminar (1 flanco de núcleo laminar, 1 lasca fronto-lateral y 1 tableta de núcleo microlaminar) y son dominantes las lascas con dorso (n = 10) frente a las sobrepasadas (n = 4), con una representación idéntica de desbordamientos centrípetos y longitudinales (5 ejemplares de cada tipo).

Finalmente, debe reseñarse el hecho de que el índice liso-cortical muestra un descenso notable con respecto al atestiguado entre las lascas corticales, constatándose ahora una proporción relevante de talones facetados *sensu stricto* (Í. liso-cortical: 71,6; Í. facetado estricto: 14,8) (tabla IV.4.37).

-Lascas con arista: se conserva una única lasca con arista transversal en Piedramuelle, representando así un 0,7% de las lascas en esta variedad silícea y un escaso 0,3% del total de los soportes de este tipo en sílex. Se preserva en estado bruto.

-Lascas cortantes: con 127 ejemplares (74 útiles y 53 restos de talla), suponen el segundo subgrupo tecnológico mejor representado por detrás de las desbordantes (39,9% del total de lascas silíceas) y aportan un mayor número de piezas retocadas, no debiendo olvidar que estos soportes se seleccionan preferentemente para la confección de útiles frente al resto de subgrupos. Su clasificación por variedades silíceas muestra una vez más el dominio claro de los ejemplares en Piedramuelle (n = 58; 45,7% de las lascas cortantes en sílex), siendo menor la proporción de Piloña (n = 15; 11,8%) y con una sola pieza en sílex de caliza de montaña (0,8%), conformándose el resto como tipos silíceos indeterminados (n = 53; 41,7%).

En este subgrupo se incluyen 4 lascas fronto-laterales (2 en Piedramuelle, 1 en sílex de caliza de montaña y 1 en sílex indeterminado) asociadas a un esquema operativo microlaminar. Junto a ellas se identifican 56 lascas unipolares (24 en

Piedramuelle, 10 en Piloña y 22 en sílex indeterminados), 13 bipolares (6 en Piedramuelle y 7 en indeterminados), 1 transversal (sílex indeterminado), 11 radiales-subradiales (5 en Piedramuelle, 1 en Piloña y 5 en indeterminados), 1 lisa (sílex indeterminado) y 41 indeterminadas (21 en Piedramuelle, 4 en Piloña y 16 en indeterminados); así pues, los ejemplares longitudinales son claramente preeminentes (n = 69), destacando entre ellos los unipolares, que presentan en todo caso negativos de sentido idéntico al del eje de lascado del soporte. Por otra parte, el estudio morfológico de los talones informa del dominio del índice liso-cortical, que se encuentra ligeramente por encima del documentado entre las lascas desbordantes (Í. liso-cortical: 75), atestiguándose un índice de facetado estricto del 7,1 (tabla IV.4.37).

	CORTICAL			DESBORDANTE			CORTANTE			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Cortical	7	31,8	53,8	5	4,8	38,5	1	1,9	7,7	13	7,2
Liso	7	31,8	10,6	42	40,0	63,6	17	31,5	25,8	66	36,5
Lineal	3	13,6	20,0	10	9,5	66,7	2	3,7	13,3	15	8,3
Puntiforme				1	1,0	50,0	1	1,9	50,0	2	1,1
Diedro	1	4,5	5,9	11	10,5	64,7	5	9,3	29,4	17	9,4
Facetado				12	11,4	85,7	2	3,7	14,3	14	7,7
Roto	4	18,2	7,4	24	22,9	44,4	26	48,1	48,1	54	29,8
Total	**22**	**100,0**	**12,2**	**105**	**100,0**	**58,0**	**54**	**100,0**	**29,8**	**181**	**100,0**

ÍNDICES	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Liso-cortical	17	94,4	17,7	58	71,6	60,4	21	75,0	21,9	96	75,6
Facetado	1	5,6	3,2	23	28,4	74,2	7	25,0	22,6	31	24,4
F. estricto	-	-	-	12	14,8	85,7	2	7,1	14,3	14	11,0

Tabla IV.4.37. La Viña, nivel IX. Clasificación morfológica de los talones de las lascas en sílex, según subgrupos tecnológicos. Los datos han sido calculados a partir de una muestra de 284 lascas de sílex, de las cuales 181 conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

En lo referente al estudio tipométrico, éste parte del análisis dimensional de una muestra de 104 ejemplares completos o con fractura marginal (61 útiles y 43 restos de talla), resumiéndose sus principales valores en la tabla IV.4.38, en la que se exponen también los resultados de la prueba del ANOVA. Tal como puede comprobarse, las lascas en sílex presentan unos valores medios de longitud, anchura y espesor notablemente inferiores a los atestiguados entre las lascas de cuarcita, siendo los índices de alargamiento y carenado bastante aproximados entre ambos materiales (comparar con los datos de la tabla IV.4.18).

De modo genérico, estos soportes se configuran mayoritariamente como módulos más largos que anchos (el 62,5% de la muestra tiene un IA > 1), si bien

existe un porcentaje también destacado de lascas cuyo IA aparece comprendido entre 0,5-1 (35,6%), siendo mucho menor la proporción de lascas muy cortas y anchas (sólo un 1,9% presenta un IA inferior a 0,5); además, en relación con sus índices de carenado, se puede hablar de una preeminencia de los ejemplares aplanados (un 59,6% tiene un IC comprendido entre 2-4), adquiriendo también importancia los soportes muy planos (un 25% tiene un IC superior a 4) y espesos (el IC es inferior a 2 en un 15,4% de los casos).

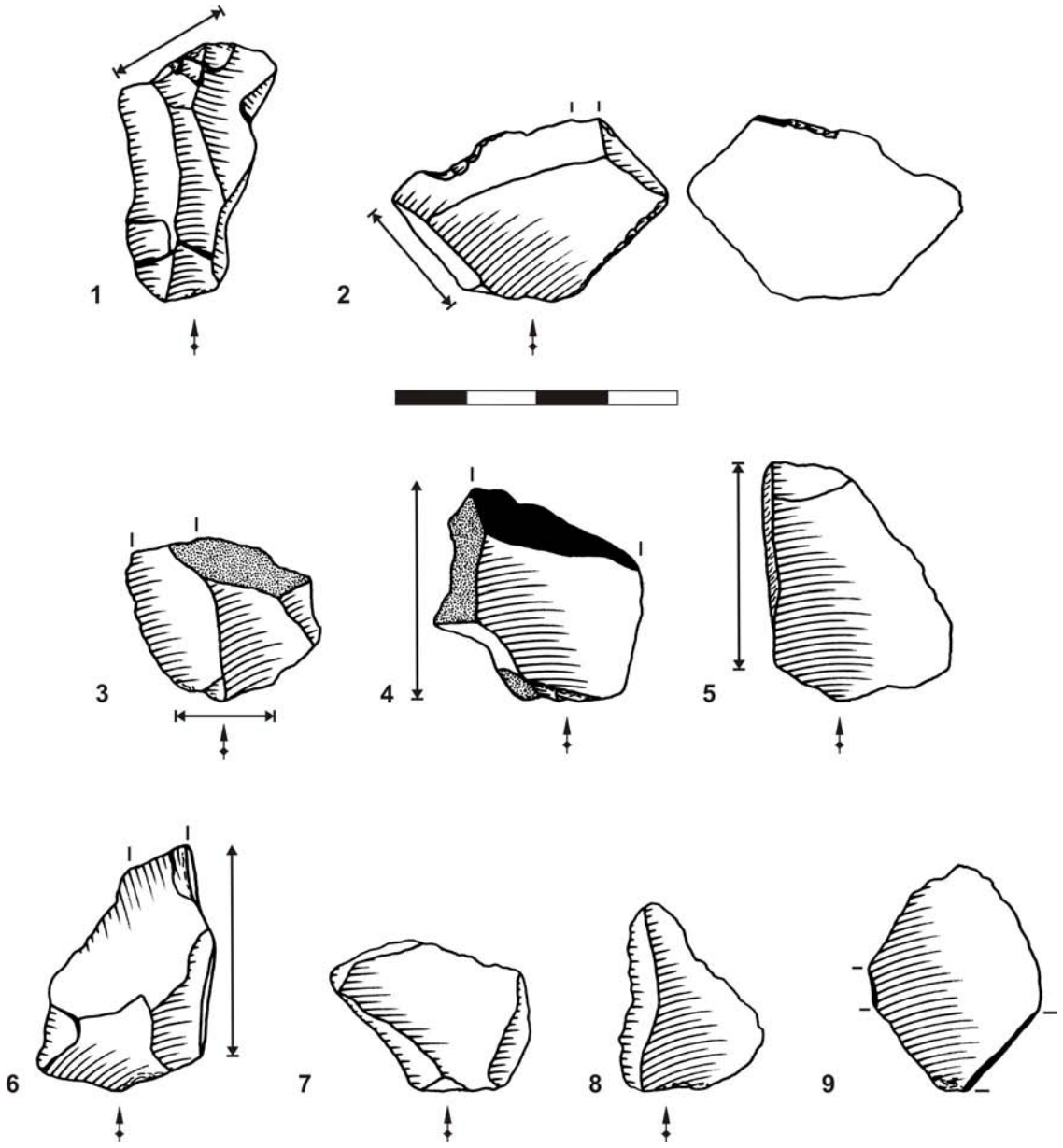

Figura IV.4.22. Productos de lascado en sílex: lascas. 1-7: desbordantes (el nº 1 se constituye como un flanco de núcleo microlaminar); 7-9: cortantes. Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Retocados	Media	30,32	26,94	10,28	1,2179	2,9829
	Máx.	76,1	102,9	37,1	1,98	8,26
	Mín.	15,8	13,5	2,7	0,44	1,13
	Recuento	61	61	61	61	61
	σ	11,2312	12,9046	5,6622	0,38519	1,29870
	Asimetría	2,483 (AP)	3,656 (AP)	2,169 (AP)	0,050 (S)	1,403 (AP)
	Curtosis	7,186 (LC)	19,622 (LC)	7,410 (LC)	-0,792 (PC)	3,252 (LC)
No retoc.	Media	25,61	24,47	7,82	1,1226	3,5003
	Máx.	50,2	49,4	17,5	1,98	7,20
	Mín.	8,1	12,1	3,0	0,41	1,08
	Recuento	43	43	43	43	43
	σ	8,1692	8,6348	3,3352	0,40856	1,47401
	Asimetría	0,395 (S)	0,842 (AP)	0,878 (AP)	0,502 (AP)	0,747 (AP)
	Curtosis	1,380 (LC)	0,860 (LC)	0,274 (MC)	-0,450 (MC)	-0,194 (MC)
General	Media	28,37	25,92	9,26	1,1785	3,1968
	Máx.	76,1	102,9	37,1	1,98	8,26
	Mín.	8,1	12,1	2,7	0,41	1,08
	Recuento	104	104	104	104	104
	σ	10,3020	11,3535	4,9689	0,39587	1,39068
ANOVA	SC inter-grupos	560,312	153,700	152,232	0,229	6,750
	SC intra-grupos	10371,249	13123,195	2390,818	15,913	192,452
	MC inter-grupos	560,312	153,700	152,232	0,229	6,750
	MC intra-grupos	101,679	128,659	23,439	0,156	1,887
	F	5,511	1,195	6,495	1,466	3,578
	p-valor	**0,021**	0,277	**0,012**	0,229	0,061
	Coeficiente η^2	0,051	**-**	0,060	-	-

Tabla IV.4.38. La Viña, nivel IX. Principales variables tipométricas de las lascas completas en sílex: IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica). ANOVA: SC inter-grupos/intra-grupos (suma de cuadrados), MC inter-grupos/intra-grupos (media cuadrática), F (diferencia de medias de cuadrados inter-grupos e intra-grupos).

El análisis comparativo entre los útiles y los restos de talla permite advertir, no obstante, cómo los primeros muestran unos valores medios de longitud, anchura y espesor ligeramente superiores a los de los soportes brutos; además, si se compara la distribución de los índices de alargamiento y carenado se observa lo siguiente:

-Índice de alargamiento: ambas series (lascas retocadas y no retocadas) aparecen dominadas por los módulos más largos que anchos, que representan el 67,2% de los útiles y el 55,8% de los restos de talla. En segundo lugar se posicionan los módulos relativamente cortos y anchos, que son algo superiores entre los soportes brutos (un 41,9% de las lascas brutas y un 31,1% de los útiles presenta un IA situado entre 0,5-1), siendo testimonial en sendos conjuntos la aparición de lascas muy cortas y anchas.

-Índice de carenado: la proporción de módulos aplanados es similar independientemente del carácter retocado/bruto de la lasca (59% y 60,5%, respectivamente); por el contrario, las series ofrecen una repartición inversa de los soportes muy planos y espesos, de tal forma que los primeros superan ampliamente a los segundos entre los restos de talla (32,6% tiene un IC superior a 4, mientras que sólo en un 7% de los casos se sitúa por debajo de 2), constatándose la situación opuesta entre los útiles (un 21,3% presenta un IC inferior a 2, mientras que sólo en un 19,7% de los ejemplares es superior a 4).

La significación real de estas divergencias ha sido evaluada mediante la prueba del ANOVA y el cálculo de las medidas de asociación. Así, según puede verse en la tabla IV.4.38, sólo los p-valores relacionados con la longitud y el espesor reflejan la existencia de diferencias a tener en cuenta (p-valor < 0,05); no obstante, en ambos casos el reducido valor del coeficiente η^2 (< 0,137) lleva a minimizar estas divergencias, que deben considerarse como estadísticamente insignificantes. Todo ello supone, en última instancia, la inexistencia de evidencias claras que indiquen la selección preferencial de determinados módulos para su transformación en útiles.

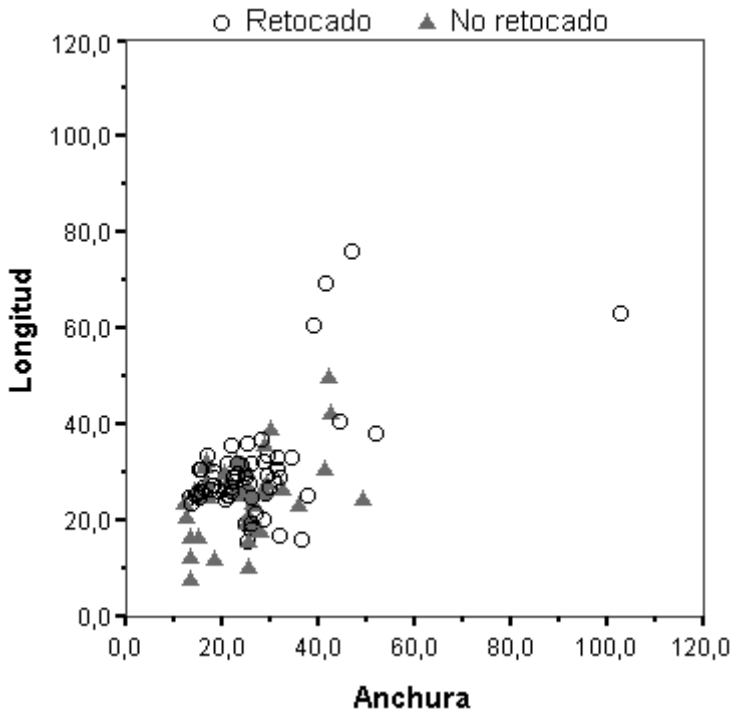

Figura IV.4.23. La Viña, nivel IX. Diagrama de dispersión de las lascas en sílex retocadas y no retocadas, en función de su longitud y anchura (intervalos en mm).

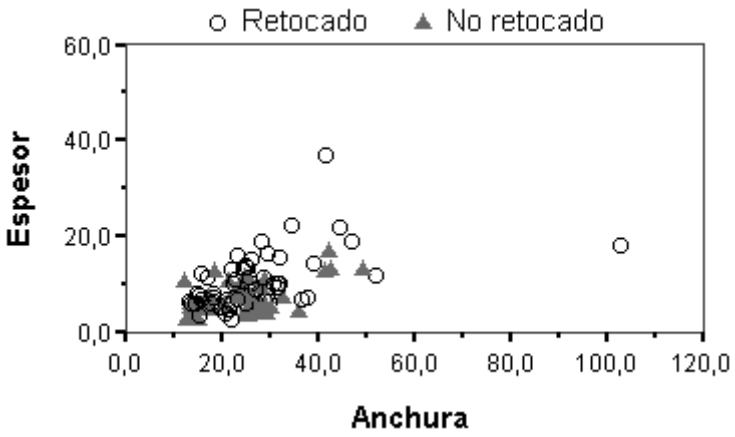

Figura IV.4.24. La Viña, nivel IX. Diagrama de dispersión de las lascas en sílex retocadas y no retocadas, en función de su anchura y espesor (intervalos en mm).

Teniendo en cuenta todos los datos expuestos en relación con la caracterización morfológica, tipométrica y tecnológica de las lascas en sílex, así como los resultados obtenidos en el estudio de las bases de lascado proporcionadas por esta materia prima, se pueden extraer algunas conclusiones básicas en torno a los esquemas operativos en los que se integra este tipo de soportes:

1. Esquema operativo laminar/microlaminar: según se ha señalado previamente, una cierta proporción de las lascas silíceas se relaciona de modo directo con el desarrollo de esquemas operativos destinados a la obtención de soportes laminares *sensu lato* (n = 33; 10,4% de las lascas en sílex), habiéndose reconocido entre ellas categorías tecnológicas vinculadas a una producción laminar propiamente dicha (1 flanco de núcleo laminar y 1 tableta de núcleo laminar) y otras asociadas a núcleos microlaminares (3 flancos de núcleo microlaminar, 22 lascas fronto-laterales y 6 tabletas de núcleo microlaminar). Si se atiende a las dos variedades silíceas principales, se comprueba que un 10% de las lascas en Piedramuelle se corresponden con esquemas microlaminares (13 lascas fronto-laterales y 2 tabletas de núcleo microlaminar), mientras que el sílex de Piloña aporta 2 elementos asociables a la producción de laminillas (1 lasca fronto-lateral y 1 tableta de núcleo microlaminar) y un tercero ligado a la obtención de láminas (1 flanco de núcleo laminar).

La aparición de este tipo de elementos se muestra coherente con las bases de lascado identificadas en el conjunto silíceo, entre las cuales ha podido documentarse una variedad importante de esquemas secantes orientados a la producción laminar/microlaminar: núcleos sobre frente, sobre filo, prismáticos, piramidales y mixtos. A pesar de ello, debe destacarse la importancia de la aparición de soportes destinados al mantenimiento de núcleos laminares propiamente dichos, ya que la

colección no ha proporcionado ninguna base de lascado que pueda relacionarse de modo exclusivo con la obtención de láminas, siendo lo habitual la aparición conjunta de negativos laminares/microlaminares.

Como es lógico, dentro de estos esquemas los soportes de tipo lasca se conforman como producciones secundarias derivadas de la apertura del nódulo y la preparación inicial de la superficie de lascado y el plano de percusión (esencialmente lascas corticales y desbordantes), de los procesos de control de carenado/cintrado (esencialmente flancos de núcleo, lascas fronto-laterales, lascas con dorso axial/cortical y lascas cortantes longitudinales o indeterminadas) y del reavivado del plano de percusión (tabletas de núcleo).

2. Esquema operativo autónomo de producción de lascas a partir de núcleos lenticulares: el conjunto silíceo ha proporcionado 2 bases de lascado de estructura lenticular destinadas a la producción de soportes de tipo lasca, conformadas ambas sobre el sílex semi-local de Piedramuelle; queda así testimoniada con claridad la explotación de las materias primas silíceas por medio de métodos lenticulares orientados específicamente a la obtención de lascas, independientemente de que este esquema adquiera una relevancia menor en la serie.

Como es lógico, la apertura inicial de este tipo de núcleos dio lugar a lascas corticales, cuya producción puede vincularse igualmente con tareas de limpieza de superficies corticales remanentes; por su parte, el mantenimiento de las convexidades de la superficie de lascado se efectuó en gran medida mediante la extracción de lascas sobrepasadas o con desbordamientos centrípetos y, en grado menor, por medio de lascas con arista o con dorso axial/cortical. Paralelamente, todas las morfologías de lasca cortante pueden asociarse sin mayor problema con este tipo de bases de lascado: unipolares, bipolares, radiales-subradiales, tranversales, indeterminadas e incluso lisas.

Por último, debe tenerse presente que muchas de las categorías tecnológicas representadas en la serie pueden relacionarse igualmente con esquemas secantes de producción autónoma de lascas, no pudiendo descartar de manera taxativa el desarrollo de los mismos, a pesar de que no han podido ser identificados entre las bases de lascado. En todo caso, al margen del método de talla en el que se integran estos soportes, la clasificación morfológica de los talones revela que la preparación del plano de percusión previa a su extracción no fue cuidada en exceso, dominando ampliamente el índice liso-cortical en todos los subgrupos tecnológicos y con una

presencia aún relevante de talones corticales (7,2% de la muestra analizada; tabla IV.4.37).

-Grupo tecnológico 2. Láminas: este tipo de soportes es el más reducido dentro de la serie silícea, con un total de 151 láminas que constituyen sólo el 12,9% de los productos de lascado en sílex y un 35,2% del conjunto de láminas de la muestra lítica estudiada, siendo importante recordar que estos soportes mantienen en la serie una relación inversa o negativa con este tipo de materia prima.

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Corticales	8	9,1	61,5	5	7,9	38,5	13	8,6
Desbordantes	30	34,1	58,8	21	33,3	41,2	51	33,8
Aristas	6	6,8	75,0	2	3,2	25,0	8	5,3
Cortantes	44	50,0	55,7	35	55,6	44,3	79	52,3
Total	**88**	**100,0**	**58,3**	**63**	**100,0**	**41,7**	**151**	**100,0**

Tabla IV.4.39. La Viña, nivel IX. Distribución de las láminas retocadas y no retocadas en sílex por subgrupos tecnológicos.

		CORTICAL	DESBORD.	ARISTA	CORTANTE	TOTAL
Retocados	Recuento	8	30	6	44	88
	Frecuencia esperada	7,6	29,7	4,7	46,0	88,0
	% fila	9,1	34,1	6,8	50,0	100,0
	% columna	61,5	58,8	75,0	55,7	58,3
	Residuos	0,4	0,3	1,3	-2,0	
	Residuos corregidos	0,2	0,1	1,0	-0,7	
No retocados	Recuento	5	21	2	35	63
	Frecuencia esperada	5,4	21,3	3,3	33,0	63,0
	% fila	7,9	33,3	3,2	55,6	100,0
	% columna	38,5	41,2	25,0	44,3	41,7
	Residuos	-0,4	-0,3	-1,3	2,0	
	Residuos corregidos	-0,2	-0,1	-1,0	0,7	
Total	**Recuento**	**13**	**51**	**8**	**79**	**151**
	% fila	**8,6**	**33,8**	**5,3**	**52,3**	**100,0**

Tabla IV.4.40. La Viña, nivel IX. Láminas en sílex. Tabla de contingencia subgrupos tecnológicos * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor
X^2 de Pearson	1,200	3	0,753
Razón de verosimilitudes	1,258	3	0,739
Nº de casos válidos	151		

* 2 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5 (25%). La frecuencia mínima esperada es 3,34

Tabla IV.4.41. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación de la tabla IV.4.40.

La distribución de los distintos subgrupos tecnológicos es muy semejante a la constatada entre las láminas en cuarcita, siendo los tipos cortantes los más abundantes en el conjunto (n = 79; 52,3%) y los desbordantes los segundos en relevancia (n =51; 33,8%), seguidos a mucha distancia por los corticales (n = 13; 8,6%) y los elementos laminares de arista (n = 8; 5,3%). Observando la comparativa entre los soportes retocados (n = 88) y aquellos otros que se conservan en estado bruto (n = 63), se comprueba que la repartición de los subgrupos es idéntica, con algunas variaciones en los porcentajes que, sin embargo, no adquieren significación a nivel estadístico (X^2 = 1,200; p-valor = 0,753. Tablas IV.4.39-IV.4.41); no existen, por tanto, evidencias que sugieran la selección preferente de determinados subgrupos para su transformación en útiles, con lo que cabe suponer que la elección de los soportes laminares destinados a ser retocados tuvo lugar a lo largo de todo el proceso productivo.

Otro aspecto a reseñar es que las láminas retocadas en sílex representan un porcentaje superior al atestiguado en cuarcita a pesar de que el número global de soportes laminares *sensu stricto* en este último material es notablemente superior: se contabilizan 278 láminas en cuarcita, de las cuales sólo 85 están retocadas (30,6% del total de láminas en cuarcita y 6% de los útiles); por su parte, el sílex aporta 151 láminas, de las cuales 88 están retocadas (58,3% de las láminas en sílex y 6,2% de los útiles). Así pues, el aprovechamiento de las láminas para la configuración de piezas retocadas es claramente mayor entre las materias primas silíceas; además, es importante dejar constancia del reconocimiento de algunas evidencias macroscópicas que sugieren que algunas de estas piezas pudieron haber sido utilizadas en estado bruto (identificación de pseudoretoque de uso y de superficies de fractura compleja[30]).

Según se ha efectuado con las lascas, se expondrán a continuación los rasgos tecnológicos y morfológicos más relevantes de estos soportes, atendiendo a los distintos subgrupos tecnológicos representados y prestando especial atención a los datos disponibles para las dos variedades silíceas mejor representadas en la serie (Piedramuelle y Piloña):

-Láminas corticales: se contabilizan 13 láminas de este tipo (8 útiles y 5 restos de talla), que suponen un 8,6% del total de láminas en sílex; entre ellas se atestigua un dominio evidente de las piezas en sílex de Piedramuelle, variedad que aporta un 53,8% de las láminas corticales silíceas (n = 7), siendo menor la presencia de sílex de

[30] En total, 6 fragmentos de lámina no retocada presentan fracturas interpretables como complejas, conformándose el resto como indeterminadas, transversales en cono (subtipo 1a), o simples en flexión neta (subtipo 2d).

Piloña (n = 3; 23,1%) y radiolarita (n = 1; 7,7%), completándose la serie con 2 piezas sobre sílex indeterminado (15,4%)

Prestando atención a las categorías tecnológicas representadas, han podido reconocerse 3 láminas de *entame* (córtex 100%), 4 láminas de decorticado ≥ 50% y 6 láminas de decorticado < 50%. La morfología dorsal de las piezas semicorticales < 50% es longitudinal en todos los ejemplares determinados (~83% del total y 100% de las determinadas), existiendo internamente un dominio claro de las morfologías bipolares (50% del total y 60% de las determinadas), repartiéndose el resto a partes iguales entre unipolares de sentido idéntico y opuesto al eje de lascado del soporte (cada una de estas morfologías conforma el 16,7% del total y el 20% de las determinadas); con respecto a los principales tipos silíceos cabe destacar lo siguiente:

-Piedramuelle (n = 7; 3 útiles y 4 restos de talla): las corticales representan un 13% del volumen total de láminas en este tipo silíceo. Entre ellas se documentan 2 láminas de decalotado 100%, 2 láminas ≥ 50% y 3 láminas < 50%, presentando estas últimas una morfología dorsal preferentemente bipolar (n = 2) y secundariamente unipolar de sentido opuesto al eje de lascado del soporte (n = 1).

-Piloña (n = 3; todas ellas retocadas): constituyen un 10,3% de las láminas en esta variedad, incluyendo 1 ejemplar de *entame*, 1 lámina ≥ 50% y 1 lámina < 50% (con morfología dorsal bipolar).

Los restos residuales de córtex presentes sobre las láminas semicorticales se disponen mayoritariamente en posición lateral (esencialmente izquierda); además, entre los escasos ejemplares que muestran restos de corteza en uno de sus extremos se advierte una repartición equitativa entre proximal y distal. Así pues, valorando todos los datos aportados por el análisis de la cara dorsal de estos soportes, debe concluirse su integración en un esquema operativo en el que resulta habitual el empleo de dos planos de percusión opuestos; por otra parte, el estudio morfológico de los talones revela que estas plataformas no fueron objeto de una preparación sistemática, lo que se refleja en una preeminencia clara de los talones liso-corticales, con sólo un ejemplar diedro (Í. liso-cortical: 80) (tabla IV.4.42).

-Láminas desbordantes: con 51 ejemplares, representan el segundo subgrupo tecnológico más abundante por detrás de los tipos cortantes (33,8% de las láminas en sílex), sobresaliendo una vez más la aportación del sílex de Piedramuelle (n = 23; 45,1% de las láminas desbordantes en sílex), siendo mucho menor la presencia de Piloña (n = 9; 17,6%) y constituyéndose el resto como variedades indeterminadas (n = 19; 37,3%).

De modo general, el número de piezas con desbordamiento distal (n = 9; 3 LMsc y 6 LMsl) es muy inferior al de aquéllas que presentan un desbordamiento lateral (n = 42; 12 LMdc y 30 LMdl); entre estas últimas dominan, por otra parte, los dorsos de lascado sobre los corticales, siendo interesante reseñar el hecho de que estos últimos se lateralizan mayoritariamente a la izquierda (~80% de los analizados), mientras que los de lascado muestran una distribución similar entre ambos laterales. La morfología de la cara dorsal de los ejemplares sometidos a estudio tecnológico exhaustivo no ha podido determinarse con precisión en ~9% de las piezas, siendo el resto mayoritariamente longitudinales (~87% del total y ~95% de las determinadas), con escasas piezas cuyos negativos dorsales adquieren disposición radial (~4% del total y ~5% de las determinadas); entre las longitudinales sobresalen ampliamente las unipolares del mismo sentido que el eje de lascado de la lámina (~72% de las longitudinales), conformándose el resto como bipolares. Con respecto a las características particulares de las láminas desbordantes en Piedramuelle y Piloña se pueden reseñar algunos datos:

-Piedramuelle (n = 23; 13 útiles y 10 restos de talla): suponen un 42,6% de las láminas en Piedramuelle, superando ligeramente la representación de los ejemplares cortantes. Entre ellas, de un modo semejante a lo atestiguado en el conjunto general, sobresalen los desbordamientos axiales (n = 18; 4 LMdc y 14 LMdl) sobre los distales (n = 5; 2 LMsc y 3 LMsl) y predominan las morfologías dorsales longitudinales (~74% del total y ~93% de las determinadas), muy especialmente las unipolares de sentido idéntico al eje de lascado del soporte (~79% de las longitudinales).

-Piloña (n = 9; 6 útiles y 3 restos de talla): las láminas desbordantes aportan el 31% del total de láminas en este tipo silíceo, manteniéndose claramente por debajo de los ejemplares cortantes. Una vez más, los tipos sobrepasados (n = 3; 1 LMsc y 2 LMsl) son inferiores a los ejemplares con dorso axial (n = 6; 2 LMdc y 4 LMdl); en este caso, todas las morfologías dorsales determinadas son longitudinales (~89% del total), ofreciendo un reparto idéntico de las bipolares y las unipolares del mismo sentido que el eje de lascado de la pieza (cada una de las cuales representa un 50% de las longitudinales).

La preparación de la plataforma de percusión previa a la extracción de estos soportes parece algo más cuidada que en el caso de las láminas corticales, ya que el índice liso-cortical disminuye considerablemente (Í. liso-cortical: 69,2) y aparecen ahora algunos talones facetados propiamente dichos (Í. facetado: 23,1) (tabla IV.4.42).

-Láminas de arista: es éste el subgrupo más exiguo (n = 8; 5,3% de las láminas en sílex), aportando elementos en sílex de Piedramuelle (n = 3; suponen un 5,6% de las láminas en este tipo silíceo, estando todos ellos retocados), Piloña (n = 2; supone un 6,9% de las láminas en este tipo silíceo, estando ambos retocados) y en variedades indeterminadas (n = 3; 1 útil y 2 restos de talla). En este caso, todos los talones completos analizados son lisos o puntiformes (Í. liso-cortical: 100) (tabla IV.4.42).

-Láminas cortantes: se contabilizan 79 láminas de este tipo (44 útiles y 35 restos de talla), siendo así el subgrupo tecnológico mejor representado (52,3% de las láminas en sílex). Si se presta atención a las distintas variedades silíceas, se observa que las cortantes son el segundo subgrupo en importancia entre las láminas de Piedramuelle (n = 21; 38,9% de las láminas en esta variedad) que, por otra parte, es el tipo silíceo determinado que aporta un mayor número de láminas cortantes a la serie (26,6% del total de láminas cortantes en sílex); junto a él, destaca la aportación del sílex de Piloña (n = 15; 19% de las láminas cortantes en sílex y 51,7% del total de láminas en Piloña), completando el conjunto los sílex indeterminados (n = 43; 54,4% de las láminas cortantes en sílex).

Atendiendo a su clasificación por categorías tecnológicas (tabla IV.4.33) y dejando al margen las láminas indeterminadas (n = 8; 3 en Piedramuelle y 5 en sílex indeterminados), se advierte de inmediato la superioridad marcada de las piezas cuyos negativos dorsales siguen una dirección longitudinal respecto al eje del soporte, ya que sólo un ejemplar en sílex indeterminado por alteración química es de tipo radial-subradial; de modo global sobresalen las láminas unipolares (n = 57; 16 en Piedramuelle, 12 en Piloña y 29 en sílex indeterminados), entre las cuales es muy exigua la aparición de piezas con negativos dorsales de sentido opuesto al eje de lascado del soporte (< 4% de las analizadas), mientras que las bipolares ofrecen una presencia menor (n = 13; 2 en Piedramuelle, 3 en Piloña y 8 en sílex indeterminados). Debe considerarse, por tanto, que estos soportes se extraen preferentemente a partir de un plano de percusión principal, recurriendo secundariamente a una plataforma opuesta; además, el índice liso-cortical vuelve a ser dominante en este subgrupo tecnológico, si bien los talones facetados *sensu lato* adquieren también cierta relevancia (Í. facetado: 25,8) (tabla IV.4.42).

Desde el punto de vista morfológico, las láminas en sílex se definen de modo genérico por desarrollar un eje longitudinal mayoritariamente rectilíneo (~85%; el resto se distribuye equitativamente entre soportes desviados a izquierda y derecha), mostrando una mayor variabilidad en relación con sus perfiles ya que, si bien dominan

los soportes laminares rectos (~54%), existe una presencia también destacada de las láminas torcidas (~28%), siendo las de perfil curvo las menos representadas. La sección de estas piezas tiende a ser triangular (~60%. Secundariamente trapezoidal o redondeada), mientras que sus bordes tienden a adoptar una delineación convexa-convexa (~45%), siendo relevantes también las de tipo cóncavo-convexo (~22%), recto-recto (~14%) y recto-convexo (~12%).

	CORTICAL			DESBORDANTE			ARISTA			CORTANTE			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Cortical	1	20,0	33,3	1	6,3	33,3				1	3,0	33,3	3	5,2
Liso				5	31,3	27,8	2	50,0	11,1	11	33,3	61,1	18	31,0
Lineal	3	60,0	23,1	1	6,3	7,7				9	27,3	69,2	13	22,4
Puntiforme				2	12,5	40,0	1	25,0	20,0	2	6,1	40,0	5	8,6
Diedro	1	20,0	12,5	1	6,3	12,5				6	18,2	75,0	8	13,8
Facetado				3	18,8	60,0				2	6,1	40,0	5	8,6
Roto				3	18,8	50,0	1	25,0	16,7	2	6,1	33,3	6	10,3
Total	**5**	**100,0**	**8,6**	**16**	**100,0**	**27,6**	**4**	**100,0**	**6,9**	**33**	**100,0**	**56,9**	**58**	**100,0**

ÍNDICES	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Liso-cort.	4	80,0	10,3	9	69,2	23,1	3	100,0	7,7	23	74,2	59,0	39	75,0
Facetado	1	20,0	7,7	4	30,8	30,8	-	-	-	8	25,8	61,5	13	25,0
F. estricto	-	-	-	3	23,1	60,0	-	-	-	2	6,5	40,0	5	9,6

Tabla IV.4.42. La Viña, nivel IX. Clasificación morfológica de los talones de las láminas en sílex, según subgrupos tecnológicos. Los datos han sido calculados a partir de una muestra de 137 láminas, de las cuales 58 conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

Su caracterización tipométrica se encuentra limitada en cierto grado por el reducido número de ejemplares completos conservados en la muestra que ha sido sometida a un análisis tecnológico exhaustivo ya que, sobre un total de 137 láminas, sólo 18 se preservan íntegras o con fracturas de carácter marginal (14 útiles y 4 restos de talla). Los datos expuestos en la tabla IV.4.43 permiten caracterizar de modo genérico estos soportes como módulos lógicamente alargados (IA media = 2,49; σ = 0,45) y preferentemente aplanados (el 72,2% presenta un índice de carenado situado entre 2-4), siendo secundariamente espesos (el IC se sitúa por debajo de 2 en un 22,2% de los casos) y testimonialmente muy planos (sólo en una de las piezas el IC es superior a 4); en lo que respecta a sus variables dimensionales básicas, debe destacarse cómo las láminas en sílex ofrecen unos valores medios de longitud, anchura y espesor considerablemente inferiores a los vistos para las confeccionadas en cuarcita (comparar con los datos de la tabla IV.4.23), pudiendo reseñarse una serie de aspectos que contribuyen a su definición tipométrica:

-Longitud: se mueve en un intervalo de ~26-49mm, con un valor medio de 35,7mm (σ = 7,02); entre las láminas completas se observa una cierta preeminencia de los ejemplares con longitudes situadas entre 30-40mm (n = 8), siendo menor la presencia de soportes cuya longitud es inferior a 30mm (n = 5) o superior a 40mm (n = 5). Por otra parte, entre las piezas fragmentadas se atestigua un porcentaje reducido de fragmentos con longitud superior a los 40mm (~8%; incluyendo 2 piezas entre 50-60mm y una por encima de 70mm).

-Anchura: oscila entre ~12-18mm, si bien predominan las láminas con anchuras comprendidas entre 13-15mm (n = 9), con menor presencia de piezas por encima de los 15mm (n = 6) y con sólo 3 ejemplares por debajo de 13mm. Entre las piezas fragmentadas se constata, por otro lado, una preeminencia muy clara de aquéllas que muestran anchuras de entre 12-30mm (~92%).

-Espesor: aunque se sitúa en un intervalo de entre ~3-21mm, sólo una pieza supera los 8mm, contrastando marcadamente con una serie de láminas caracterizada por su reducido espesor (incluyéndose 6 ejemplares con espesor < 5mm). Este hecho se confirma con la clasificación por intervalos de las piezas fragmentadas, ya que ~92% de ellas muestran un espesor inferior a 10mm, situándose el resto entre 10-20mm.

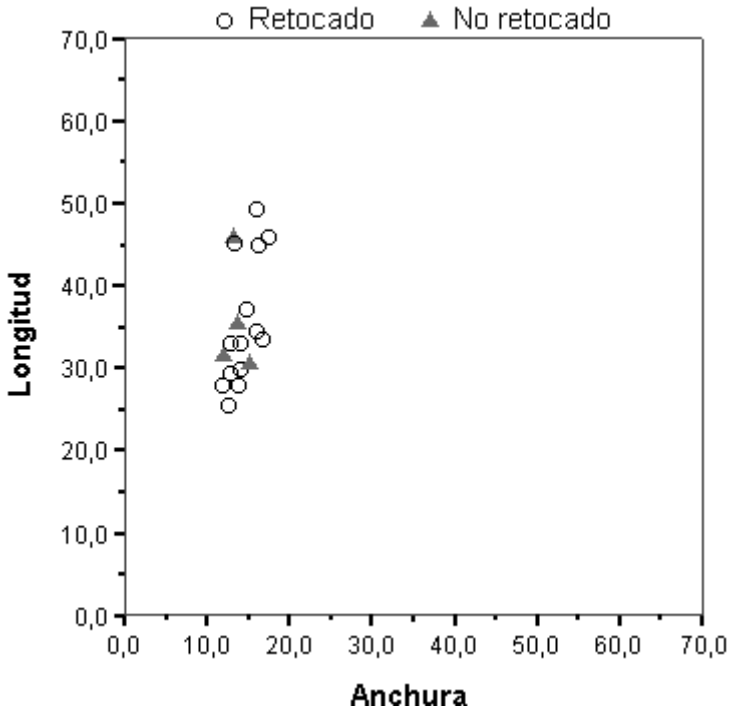

Figura IV.4.25. La Viña, nivel IX. Diagrama de dispersión de las láminas en sílex retocadas y no retocadas, en función de su longitud y anchura (intervalos en mm).

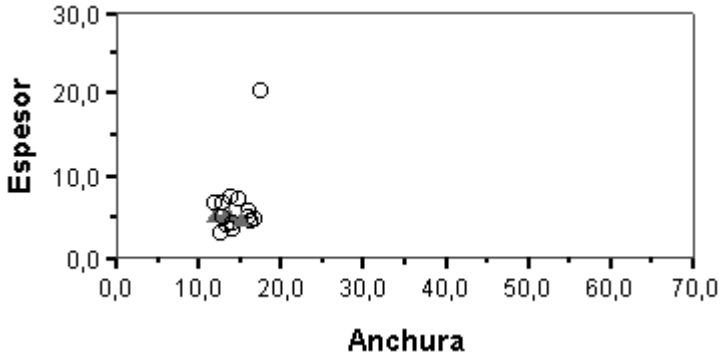

Figura IV.4.26. La Viña, nivel IX. Diagrama de dispersión de las láminas en sílex retocadas y no retocadas, en función de su anchura y espesor (intervalos en mm).

		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Retoc.	Media	35,59	14,64	6,47	2,4247	2,7072
	Máx.	49,4	17,6	20,5	3,33	4,13
	Mín.	25,6	12,1	3,1	2,00	,86
	Recuento	14	14	14	14	14
	σ	7,7805	1,7301	4,2567	0,40532	0,91939
	Asimetría	0,610 (AP)	0,289 (S)	3,110 (AP)	1,027 (AP)	-0,403 (S)
	Curtosis	-1,035 (PC)	-1,240 (PC)	10,687 (LC)	0,547 (LC)	-0,489 (MC)
No retoc.	Media	36,23	13,55	5,28	2,6977	2,5819
	Máx.	46,3	15,2	5,5	3,51	3,10
	Mín.	30,9	12,1	4,9	2,03	2,24
	Recuento	4	4	4	4	4
	σ	7,0235	1,2871	0,2630	0,60804	0,37418
	Asimetría	1,532 (AP)	0,439 (S)	-1,443 (AN)	0,701 (AP)	1,209 (AP)
	Curtosis	2,152 (LC)	0,890 (LC)	2,235 (LC)	1,756 (LC)	1,434 (LC)
General	Media	35,73	14,39	6,21	2,4853	2,6794
	Máx.	49,4	17,6	20,5	3,51	4,13
	Mín.	25,6	12,1	3,1	2,00	0,86
	Recuento	18	18	18	18	18
	σ	7,4211	1,6724	3,7590	0,45224	0,82096
ANOVA	SC inter-grupos	1,271	3,667	4,453	0,232	0,049
	SC intra-grupos	934,965	43,882	235,756	3,245	11,409
	MC inter-grupos	1,271	3,667	4,453	0,232	0,049
	MC intra-grupos	58,435	2,743	14,735	0,203	0,713
	F	0,022	1,337	0,302	1,144	0,069
	p-valor	0,885	0,265	0,590	0,301	0,797

Tabla IV.4.43. La Viña, nivel IX. Principales variables tipométricas de las láminas completas en sílex: IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica). ANOVA: SC inter-grupos/intra-grupos (suma de cuadrados), MC inter-grupos/intra-grupos (media cuadrática), F (diferencia de medias de cuadrados inter-grupos e intra-grupos).

Se trata, en definitiva, se láminas relativamente estrechas (situadas preferentemente por debajo de los 20mm de anchura) y finas (por cuanto sus espesores raramente superan los 10mm). En este marco global, el análisis comparativo entre los útiles y los

restos de talla no permite apreciar grandes divergencias en lo que respecta a la longitud, anchura, espesor o índice de alargamiento, pudiendo destacarse únicamente el hecho de que todas las láminas brutas presentan un módulo aplanado, mientras que entre los útiles se advierte una mayor diversidad, siendo dominantes igualmente las láminas aplanadas (64,3%) pero con presencia importante de soportes espesos (28,6%) e incluyendo el único ejemplar completo con un IC inferior a 4 (muy plano); a pesar de ello, los resultados de la prueba del ANOVA indican que estas diferencias no son significativas desde el punto de vista estadístico (p-valores siempre superiores a 0,05), de tal forma que no cabe hablar de la selección preeminente de determinados módulos para la confección de piezas retocadas.

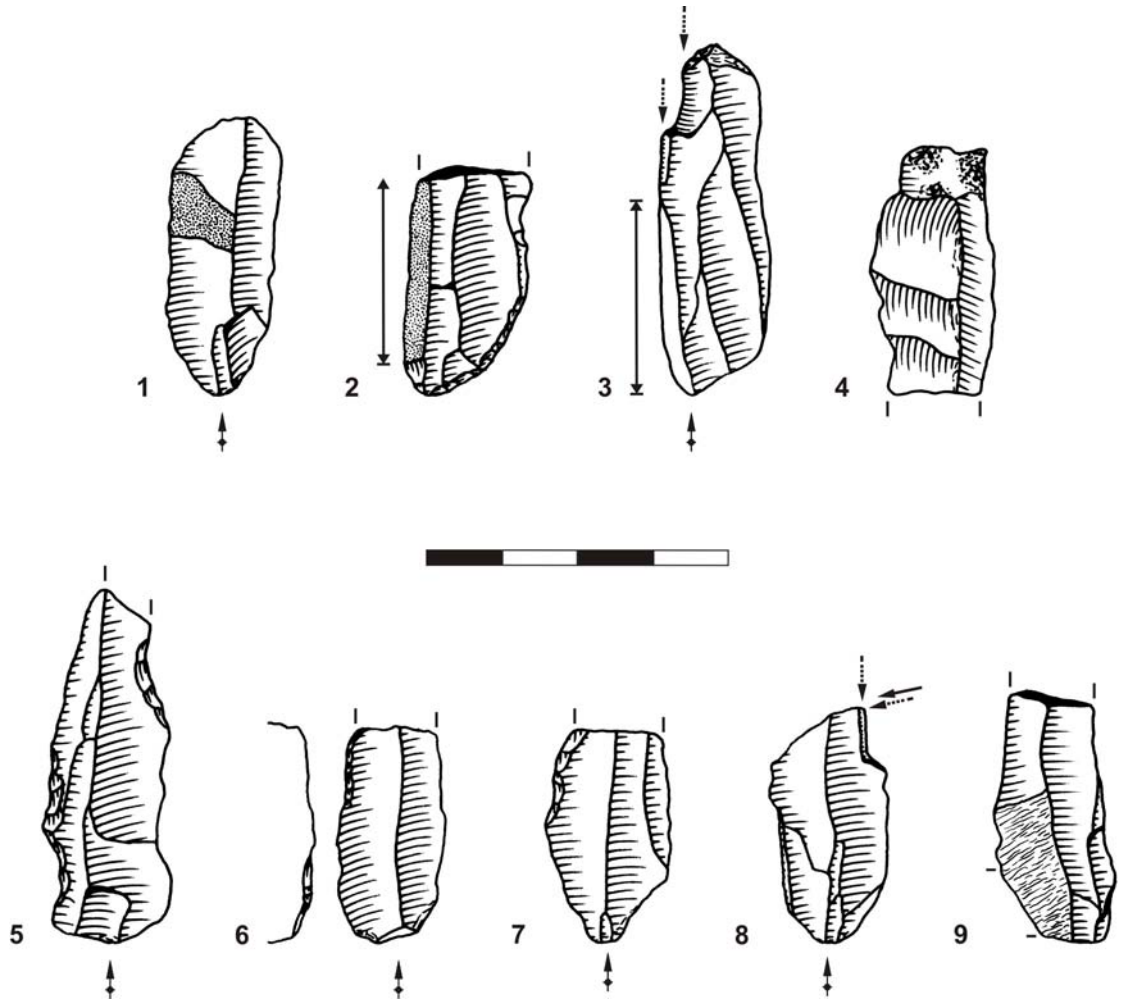

Figura IV.4.27. La Viña, nivel IX. Productos de lascado en sílex: láminas. 1: cortical; 2-3: desbordantes; 4: arista; 5-9: cortantes. Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se preserva completo.

Los datos obtenidos a partir del estudio tecno-morfológico de las láminas en sílex y su puesta en relación con los proporcionados por el análisis de las lascas y de los núcleos recuperados en el yacimiento, permiten profundizar en la caracterización de

los esquemas operativos en los que se integran estos elementos. Según se ha visto, la serie lítica no ha proporcionado ninguna base de lascado que pueda relacionarse de modo exclusivo con la obtención de soportes laminares propiamente dichos, si bien sí que se conservan productos asociados con claridad a los procesos de preparación y mantenimiento de la superficie de lascado de este tipo de núcleos, destacando la aparición de un flanco de núcleo laminar, algunas aristas laminares y un porcentaje importante de láminas desbordantes (con dorso y sobrepasadas). Paralelamente, se ha recuperado un volumen importante de núcleos de estructura secante destinados a la producción laminar/microlaminar (ejemplares sobre filo, prismáticos y piramidales), los cuales muestran sobre su superficie negativos de láminas y laminillas que sugieren una producción integrada de ambos tipos de soporte, bien sea a partir de una reducción progresiva del volumen desde tipometrías propiamente laminares hasta la obtención final de laminillas o bien mediante una producción paralela de los dos formatos); este hecho se muestra coherente con el módulo de las láminas representadas, entre las que predominan las piezas con anchuras de entre 13-15mm (incluyendo soportes con anchuras < 13mm).

Por otra parte, la caracterización morfológica de la cara dorsal de las láminas lleva a considerar que su extracción se llevó a cabo principalmente a partir de un plano de percusión principal, ya que la práctica totalidad de los ejemplares cortantes presenta negativos dorsales de dirección y sentido idénticos al eje de lascado de la pieza; a pesar de ello, la aparición de láminas cortantes bipolares y unipolares de sentido opuesto al eje de lascado, testimonia el aprovechamiento secundario del plano de percusión opuesto al principal que, por otra parte, parece haber sido empleado con asiduidad para las labores de mantenimiento de la tabla de lascado (láminas desbordantes con morfología dorsal bipolar). Finalmente, la clasificación morfológica de los talones informa de que la plataforma destinada a recibir el impacto de la percusión no fue sistemáticamente preparada, constatándose un dominio claro del índice liso-cortical en todos los subgrupos tecnológicos, si bien es cierto que la mayor frecuencia de talones diedros y facetados entre las láminas desbordantes y cortantes sugiere que su extracción se vio precedida de un acondicionamiento más detenido del plano de percusión; por otro lado, el reavivado de esta plataforma queda documentado con claridad gracias a la aparición de una tableta de núcleo laminar.

-Grupo tecnológico 3: Laminillas: con 700 ejemplares, los soportes microlaminares conforman el grupo tecnológico mejor representado en sílex, constituyendo un 59,9% de los productos de lascado en esta materia prima; además, las laminillas silíceas

suponen un 64,9% del total de las identificadas en el conjunto lítico global, debiendo tener en cuenta en este sentido que este tipo de soportes guarda una relación de dependencia directa con respecto a los materiales silíceos.

Un total de 218 laminillas en sílex se configuran como piezas retocadas, lo que implica que estos soportes aportan un 15,4% de la serie de útiles, superando ampliamente la representación entre éstos de las laminillas en cuarcita (que suponen un escaso 2,2% de los elementos retocados); por otra parte, esto supone que estas piezas se constituyan como el segundo tipo de productos de lascado más utilizados para la elaboración de útiles por detrás de las lascas en cuarcita (que conforman el 28,8% de los soportes retocados). A pesar de ello, el elevado volumen de laminillas brutas (n = 482; 68,9% de las laminillas en sílex) y el reconocimiento sobre algunas de ellas de aparentes estigmas macroscópicos de uso (pseudoretoque de uso) sugieren que estos soportes pudieron ser empleados en gran medida sin retocar, idea ésta que aparece en parte sustentada por la identificación sobre algunas de ellas de morfologías de fractura compleja[31].

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Corticales	12	5,5	31,6	26	5,4	68,4	38	5,4
Desbordantes	47	21,6	27,0	127	26,3	73,0	174	24,9
Arista	16	7,3	17,8	74	15,4	82,2	90	12,9
Cortantes	143	65,6	35,9	255	52,9	64,1	398	56,9
Total	**218**	**100,0**	**31,1**	**482**	**100,0**	**68,9**	**700**	**100,0**

Tabla IV.4.44. La Viña, nivel IX. Distribución de las laminillas retocadas y no retocadas en sílex por subgrupos tecnológicos.

En lo que concierne a la clasificación de estos soportes por subgrupos tecnológicos, los ejemplares cortantes son los dominantes en la serie (n = 398; 56,9%), con importancia menor de los desbordantes (n = 174; 24,9%), las aristas (n = 90; 12,9%) y los corticales (n = 38; 5,4%); esta jerarquía se mantiene idéntica independientemente de que los soportes hayan sido o no retocados, si bien es cierto que algunos de los porcentajes varían sensiblemente: así, las laminillas cortantes representan un 52,9% de las piezas brutas y un 65,6% de las retocadas; por su parte, las aristas suponen un 15,4% de las laminillas de resto de talla y sólo un 7,3% de las retocadas, siendo mucho menores las diferencias apreciadas en relación con los tipos desbordantes y corticales. En este contexto, el cálculo del estadístico ji-cuadrado confirma el

[31] Se reconocen 25 laminillas brutas con superficies de fractura compleja en flexión que sugieren su empleo como elementos de proyectil; el resto se reparte entre fracturas indeterminadas, actuales, térmicas, transversales en cono o simples en flexión (algunas de estas últimas se vinculan quizás al desarrollo de otros tipos de actividades domésticas).

desarrollo de divergencias significativas en la repartición de los distintos subgrupos tecnológicos en relación con el carácter retocado/no retocado de las laminillas (X^2 = 13,138; p-valor = 0,004), al tiempo que la elaboración de la correspondiente tabla de contingencia permite incidir en estas diferencias, evidenciando cómo los soportes corticales y desbordantes se reparten de un modo semejante entre las piezas brutas y retocadas, mientras que los elementos de arista y los cortantes muestran una distribución significativamente desigual: el recuento de aristas es inferior al esperado entre los útiles (residuos corregidos = -2,9); por el contrario las laminillas cortantes mantienen una relación positiva con los elementos tipologizables (residuos corregidos = 3,1) (tablas IV.4.45-IV.4.46).

Existe, en consecuencia, una selección preferente de las laminillas cortantes para la configuración de útiles, mientras que los elementos de arista tienden a ser desechados, independientemente de que algunos de ellos hayan sido retocados. En todo caso, el valor de las medidas de asociación indica que esta dependencia adquiere un carácter débil (V de Cramer = 0,137; p-valor = 0,004).

		CORTICAL	DESBORD.	ARISTA	CORTANTE	TOTAL
Retocados	Recuento	12	47	16	143	218
	Frecuencia esperada	11,8	54,2	28,0	123,9	218,0
	% fila	5,5	21,6	7,3	65,6	100,0
	% columna	31,6	27,0	17,8	35,9	31,1
	Residuos	0,2	-7,2	-12,0	19,1	
	Residuos corregidos	0,1	-1,4	**-2,9**	**3,1**	
No retocados	Recuento	26	127	74	255	482
	Frecuencia esperada	26,2	119,8	62,0	274,1	482,0
	% fila	5,4	26,3	15,4	52,9	100,0
	% columna	68,4	73,0	82,2	64,1	68,9
	Residuos	-0,2	7,2	12,0	-19,1	
	Residuos corregidos	-0,1	1,4	**2,9**	**-3,1**	
Total	**Recuento**	**38**	**174**	**90**	**398**	**700**
	% fila	**5,4**	**24,9**	**12,9**	**56,9**	**100,0**

Tabla IV.4.45. La Viña, nivel IX. Laminillas en sílex. Tabla de contingencia subgrupos tecnológicos * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	13,138	3	0,004	φ	0,137	0,004
Razón de verosimilitudes	13,884	3	0,003	V de Cramer	0,137	0,004
Nº de casos válidos	700				700	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 11,83.

Tabla IV.4.46. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.4.45.

Las características tecnológicas más relevantes de cada uno de estos subgrupos se resumen a continuación:

-Laminillas corticales: son el subgrupo menos numeroso de la serie, con sólo 38 ejemplares (12 útiles y 26 restos de talla) que suponen un 5,4% de las laminillas en sílex; entre las principales variedades silíceas se documenta una aportación bastante aproximada del sílex de Piedramuelle (n = 9) y el de Piloña (n = 8), conformándose el resto como tipos silíceos indeterminados (n = 21).

Desde el punto de vista tecnológico, 4 de estos soportes se configuran como laminillas de *entame*, 11 como laminillas de decorticado ≥ 50% y 23 como laminillas de decorticado < 50%. El análisis de la cara dorsal de las piezas semicorticales < 50% revela una preeminencia marcada de las morfologías longitudinales (~80% del total de las analizadas y ~89% de las determinadas), siendo menor la presencia de radiales-subradiales; entre las longitudinales destacan, por otra parte, aquellas cuyos negativos siguen un sentido idéntico al eje de lascado del soporte (~75% de las longitudinales), conformándose el resto como bipolares. En relación con los dos tipos silíceos dominantes en la serie cabe reseñar algunos aspectos:

-Piedramuelle (n = 9; 2 útiles y 7 restos de talla): las corticales representan un 5,4% de las laminillas en esta variedad silícea, siendo en todo caso ejemplares semicorticales (5 LML ≥ 50% y 4 LML < 50%); las piezas cuya cara superior está cubierta por córtex en menos del 50% de su superficie presentan en todo caso una morfología dorsal longitudinal, repartiéndose equitativamente entre bipolares y unipolares del mismo sentido que el eje de lascado.

-Piloña (n = 8; 3 útiles y 5 restos de talla): las laminillas corticales suponen un 7,5% del volumen total de laminillas en sílex de Piloña, englobando 1 ejemplar de *entame*, 1 semicortical ≥ 50% y 6 semicorticales < 50%. Todas las laminillas con menos del 50% de su cara superior cubierto por córtex muestran morfologías longitudinales, predominando en este caso las unipolares de sentido idéntico al eje de lascado (~67%) sobre las bipolares.

Por otra parte, las laminillas semicorticales presentan los restos de corteza concentrados preferentemente sobre su extremo distal (~52% de las analizadas) y secundariamente lateralizados (~33%), estando repartidos en el resto de ejemplares de manera equitativa sobre el área mesial de la pieza o su extremo proximal. En este contexto, las características de la cara dorsal de las laminillas en sílex llevan a considerar que su extracción se llevó a cabo de manera preferente a partir de un plano de percusión principal (dominio de las morfologías unipolares del mismo sentido que el

eje de lascado y concentración de los restos residuales de córtex sobre el extremo distal de las piezas), si bien la aparición de morfologías bipolares y de piezas en las que el córtex se localiza sobre el extremo proximal testimonia el empleo secundario de una plataforma opuesta a la principal; por otra parte, la clasificación morfológica de los talones revela un dominio marcado del índice liso-cortical (~82% de los talones son corticales, lisos, lineales o puntiformes) que indica que el plano de percusión no fue objeto de una preparación sistemática antes de la extracción de estos soportes (tabla IV.4.47).

-Laminillas desbordantes: su número asciende a 174 piezas (24,9% de las laminillas en sílex), incluyendo 47 elementos retocados y 127 en estado bruto; el sílex de Piedramuelle aporta un 25,9% de las laminillas desbordantes en sílex (n = 45), reconociéndose también un porcentaje significativo de elementos en Piloña (n = 32; 18,4%) y testimonial de jaspe (n = 1; 0,6%), siendo el resto tipos silíceos indeterminados (n = 97; 55,7%).

Tecnológicamente, debe destacarse en primer lugar la aparición de dos tabletas de núcleo microlaminar sobre sílex indeterminado por alteración química, las cuales contribuyen a definir los procesos de mantenimiento y reavivado del plano de percusión de las bases de lascado microlaminares. Junto a ellas se documenta un porcentaje bastante reducido de laminillas con desbordamiento distal (n = 20; 11,5% de las desbordantes), siendo mucho más abundantes aquéllas que presentan un dorso axial (n = 152; 87,4% de las desbordantes); entre estos últimos soportes sobresalen las laminillas con dorso de lascado frente a las de dorso cortical (con 120 y 32 ejemplares, respectivamente) y se observa un dominio muy ligero de la lateralización derecha (~54% de las analizadas) que se mantiene independientemente del tipo de dorso. La distribución observada en relación con los dos tipos silíceos principales es muy semejante a la del conjunto general:

-Piedramuelle (n = 45; 12 útiles y 33 restos de talla): las laminillas desbordantes representan un 26,9% del total de laminillas en esta variedad. Los ejemplares sobrepasados son muy escasos (4 LMLsc), sobresaliendo ampliamente los soportes con dorso axial (n = 41; 12 LMLdc y 29 LMLdl).

-Piloña (n = 32; 8 útiles y 24 restos de talla): suponen un 29,9% de la serie de laminillas en Piloña, siendo una vez más dominantes los ejemplares de dorso (n = 28; 7 LMLdc y 21 LMLdc) frente a los sobrepasados (2 LMLsc).

En lo que respecta a la morfología dorsal, dentro de la serie que ha sido objeto de análisis tecnológico exhaustivo las longitudinales adquieren una preeminencia clara,

representando ~76% del total y ~91% de las determinadas, y destacando entre ellas las unipolares de sentido idéntico al eje de lascado del soporte (~87% de las longitudinales; sólo ~12% de las longitudinales son bipolares, mientras el resto son unipolares de sentido opuesto); en este marco, el resto de morfologías es muy escaso: radiales-subradiales (~4% de las determinadas), transversales (~1% de las determinadas) y piezas cuya cara dorsal está cubierta por córtex en más del 50% de su superficie (~4% de las determinadas). Finalmente, el estudio morfológico de los talones informa nuevamente del dominio marcado del índice liso-cortical (93% de los talones son corticales, lisos, lineales o puntiformes) (tabla IV.4.47).

-Laminillas de arista: se contabilizan 90 elementos de arista microlaminar (16 útiles y 74 restos de talla) que suponen un 12,9% de las laminillas en sílex. Entre los tipos silíceos reconocidos destaca nuevamente la variedad de Piedramuelle (n = 29; 32,2% de las aristas y 17,4% de las laminillas en este tipo silíceo), seguida por la de Piloña (n = 15; 16,7% de las aristas y 14% de las laminillas en esta variedad) y con una sola pieza en radiolarita (1,1% de las aristas), completándose el conjunto con 46 soportes en tipos silíceos indeterminados (51,1% de las aristas). En relación con la preparación del plano de percusión previa a la extracción de este tipo de elementos, el análisis de los talones revela nuevamente que ésta no fue sistemática (Í. liso-cortical: 92,3) (tabla IV.4.47).

-Laminillas cortantes: este subgrupo tecnológico engloba un total de 398 ejemplares, conformando por sí solo más de la mitad de la serie de laminillas silíceas (56,9%); entre ellas se reconocen 255 elementos de resto de talla y 143 útiles, debiendo recordar que estos soportes se seleccionan preferentemente para la elaboración de piezas retocadas. Una proporción elevada de estas piezas se corresponde con tipos silíceos indeterminados (n = 260; 65,3%), sobresaliendo entre los determinados las variedades de Piedramuelle (n = 84; 21,1% de las laminillas cortantes en sílex y 50,3% del total de laminillas en este tipo silíceo) y Piloña (n = 52; 13,1% de las laminillas cortantes en sílex y 48,6% de los soportes microlaminares en Piloña), con solo un ejemplar en radiolarita y otro en sílex de caliza de montaña.

Entre las laminillas cortantes, un total de 263 piezas muestran morfologías dorsales unipolares (64 en Piedramuelle, 41 en Piloña, 1 en sílex de caliza de montaña y 157 en indeterminados), siendo muy escasas entre ellas las piezas con negativos de sentido opuesto al eje de lascado (< 2% de las unipolares); junto a ellas se reconocen 41 laminillas bipolares (7 en Piedramuelle, 1 en Piloña, 1 en radiolarita y 32 en sílex indeterminados), 12 radiales-subradiales (1 en Piedramuelle, 4 en Piloña y 7 en

indeterminados) y 82 indeterminadas (12 en Piedramuelle, 6 en Piloña y 64 en variedades indeterminadas). Así pues, estos soportes se extraen preferentemente a partir de un plano de percusión principal, utilizando secundariamente otras superficies del núcleo; por otra parte, el índice liso-cortical vuelve a ser dominante (92,1% de los talones analizados), si bien la proporción de talones facetados *sensu stricto* es la más elevada de la serie (tabla IV.4.47).

	CORTICAL			DESBORDANTE			ARISTA			CORTANTE			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Cortical	2	16,7	28,6	1	1,7	14,3	3	7,3	42,9	1	0,7	14,3	7	2,7
Liso	4	33,3	5,3	13	21,7	17,3	11	26,8	14,7	47	32,0	62,7	75	28,8
Lineal	2	16,7	2,0	23	38,3	22,5	13	31,7	12,7	64	43,5	62,7	102	39,2
Puntiforme	1	8,3	2,4	16	26,7	38,1	9	22,0	21,4	16	10,9	38,1	42	16,2
Diedro	2	16,7	14,3	3	5,0	21,4	2	4,9	14,3	7	4,8	50,0	14	5,4
Facetado				1	1,7	16,7	1	2,4	16,7	4	2,7	66,7	6	2,3
Roto	1	8,3	7,1	3	5,0	21,4	2	4,9	14,3	8	5,4	57,1	14	5,4
Total	**12**	**100,0**	**4,6**	**60**	**100,0**	**23,1**	**41**	**100,0**	**15,8**	**147**	**100,0**	**56,5**	**260**	**100,0**

ÍNDICES	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Liso-cort.	9	81,8	4,0	53	93,0	23,5	36	92,3	15,9	128	92,1	56,6	226	91,9
Facetado	2	18,2	10,0	4	7,0	20,0	3	7,7	15,0	11	7,9	55,0	20	8,1
F. estricto	-	-	-	1	1,8	16,7	1	2,6	16,7	4	2,9	66,7	6	2,4

Tabla IV.4.47. La Viña, nivel IX. Clasificación morfológica de los talones de las laminillas en sílex, según subgrupos tecnológicos. Los datos han sido calculados a partir de una muestra de 553 laminillas, de las cuales 260 conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

De modo genérico, los soportes microlaminares en sílex se caracterizan por presentar un eje longitudinal preferentemente rectilíneo (~89%; secundariamente desviado a izquierda o derecha, con una repartición similar de ambos) y un perfil recto (~66%. Las laminillas de perfil torcido suponen ~21% de la serie analizada, siendo el resto curvas). Además, de un modo semejante a lo observado en cuarcita, las secciones triangulares son dominantes, si bien en este caso el porcentaje es algo más reducido (~65%) y tras ellas adquieren mayor relevancia las de perfil redondeado sobre las trapezoidales (~19% y ~16%, respectivamente); en relación con los bordes, sobresalen las delineaciones convexa-recta (~26%) y convexa-convexa (~25%), adquiriendo también relevancia las piezas con ambos bordes rectos (~20%) y la combinación convexo-cóncavo (~22%).

Por su parte, el estudio tipométrico se ha realizado sobre una muestra de 553 laminillas, de las cuales sólo 80 se conservan completas (32 útiles y 48 restos de

talla), encontrándose recogidos los principales resultados de este análisis en la tabla IV.4.48.

		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Retoc.	Media	22,37	7,18	3,11	3,2672	2,4752
	Máx.	53,6	11,7	6,4	5,81	3,85
	Mín.	9,8	2,6	1,0	1,65	1,39
	Recuento	32	32	32	32	32
	σ	10,0344	2,2986	1,3309	1,24516	0,70124
	Asimetría	1,921 (AP)	0,071 (S)	1,047 (AP)	0,715 (AP)	0,217 (S)
	Curtosis	4,108 (LC)	-0,510 (PC)	1,096 (LC)	-0,597 (PC)	-0,889 (PC)
No retoc.	Media	19,31	5,90	3,79	3,5804	2,2020
	Máx.	47,8	11,2	12,6	8,19	6,20
	Mín.	8,9	2,1	0,5	2,04	0,35
	Recuento	48	48	48	48	48
	σ	6,7102	2,2094	2,6189	1,47927	1,31347
	Asimetría	1,526 (AP)	0,328 (S)	1,588 (AP)	1,326 (AP)	0,870 (AP)
	Curtosis	5,560 (LC)	-0,427 (MS)	2,803 (LC)	1,061 (LC)	0,749 (LC)
General	Media	20,54	6,41	3,52	3,4551	2,3113
	Máx.	53,6	11,7	12,6	8,19	6,20
	Mín.	8,9	2,1	0,5	1,65	0,35
	Recuento	80	80	80	80	80
	σ	8,2807	2,3177	2,2110	1,39071	1,11243
ANOVA	SC inter-grupos	179,341	31,161	8,938	1,883	1,433
	SC intra-grupos	5237,641	393,214	377,264	150,910	96,329
	MC inter-grupos	179,341	31,161	8,938	1,883	1,433
	MC intra-grupos	67,149	5,041	4,837	1,935	1,235
	F	2,671	6,181	1,848	0,973	1,161
	p-valor	0,106	**0,015**	0,178	0,327	0,285
	Coeficiente η^2	-	0,073	-	-	-

Tabla IV.4.48. La Viña, nivel IX. Principales variables tipométricas de las laminillas completas en sílex: IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica). ANOVA: SC inter-grupos/intra-grupos (suma de cuadrados), MC inter-grupos/intra-grupos (media cuadrática), F (diferencia de medias de cuadrados inter-grupos e intra-grupos).

Atendiendo a los valores medios obtenidos para los índices de alargamiento y carenado, las laminillas en sílex pueden definirse de modo genérico como soportes largos y estrechos (IA media = 3,46; σ = 1,39) y aplanados (IC medio = 2,31; σ = 1,11); en este sentido, la distribución de estos índices permite incidir en la caracterización tipométrica de estos soportes: así, el IA se sitúa entre 2,5-4 en un 45% de los casos (soportes largos y estrechos), repartiéndose el resto de forma equitativa entre soportes largos y relativamente anchos (un 27,5% tiene un IA situado entre 1,5-2,5) y largos y muy estrechos (un 27,5% presenta un IA superior a 4); por su parte, el IC se sitúa mayoritariamente entre 2-4 (soportes aplanados: 50%) y secundariamente por debajo de 2 (soportes espesos: 43,8%), siendo escasos los ejemplares muy planos (sólo un

6,3% muestra un IC superior a 4). Con respecto a las variables de longitud, anchura y espesor, cabe reseñar los siguientes aspectos:

-Longitud: oscila entre ~9-54mm, situándose su media en 20,5mm (σ = 8,28); a pesar de ello, sólo 6 de las laminillas completas muestran una longitud superior a los 30mm, concentrándose el grueso de la serie por debajo de los 25mm (n = 66; 82,5%. Entre ellas, 42 piezas se sitúan por debajo de 20mm) y secundariamente entre 25-30mm (n = 8; 10%). Por otro lado, ~17% de las piezas fragmentadas muestran longitudes superiores a los 20mm, no alcanzando en ningún caso los 40mm.

-Anchura: sus valores mínimo y máximo son respectivamente de 2,1mm y 11,7mm, presentando una media de 6,4mm (σ = 2,32); con todo, las anchuras se concentran preferentemente por debajo de los 10mm (n = 74; 92,5%. De ellos, un total de 54 presentan una anchura < 7,5mm). De un modo semejante, ~86% de las laminillas fragmentadas tienen una anchura inferior a los 10mm.

-Espesor: su media es de 3,5mm (σ = 2,21) y son dominantes las piezas con espesores inferiores a los 3mm (n = 40; 50%), si bien adquieren también importancia los ejemplares de entre 3-6mm de espesor (n = 30; 37,5%), siendo menor la presencia de laminillas con un espesor superior a 6mm (n = 10; 12,5%. Dos de ellas superan los 10mm, correspondiéndose con una arista desbordante y una laminilla con dorso de lascado).

Dentro de este contexto genérico resulta de interés proceder al estudio comparativo entre laminillas retocadas y no retocadas. En este sentido, debe destacarse el que mientras que los útiles se conforman mayoritariamente como soportes aplanados (un 65,6% tiene un IC comprendido entre 2-4. Son secundariamente espesos), los restos de talla lo hacen como piezas espesas (un 50% tiene un IC inferior a 2. Son secundariamente aplanados –39,6%– y muy planos –10,4%); del mismo modo, los módulos largos y relativamente anchos son dominantes entre las piezas retocadas (un 37,5% tienen un IA comprendido entre 1,5-2,5. Son secundariamente largas y estrechas –34,4%– y largas y muy estrechas –28,1%), siendo los largos y muy estrechos los predominantes entre las laminillas brutas (un 52,1% tiene un IA situado entre 2,5-1. Son secundariamente largas y muy estrechas –27,1%– y largas y anchas –20,8%). En todo caso, las pruebas de contraste estadístico llevan a minimizar la importancia de estas diferencias: el p-valor de la prueba del ANOVA sólo es inferior a 0,05 para la variable de la anchura, si bien el valor del coeficiente η^2 indica que estas divergencias son estadísticamente insignificantes; no existen, en consecuencia, datos

que permitan hablar de una selección preferente de ciertos módulos para la configuración de piezas retocadas, de tal forma que el tamaño de las laminillas retocadas y no retocadas tiende a confundirse (figuras IV.4.28-IV.4.29).

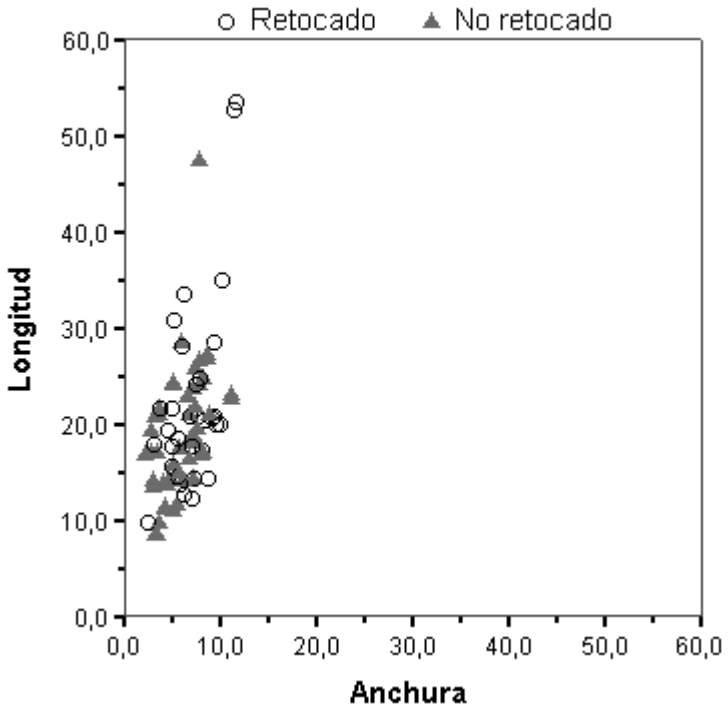

Figura IV.4.28. La Viña, nivel IX. Diagrama de dispersión de las laminillas en sílex retocadas y no retocadas, en función de su longitud y anchura (intervalos en mm).

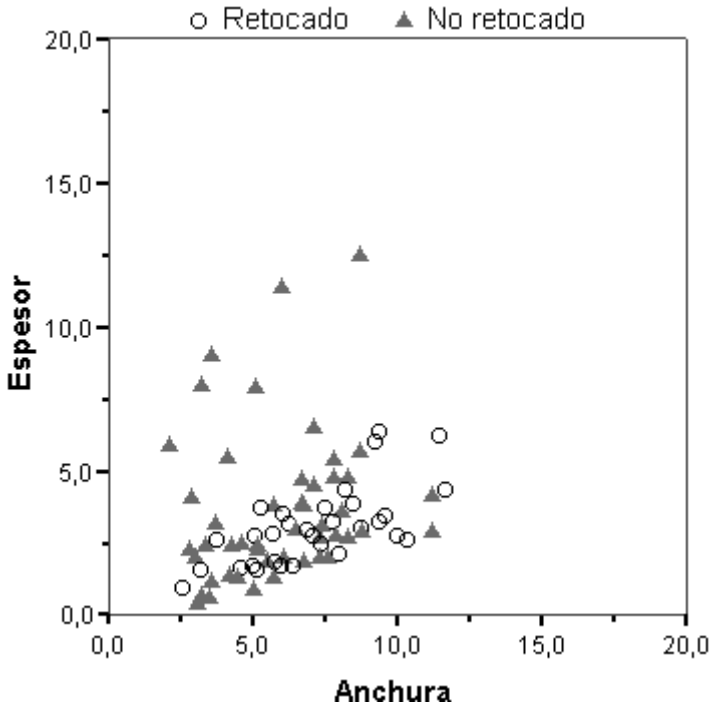

Figura IV.4.29. La Viña, nivel IX. Diagrama de dispersión de las laminillas en sílex retocadas y no retocadas, en función de su anchura y espesor (intervalos en mm).

En definitiva, los soportes microlaminares en sílex presentan un módulo mayoritariamente corto (la longitud se concentra preferentemente por debajo de 25mm), relativamente estrecho (las anchuras tienden a situarse por debajo de 10mm, siendo singularmente abundantes aquellas que no alcanzan los 7,5mm) y fino (la mayor parte presenta un espesor inferior a 3mm), que resulta coherente con los datos obtenidos a partir del estudio de las superficies de lascado de los núcleos microlaminares (ejemplares sobre frente, sobre filo, prismáticos, piramidales y mixtos; ver apartado IV.4.3.1); además, debe destacarse la aparición de algunos ejemplares con longitudes superiores a los 30mm y anchuras por encima de los 10mm, los cuales podrían relacionarse con las bases de lascado laminares/microlaminares (ejemplares sobre filo, prismáticos y piramidales).

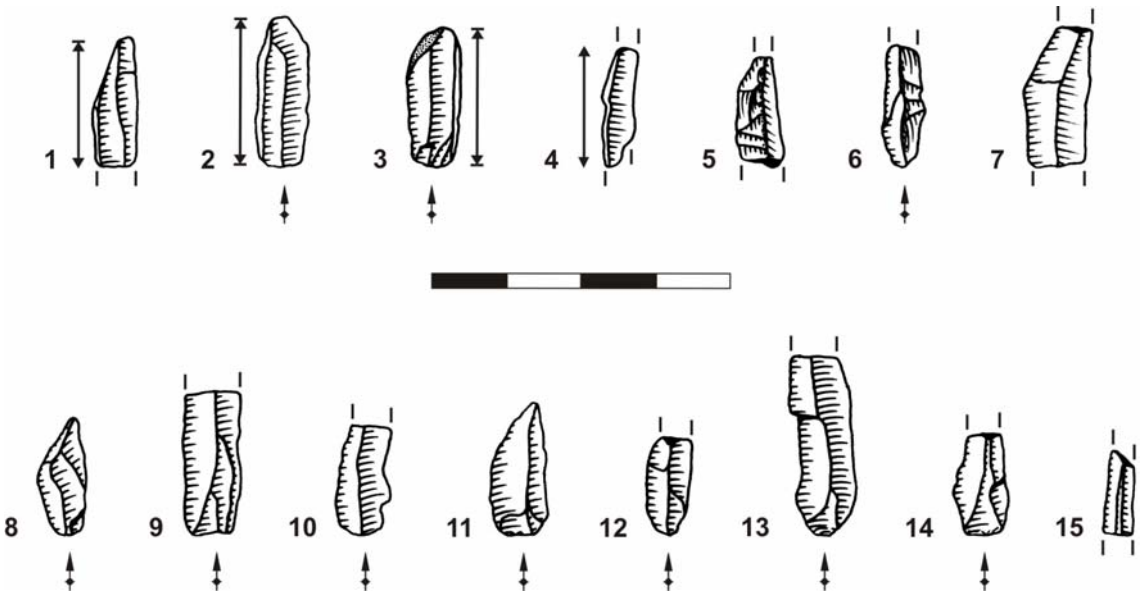

Figura IV.4.30. La Viña, nivel IX. Productos de lascado en sílex: laminillas. 1-4: desbordantes; 5-6: aristas; 7-15: cortantes. Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

Sea como sea, el proceso de producción de laminillas a partir de núcleos de estructura secante está bien atestiguado en la serie, contando con un volumen importante de elementos vinculados claramente a la preparación y control del carenado/cintrado de este tipo de núcleos: 22 lascas fronto-laterales, 3 flancos de núcleo microlaminar, 90 elementos microlaminares de arista, 152 laminillas de dorso y 20 laminillas sobrepasadas; además, se han recuperado 8 tabletas de núcleo microlaminar asociadas al reavivado del plano de percusión que, si se tiene en cuenta la clasificación morfológica de los talones, no fue sometido sistemáticamente a una preparación en exceso cuidada (ver tabla IV.4.47). Por otro lado, el dominio de las morfologías dorsales unipolares del mismo sentido que el eje de lascado del soporte y

la localización preferente de los restos de córtex residual sobre el extremo distal de las laminillas corticales indican que estos soportes se extrajeron principalmente a partir de una plataforma de percusión preferente; a pesar de ello, el significativo porcentaje de morfologías bipolares o unipolares de sentido opuesto indica el desarrollo secundario de una gestión bipolar, quizás relacionada en gran medida con procesos de acondicionamiento de la tabla de lascado.

IV.4.3.3. Desechos de talla:

Se han contabilizado 1616 elementos de desecho de talla en materias primas silíceas (1347 lasquitas inferiores a 25mm y 269 fragmentos indeterminados), cifra que representa un 56,3% de los objetos transformados-tallados en sílex y un 33,6% del total de desechos de talla de la colección estudiada. Entre los tipos silíceos determinados, la variedad de Piedramuelle es la que aporta un mayor número de desechos de talla (n = 446; suponen un 50,7% de los objetos transformados-tallados en este tipo silíceo), hecho éste que resulta coherente con su mayor representación en el conjunto; por su parte, el sílex de Piloña aporta 193 elementos pertenecientes a esta clase tecnológica (51,1% de los objetos transformados-tallados en esta variedad), completándose el conjunto de determinados con 4 lasquitas en jaspe y 3 en radiolarita.

En total, 259 de los desechos de talla en sílex pueden ser tipologizados: 194 lasquitas (62 en Piedramuelle, 34 en Piloña, 3 en otras variedades determinadas y 95 en sílex indeterminados *sensu lato*) y 65 fragmentos indeterminados (27 en Piedramuelle, 11 en Piloña y 27 en sílex indeterminados)

	L < 25			FI			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Piedramuelle	348	25,8	78,0	98	36,4	22,0	446	27,6
Piloña	180	13,4	93,3	13	4,8	6,7	193	11,9
Otros sílex determinados[I]	7	0,5	100,0	-	-	-	7	0,4
Indeterminado	125	9,3	80,1	31	11,5	19,9	156	9,7
Indeterminado por alteración	687	51,0	84,4	127	47,2	15,6	814	50,4
Total	**1347**	**100,0**	**83,4**	**269**	**100,0**	**16,6**	**1616**	**100,0**

[I] Incluye jaspe y radiolarita.

Tabla IV.4.49. La Viña, nivel IX. Distribución de los desechos de talla en sílex por categoría tecnológica (L < 25: lasca inferior a 25mm; FI: fragmento indeterminado) y principales variedades silíceas.

IV.4.4. OBJETOS TRANSFORMADOS-TALLADOS: OTRAS MATERIAS PRIMAS.

La colección lítica analizada se completa con el estudio de 145 objetos transformados-tallados en materias primas diferentes al sílex y la cuarcita (cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca), cuyo conjunto representa un escaso 1,8% de la serie: 8 bases de lascado, 31 productos de lascado y 106 desechos de talla. La exigua proporción de estos materiales y su configuración tecnológica impiden profundizar con precisión en la caracterización de los esquemas operativos desarrollados, por lo que en las páginas que siguen se procederá a una definición genérica de esta serie, incidiendo en los aspectos más relevantes de la misma.

IV.4.4.1. Bases de lascado:

Con sólo 8 piezas, el porcentaje de núcleos realizados sobre materias primas diferentes al sílex y la cuarcita supone un escaso 3,5% del conjunto de bases de lascado, correspondiéndose todos ellos con elementos en cuarzo. Así pues, el número de bases de lascado en este material supera al documentado en sílex de Piloña, a pesar de que el volumen de productos de lascado y de desechos de talla es mucho mayor en este último; por otra parte, la clasificación tecnológica de estos elementos permite certificar la producción de laminillas en cuarzo por medio de esquemas operativos secantes de tipo prismático (n = 4; 50%) y sobre frente (n = 2; 25%), correspondiéndose el resto con un núcleo indeterminado-*débris* (12,5%) y un nódulo testado (12,5%).

-Núcleos prismáticos: son los más abundantes (n = 4) y se orientan en todo caso a la obtención de soportes microlaminares. Tres de estas piezas se conforman como prismáticos de tipo I (superficie de lascado en a/b y plano de percusión en b/c) y aparecen realizadas sobre fragmentos indeterminados que conservan escasos restos de córtex (< 32%), afectando siempre parcialmente a uno de los flancos de la superficie de lascado; el cuarto ejemplar se corresponde con un prismático III (superficie de lascado en a/b + a/c y plano de percusión en b/c), estando elaborado sobre un pequeño nódulo de cuarzo, con una superficie cortical remanente de entre 33-65%, afectando nuevamente a los flancos del área de lascado.

El plano de percusión es liso en tres ejemplares (preparado en el ejemplar sobre nódulo por medio de una pequeña lasca que elimina el córtex en esa zona del núcleo), mientras que el cuarto ha sido acondicionado por medio de microlascas. La superficie de lascado adopta siempre una morfología cuadrada o rectangular y muestra negativos de laminillas cortas y muy cortas (< 25mm de longitud,

frecuentemente por debajo de 20mm) y estrechas (4-6mm de anchura) que debieron desarrollar un perfil recto o ligeramente curvo.

El motivo del abandono de estas bases de lascado puede asociarse en gran medida a sus exiguas dimensiones finales (siendo el valor máximo de sus volúmenes de 5011,58mm^3, situándose el mínimo en 1606,50mm^3), sin desdeñar la relevancia de la presencia de accidentes de talla y de un control ya deficiente de carenado/cintrado.

-Núcleos sobre frente: suman 2 ejemplares, estando elaborado uno de ellos sobre lasca cortical espesa en la que los restos residuales de córtex (< 32%) no afectan a ninguna de las superficies interesadas del núcleo, conformándose como un subtipo II, de tal forma que la superficie de lascado se localiza en a/c; por su parte, la segunda pieza se conforma con un núcleo sobre frente de tipo I (superficie de lascado en b/c) elaborado sobre fragmento indeterminado sin restos de córtex. En ambos ejemplares el plano de percusión es liso (correspondiéndose con la cara ventral de la lasca en el primero de ellos) y forma un ángulo relativamente abrupto con la superficie de lascado (80-85º), debido en parte al avanzado estado de explotación en que son abandonados, debiendo considerarse uno de ellos como una base de lascado agotada (volumen = 2059,43mm^3), mientras la restante es desechada como consecuencia de una fractura que reduce de modo importante su espesor y, por ende, la longitud de la superficie de lascado (volumen final, fracturado = 5448,68mm^3). Los soportes extraídos de estos núcleos son de tipo microlaminar, a partir de superficies de lascado cuadradas y muy reducidas (con un máximo de ~13mm de longitud por ~12mm de anchura) que conservan negativos de laminillas muy cortas (10-13mm de longitud) y muy estrechas (4-5mm de anchura).

-Núcleos indeterminados: dos soportes han sido clasificados como núcleos indeterminados: 1 nódulo testado y 1 inteterminado-*débris*. El primero de ellos se conforma como un pequeño nódulo de cuarzo (volumen = 7511mm^3) que conserva escasas extracciones destinadas al testado de la pieza, la cual conserva aún una superficie cortical superior al 66%, siendo desechada con probabilidad debido a la importante presencia de accidentes internos. Por su parte, el núcleo indeterminado-*débris* aparece realizado sobre un fragmento indeterminado de cuarzo sin restos de córtex y que conserva negativos de lasquitas y lasquitas laminares diversamente dispuestos, sin ser posible definir la organización de las superficies del núcleo; la morfología de la pieza y sus reducidas dimensiones finales (volumen = 6000,61mm^3) hacen pensar que pueda tratarse de una forma final abandonada como consecuencia de su agotamiento.

IV.4.4.2. Productos de lascado:

Se contabilizan 31 productos de lascado sobre materiales diferentes al sílex y la cuarcita (1% del total de productos de lascado). Según ha quedado reflejado en las tablas IV.4.8 y IV.4.11, no ha podido documentarse ningún soporte laminar *sensu stricto* dentro de esta serie, que se compone de manera exclusiva de lascas (n = 13; 5 en cuarzo y 8 en arenisca/cuarzo arenisca) y laminillas (n = 18; todas ellas en cuarzo/cristal de roca).

-Lascas: se han recuperado 5 lascas en cuarzo y 8 en arenisca/cuarzo-arenisca, tratándose en todo caso de ejemplares corticales y desbordantes. Todas ellas se conservan en estado bruto.

-Cuarzo: se identifican 2 lascas de decalotado 100%, 1 lasca de decorticado < 50%, 1 lasca cortical con dorso desbordante y 1 lasca con dorso axial. Todas estas categorías tecnológicas pueden relacionarse sin mayor problema con esquemas operativos variados, bien sean lenticulares o secantes y orientados a la producción de lascas o de láminas/laminillas.

-Arenisca/cuarzo-arenisca: se conservan 4 lascas de decalotado 100%, 1 lasca cortical con dorso desbordante y 3 lascas con dorso cortical. La peculiaridad de este tipo de materia prima –cuyos cantos se emplean con frecuencia como elementos de percusión– y la configuración interna de los productos de lascado identificados –todos ellos conformados como lascas corticales o desbordantes con restos corticales– permite suponer que estas piezas se configuran en gran medida como extracciones involuntarias derivadas del empleo como percutores de sus nódulos.

-Laminillas: se contabilizan 18 soportes microlaminares elaborados sobre cuarzo/cristal de roca, incluyendo 4 útiles y 14 restos de talla; entre ellos han podido identificarse 2 laminillas corticales (1 LML ≥ 50% y 1 LML < 50%), 7 desbordantes (1 LMLsl y 6 LMLdl) y 9 cortantes (6 LMLu y 3 LMLi). Todos aquellos ejemplares en los que ha podido determinarse la dirección y sentido de los negativos dorsales, presentan morfologías unipolares de sentido idéntico al eje de lascado del soporte (gestión unipolar); por otra parte, el índice liso-cortical es del 100%.

Morfológicamente se configuran en todo caso como laminillas con eje longitudinal rectilíneo, con perfil preferentemente recto y secciones mayoritariamente triangulares (secundariamente trapezoidales o redondeadas); desde el punto de vista tipométrico sólo 3 ejemplares se preservan completos, ofreciendo siempre longitudes

inferiores a los 25mm (dos de ellas se sitúan por debajo de 20mm) y anchuras inferiores a 7mm, mientras que su espesor máximo es de 4,1mm.

En definitiva, puede decirse que la caracterización tecnológica de los productos de lascado en cuarzo/cristal de roca resulta congruente con las bases de lascado identificadas en la serie.

IV.4.4.3. Desechos de talla:

Un 73,1% de los objetos elaborados sobre materias primas diferentes al sílex y la cuarcita han sido clasificados como elementos de desecho de talla (n = 106), lo que supone un exiguo 2,2% del volumen total de desechos de talla de la colección. A diferencia de lo que ocurría entre los materiales anteriormente analizados, son aquí predominantes los fragmentos indeterminados (n = 58; 45 en cuarzo/cristal de roca y 13 en arenisca/cuarzo-arenisca) frente a las lascas inferiores a 25mm (n = 48; 45 en cuarzo/cristal de roca y 3 en arenisca/cuarzo-arenisca); debe reseñarse, finalmente, el hecho de que 11 de estos objetos son susceptibles de ser tipologizados (6 fragmentos indeterminados y 5 lasquitas).

IV.4.5. ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL CONJUNTO LÍTICO:

La serie de piezas que pueden ser clasificadas tipológicamente asciende a 1415 elementos: 992 productos de lascado (70,1%), 35 bases de lascado (2,5%; 25 de ellas se conforman como productos-base de lascado) y 388 desechos de talla (27,4%). Según se ha visto en la presentación del conjunto lítico, para la confección de útiles se seleccionan preferentemente los productos de lascado frente a los desechos de talla, existiendo una relación de dependencia moderada entre la clase tecnológica y el carácter retocado/no retocado de los soportes (ver tablas IV.4.5-IV.4.6); por otra parte, si se atiende de manera individualizada a los productos de lascado, se observan también divergencias internas en relación con los grupos y subgrupos tecnológicos:

	LASCA			LÁMINA			LAMINILLA			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Cortical	72	12,7	75,8	11	6,4	11,6	12	4,7	12,6	95	9,6
Desbordante	260	45,9	71,4	52	30,1	14,3	52	20,6	14,3	364	36,7
Arista	2	0,4	7,4	9	5,2	33,3	16	6,3	59,3	27	2,7
Cortante	232	41,0	45,8	101	58,4	20,0	173	68,4	34,2	506	51,0
Total	**566**	**100,0**	**57,1**	**173**	**100,0**	**17,4**	**253**	**100,0**	**25,5**	**992**	**100,0**

Tabla IV.4.50. La Viña, nivel IX. Distribución de las piezas retocadas sobre producto de lascado, según grupos y subgrupos tecnológicos.

Prestando atención a la distribución por grupos tecnológicos, se advierte cómo las lascas representan más de la mitad de los útiles elaborados sobre producto de lascado (n = 566; 57,1% de los productos de lascado retocados), seguidas a mucha distancia por las laminillas (n = 253; 25,5%) y las láminas (n = 173; 17,4%). Si se pone en relación esta repartición con la documentada entre los elementos de resto de talla o no retocados (tablas IV.4.51-IV.4.52), se advierte cómo los recuentos de lascas y láminas son superiores a lo esperado entre los útiles, mientras que el de laminillas es inferior de lo cabría esperar si se cumpliese la hipótesis nula de independencia entre variables; en este marco, los valores obtenidos para el ji-cuadrado (X^2 = 76,824; p-valor = 0,000) y las medidas de asociación (V de Cramer = 0,161; p-valor = 0,000) permiten hablar de una relación de dependencia de carácter débil entre el tipo de soporte –lasca, lámina, laminilla– y el carácter bruto/retocado de las piezas.

		RETOC.	NO RETOC.	TOTAL
Lasca	Recuento	566	890	1456
	Frecuencia esperada	487,3	968,7	1456,0
	% fila	38,9	61,1	100,0
	% columna	57,1	45,1	49,1
	Residuos	78,7	-78,7	
	Residuos corregidos	**6,1**	**-6,1**	
Lámina	Recuento	173	256	429
	Frecuencia esperada	143,6	285,4	429,0
	% fila	40,3	59,7	100,0
	% columna	17,4	13,0	14,5
	Residuos	29,4	-29,4	
	Residuos corregidos	**3,3**	**-3,3**	
Laminilla	Recuento	253	826	1079
	Frecuencia esperada	361,1	717,9	1079,0
	% fila	23,4	76,6	100,0
	% columna	25,5	41,9	36,4
	Residuos	-108,1	108,1	
	Residuos corregidos	**-8,7**	**8,7**	
Total	**Recuento**	**992**	**1972**	**2964**
	% fila	**33,5**	**66,5**	**100,0**

Tabla IV.4.51. La Viña, nivel IX. Tabla de contingencia grupo tecnológico * retocado/no retocado.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	76,824	2	0,000	φ	0,161	0,000
Razón de verosimilitudes	79,169	2	0,000	V de Cramer	0,161	0,000
Nº de casos válidos	2964				2964	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 143,58.

Tabla IV.4.52. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.4.51.

En lo que respecta a los subgrupos tecnológicos, los elementos cortantes dominan con el 51% de los productos de lascado retocados (n = 506), adquiriendo también relevancia los soportes desbordantes (n = 364; 36,7%) y quedando muy por debajo los corticales (n = 95; 9,6%) y las piezas de arista (n = 27; 2,7%). En este caso, las pruebas estadísticas reflejan la existencia de diferencias significativas en la distribución de los subgrupos según el carácter retocado/bruto de las piezas (X^2 = 14,403; p-valor = 0,002), si bien los valores de las medidas de asociación (V de Cramer = 0,070; p-valor = 0,002) informan de que el grado de dependencia entre estas variables es mínimo, debiendo considerarse propiamente como independientes (tablas IV.4.53-IV.4.54); a pesar de ello, según se ha visto a lo largo del estudio tecnológico de los productos de lascado en cuarcita y sílex, la influencia del subgrupo tecnológico sobre el carácter bruto o retocado de los productos de lascado es diferente en función del tipo de soporte y de la materia prima considerada, habiéndose documentado divergencias significativas en relación con las lascas en sílex (selección preferente de las cortantes) y las laminillas en sílex y cuarcita (selección preferente de las cortantes).

		RETOC.	**NO RETOC.**	**TOTAL**
Cortical	Recuento	95	203	298
	Frecuencia esperada	99,7	198,3	298,0
	% fila	31,9	68,1	100,0
	% columna	9,6	10,3	10,1
	Residuos	-4,7	4,7	
	Residuos corregidos	-0,6	0,6	
Desbordante	Recuento	364	729	1093
	Frecuencia esperada	365,8	727,2	1093,0
	% fila	33,3	66,7	100,0
	% columna	36,7	37,0	36,9
	Residuos	-1,8	1,8	
	Residuos corregidos	-0,1	0,1	
Arista	Recuento	27	111	138
	Frecuencia esperada	46,2	91,8	138,0
	% fila	19,6	80,4	100,0
	% columna	2,7	5,6	4,7
	Residuos	-19,2	19,2	
	Residuos corregidos	**-3,5**	**3,5**	
Cortante	Recuento	506	929	1435
	Frecuencia esperada	480,3	954,7	1435,0
	% fila	35,3%	64,7	100,0
	% columna	51,0%	47,1	48,4
	Residuos	25,7	-25,7	
	Residuos corregidos	**2,0**	**-2,0**	
Total	**Recuento**	**992**	**1972**	**2964**
	% fila	**33,5**	**66,5**	**100,0**

Tabla IV.4.53. La Viña, nivel IX. Tabla de contingencia subgrupo tecnológico * retocado/no retocado.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	14,403	3	0,002	φ	0,070	0,002
Razón de verosimilitudes	15,547	3	0,002	V de Cramer	0,070	0,002
Nº de casos válidos	2964				2964	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 46,19.

Tabla IV.4.54. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.4.53.

Tras los productos de lascado, sobresale la proporción de útiles configurados sobre elementos de desecho de talla, predominando entre éstos las lascas inferiores a 25mm (n = 270; 69,6% de los desechos de talla retocados) sobre los fragmentos indeterminados (n = 118; 30,4%). La serie se completa con 35 bases de lascado cuyas características permiten su clasificación tipológica, incluyendo 25 ejemplares realizados sobre producto de lascado, 7 sobre fragmento indeterminado/diaclásico y 3 sobre nódulo (canto o plaqueta).

En lo que concierne a la materia prima, estas piezas están configuradas mayoritariamente en sílex, material que aporta el 52,7% de los útiles (n = 746); entre las variedades silíceas determinadas destacan el sílex de Piedramuelle (n = 266) y el de Piloña (n = 131), con una representación mucho más escasa de radiolarita (n = 3), jaspe (n = 2) y sílex de caliza de montaña (n = 1), perteneciendo el resto a tipos silíceos indeterminados (n = 343). Tras el sílex se posiciona la cuarcita con un 46,1% del conjunto (n = 653), completándose la serie con un porcentaje realmente exiguo de útiles elaborados sobre otros tipos de materias primas (15 en cuarzo/cristal de roca y 1 en arenisca/cuarzo-arenisca; suponen en conjunto el 1,1% de las piezas tipologizables). Esta distribución sorprende si se tiene en cuenta el claro dominio de la cuarcita dentro de la colección de objetos transformados-tallados (hay que recordar que este material conforma el 62,3% de la serie global analizada), lo que lleva a pensar en una selección preferencial de los soportes silíceos para la elaboración de piezas retocadas; esta idea ha podido ser confirmada mediante el cálculo del estadístico ji-cuadrado (X^2 = 212,825; p-valor = 0,000) y de las medidas de asociación (V de Cramer = 0,163; p-valor = 0,000), que informan de la existencia de una relación de dependencia de carácter débil entre la materia prima y el carácter retocado/no retocado de los soportes, de tal forma que las piezas en sílex guardan una relación positiva con los útiles (residuos corregidos = 14,6), mientras que el resto de materias primas ofrecen recuentos inferiores a la frecuencia esperada entre las piezas retocadas (tablas IV.4.55-IV.4.56).

		CUARCITA	SÍLEX	OTROS[I]	TOTAL
Retocadas	Recuento	653	746	16	1415
	Frecuencia esperada	881,9	507,4	25,6	1415,0
	% fila	46,1	52,7	1,1	100,0
	% columna	13,1	26,0	11,0	17,7
	Residuos	-228,9	238,6	-9,6	
	Residuos corregidos	**-13,8**	**14,6**	**-2,1**	
Restos de talla	Recuento	4335	2124	129	6588
	Frecuencia esperada	4106,1	2362,6	119,4	6588,0
	% fila	65,8	32,2	2,0	100,0
	% columna	86,9	74,0	89,0	82,3
	Residuos	228,9	-238,6	9,6	
	Residuos corregidos	**13,8**	**-14,6**	**2,1**	
Total	**Recuento**	**4988**	**2870**	**145**	**8003**
	% fila	**62,3**	**35,9**	**1,8**	**100,0**

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.4.55. La Viña, nivel IX. Tabla de contingencia retocados/no retocados * materia prima.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	212,825	2	0,000	φ	0,163	0,000
Razón de verosimilitudes	205,594	2	0,000	V de Cramer	0,163	0,000
Nº de casos válidos	8003				8003	

* 0 casillas tiene una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 25,64.

Tabla IV.4.56. La Viña, nivel IX. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.4.55.

Al abordar la valoración tipológica de la serie así configurada debe destacarse primeramente el dominio claro de los buriles (13,1%) sobre los raspadores (8,8%), documentándose entre ellos una importante diversidad de morfotipos; asimismo, cabe reseñar la aparición de una proporción relativamente destacada de elementos laminares/microlaminares de dorso entre los que se incluyen 20 micropuntas de La Gravette, sobresaliendo igualmente la abundancia de útiles de sustrato (especialmente denticulados y escotaduras) y piezas astilladas. Los rasgos más destacados del utillaje de este nivel se exponen a continuación, partiendo de su clasificación por grandes grupos tipológicos.

-Raspadores: este primer grupo engloba 124 piezas, que constituyen un 8,8% del total de útiles. Estos útiles se configuran principalmente sobre cuarcita (n = 61; 49,2%) y sílex (n = 60; 22 en Piedramuelle, 12 en Piloña y 26 en tipos silíceos indeterminados. Suponen un 48,4% del total de raspadores), completándose el conjunto con 3 ejemplares en cuarzo/cristal de roca. Puede hablarse, en consecuencia, de un aprovechamiento predominante para su elaboración de las materias primas

disponibles en un ámbito local/semi-local, sobresaliendo singularmente el empleo de cuarcitas y sílex de Piedramuelle, que representan en su conjunto un 66,9% de la serie global de raspadores y un 84,7% de los ejemplares cuya materia prima ha podido ser determinada con total precisión (excluyendo las variedades de sílex indeterminadas).

		CUARCITA			SÍLEX			CZ/CR			TOTAL	
		n	%col	%fil	n	%col	%fil	n	%col	%fil	n	%col
1.	R. Simple	22	36,1	45,8	26	43,3	54,2				48	38,7
2.	R. Atípico	1	1,6	100,0							1	0,8
3.	R. Doble	1	1,6	50,0	1	1,7	50,0				2	1,6
4.	R. Ojival	2	3,3	66,7	1	1,7	33,3				3	2,4
5.	R. Sb L/LM retocada	21	34,4	50,0	19	31,7	45,2	2	66,7	4,8	42	33,9
8.	R. Sobre lasca	4	6,6	57,1	3	5,0	42,9				7	5,6
10.	R. Unguiforme				1	1,7	100,0				1	0,8
11.	R. Carenado				1	1,7	100,0				1	0,8
12.	R. Carenado atípico	4	6,6	57,1	3	5,0	42,9				7	5,6
13.	R. Espeso en hocico	2	3,3	50,0	1	1,7	25,0	1	33,3	25,0	4	3,2
14.	R. Plano en hocico	4	6,6	50,0	4	6,7	50,0				8	6,5
Total		**61**	**100,0**	**49,2**	**60**	**100,0**	**48,4**	**3**	**100,0**	**2,4**	**124**	**100,0**

Tabla IV.4.57. La Viña, nivel IX. Clasificación por morfo-tipos y grandes grupos litológicos de los raspadores.

En relación con las clases tecnológicas debe destacarse el hecho de que 10 de estas piezas se corresponden con bases de lascado sobre frente (6 de ellas configuradas sobre producto de lascado, 2 sobre nódulo y 2 sobre fragmento indeterminado/diaclásico), representando un 8,1% de los raspadores. No obstante, una amplia mayoría de ellos se corresponde con productos de lascado *sensu stricto* (n = 88; 71% del total), siendo especialmente abundantes los de tipo lasca, que aportan un total de 73 raspadores (33 desbordantes, 23 cortantes y 17 corticales) frente a los 14 elaborados sobre lámina (7 cortantes, 6 desbordantes y 1 arista) y a un único ejemplar sobre laminilla desbordante; por último, 26 desechos de talla se aprovechan para la configuración de este tipo de útiles (18 lascas inferiores a 25mm y 8 fragmentos indeterminados).

Su clasificación tipológica (tabla IV.4.57) refleja una variedad destacada de morfotipos, siendo especialmente numerosos los raspadores simples (n = 49; incluyendo uno atípico) y los raspadores sobre lasca o lámina retocada (n = 42); junto a ellos se contabilizan 8 carenados (7 de ellos atípicos), 8 planos en hocico, 7 raspadores sobre lasca, 4 espesos en hocico, 3 ojivales, 2 dobles y 1 unguiforme. Ello supone que el índice de raspador auriñaciense sea muy reducido (IGa = 1,4; IGAr = 16,1).

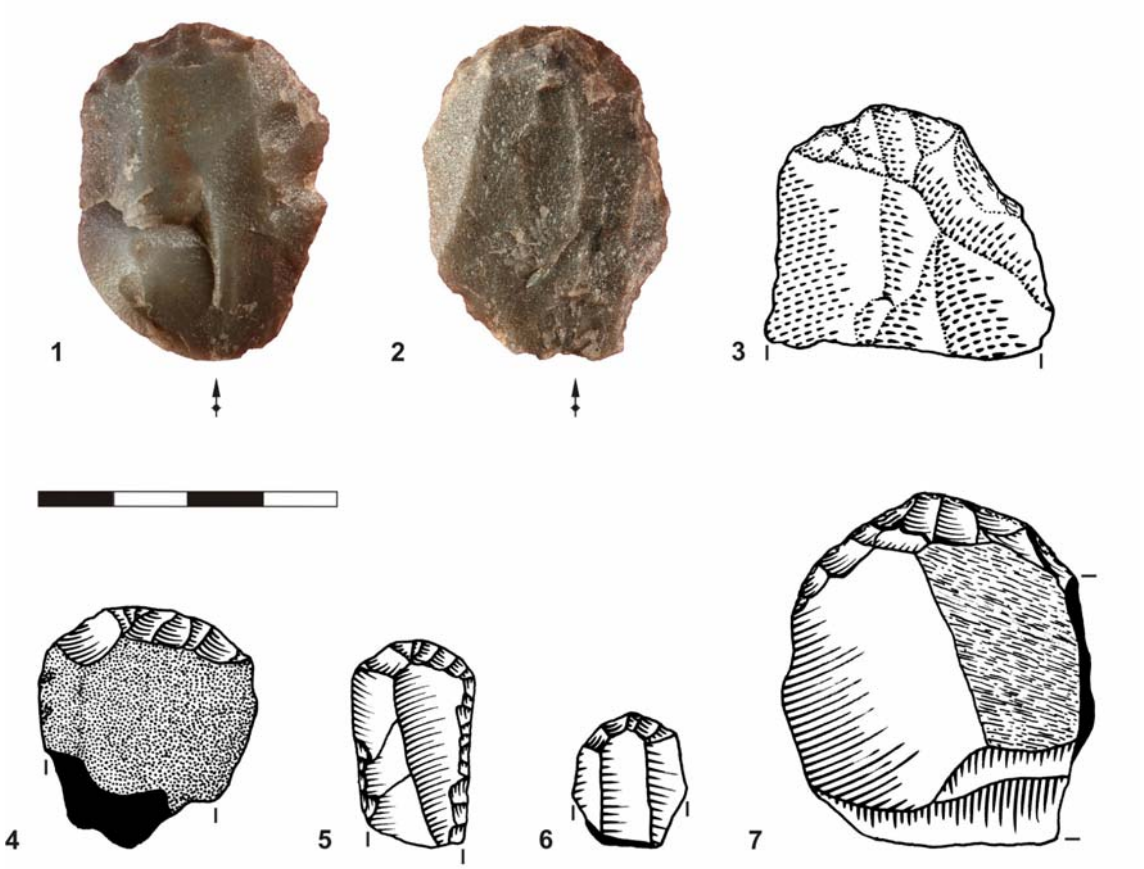

Figura IV.4.31. La Viña, nivel IX. Selección de útiles: raspadores. Fotografías J. Fortea.

-Buriles: con 185 ejemplares, los buriles representan en su conjunto un 13,1% de la serie tipologizable; así, al igual que en el nivel X, este grupo domina sobre los raspadores, si bien la proporción de buriles desciende aquí ligeramente con respecto al estrato previo (en que éstos suponían un 22,8% de los útiles).

Otra semejanza con la colección anterior es el marcado predominio del sílex constatado entre este tipo de útiles, ya que un 88,1% de ellos se corresponde con tipos silíceos (n = 163; 57 en Piedramuelle, 25 en Piloña y 81 en variedades indeterminadas); en este contexto, la proporción de cuarcitas se reduce hasta el 10,8% (n = 20), atestiguándose también escasos ejemplares en cuarzo (n = 2; 1,1%).

Desde el punto de vista tecnológico es importante reseñar cómo 24 de estas piezas se corresponden con bases de lascado sobre filo susceptibles de ser tipologizadas (13%; 19 sobre producto de lascado, 4 sobre fragmento indeterminado/diaclásico y 1 sobre nódulo); junto a ellas se han identificado 110 buriles sobre producto de lascado propiamente dicho (59,5%) y 51 sobre desecho de talla (27,6%), repartiéndose del siguiente modo: 46 lascas (23 desbordantes, 19 cortantes y 4 corticales), 39 lascas inferiores a 25mm, 34 laminillas (17 cortantes, 11

desbordantes, 4 corticales y 2 aristas), 30 láminas (19 cortantes, 8 desbordantes, 2 aristas y 1 cortical) y 12 fragmentos indeterminados; así pues, entre los productos de lascado dominan los de tipo laminar *sensu lato* frente a los de tipo lasca (con 64 y 46 ejemplares, respectivamente) y los ejemplares cortantes (n = 55; 50% de los buriles sobre productos de lascado) y desbordantes (n = 42; 38,2% de los buriles sobre producto de lascado) frente a los corticales y las aristas (que, con 9 y 4 elementos, representan respectivamente un 8,2% y un 3,6% de los buriles confeccionados sobre esta clase tecnológica).

		CUARCITA			SÍLEX			CZ/CR			TOTAL	
		n	%col	%fil	n	%col	%fil	n	%col	%fil	n	%col
27.	B. Diedro recto	1	5,0	12,5	6	3,7	75,0	1	50,0	12,5	8	4,3
28.	B. Diedro desviado				13	8,0	100,0				13	7,0
29.	B. Diedro en ángulo	6	30,0	12,0	43	26,4	86,0	1	50,0	2,0	50	27,0
30.	B. Ángulo sb. rotura	2	10,0	40,0	3	1,8	60,0				5	2,7
31.	B. Múltiple diedro	4	20,0	40,0	6	3,7	60,0				10	5,4
32.	B. *Busqué*	1	5,0	100,0							1	0,5
34.	B. Sb. trunc. recta				2	1,2	100,0				2	1,1
35.	B. Sb. trunc. oblicua				7	4,3	100,0				7	3,8
36.	B. Sb. trunc. cóncava				3	1,8	100,0				3	1,6
37.	B. Sb. trunc. convexa				3	1,8	100,0				3	1,6
38.	B. Tr. Sb. truncadura	2	10,0	100,0							2	1,1
39.	B. Tr. Sb. escotadura	1	5,0	100,0							1	0,5
39.1	B. Tr. Sb. pl. no acond.	1	5,0	50,0	1	0,6	50,0				2	1,1
40.	B. Múltiple sb. trunc.				1	0,6	100,0				1	0,5
41.	B. Múltiple mixto				3	1,8	100,0				3	1,6
42.	B. Noailles				57	35,0	100,0				57	30,8
44.	B. Plano	2	10,0	11,8	15	9,2	88,2				17	9,2
Total		**20**	**100,0**	**10,8**	**163**	**100,0**	**88,1**	**2**	**100,0**	**1,1**	**185**	**100,0**

Tabla IV.4.58. La Viña, nivel IX. Clasificación por morfo-tipos y grandes grupos litológicos de los buriles.

Su clasificación tipológica permite apreciar una gran variedad de morfotipos (tabla IV.4.58), si bien se puede hablar de una superioridad marcada de los buriles diedros (tipos 27-31: 86 ejemplares, que suponen un 46,5% del total de buriles) frente a los ejecutados sobre truncadura retocada (tipos 34-37 y 40: 16 ejemplares, que suponen un 8,6% de los buriles); si se comparan estos datos con los obtenidos para el estrato X se observa una gran semejanza, disminuyendo ligeramente los buriles sobre truncadura y aumentando los diedros. Este conjunto se completa con 57 buriles de Noailles, 17 planos (3 de ellos clasificables como buril de Vachons, en sílex), 5 transversales, 3 múltiples mixtos y 1 buril *busqué*.

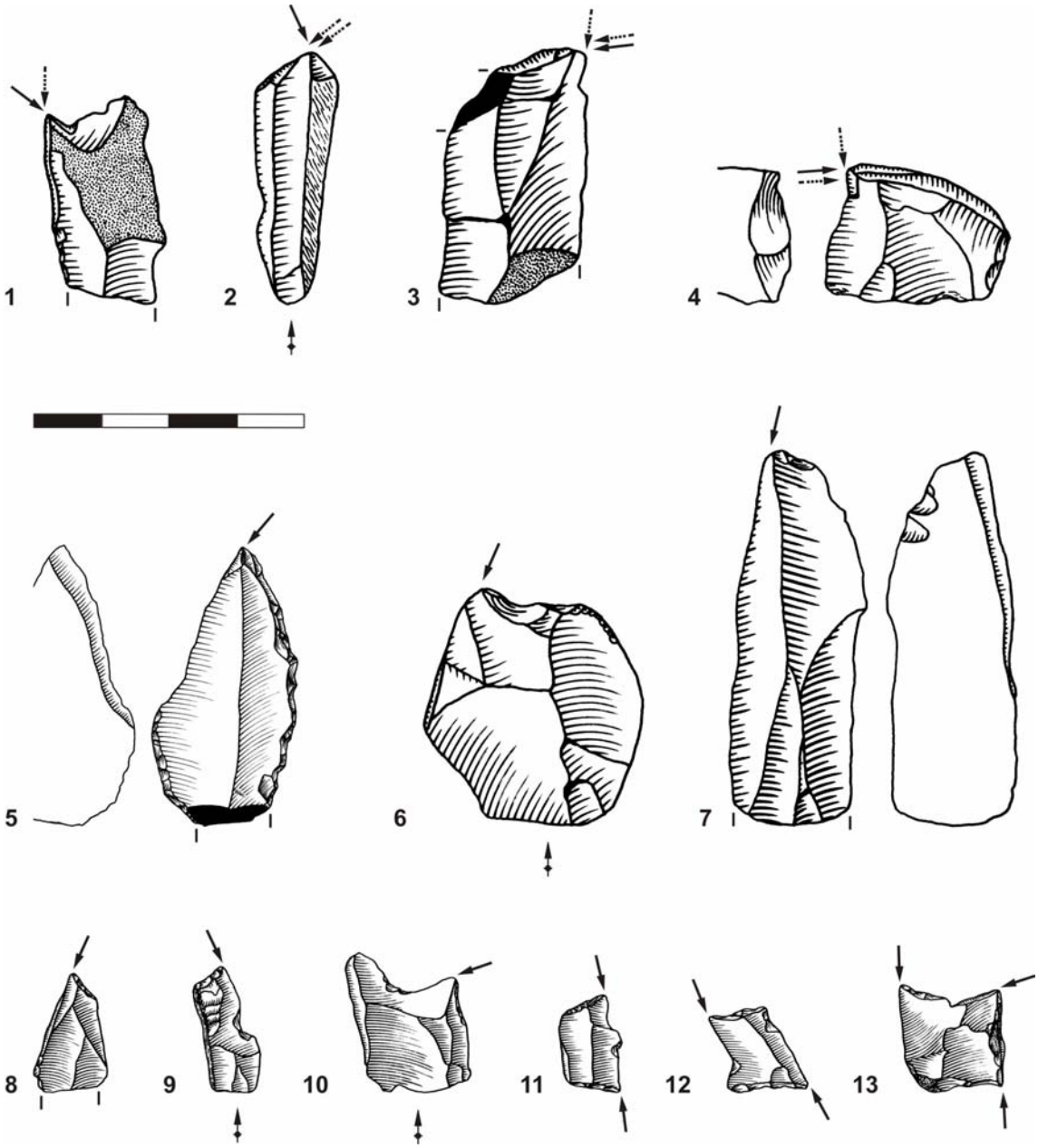

Figura IV.4.32. La Viña, nivel IX. Selección de útiles: buriles; los números 8-13 han sido clasificados como Noailles en base a sus características morfo-tipométricas. Las flechas discontinuas indican golpes de buril previos.

Entre todos ellos debe reseñarse la importancia alcanzada por los Noailles, que representan un 30,8% de la serie global de buriles y adquieren particular interés para la definición crono-cultural del estrato. Estos útiles se elaboran en su totalidad sobre materiales silíceos (11 en Piedramuelle, 5 en Piloña y 41 en variedades indeterminadas), aprovechando principalmente laminillas (n = 27; 14 cortantes, 8 desbordantes, 4 corticales y 1 arista. Suponen el 47,4% de los Noailles), lascas inferiores a 25mm (n = 18; 31,6%) y láminas (n = 11; 7 cortantes y 4 desbordantes. Suponen un 19,3% del total de Noailles), documentándose un único ejemplar sobre

lasca desbordante (1,8%); sus dimensiones son siempre notablemente reducidas, situándose su longitud generalmente por debajo de los 25mm (sólo 4 ejemplares superan este valor, alcanzando un máximo de ~32mm), mientras su anchura oscila en un intervalo de ~5-21mm y su espesor entre ~1-7mmm. Entre ellos existe un amplio dominio de los ejemplares simples (n = 48), con presencia menor de tipos dobles (n = 8) y triples (n = 1); además, la mayoría presenta retoque/escotadura de paro y en ellos el golpe de buril se ejecuta mayoritariamente sobre truncadura (puede ser recta, cóncava, convexa y oblicua, realizándose preferentemente por medio de retoque directo, con escasos ejemplos de retoque inverso, bifacial o alternante), de modo tal que sólo en 9 de los Noailles que se preservan completos se observa un golpe de buril sobre fractura, debiendo reseñarse también el aprovechamiento en uno de estos útiles del talón diedro del soporte como plano de percusión (funcionando a modo de truncadura). La anchura del golpe de buril tiende a situarse por debajo de los 2mm (sólo en 3 ejemplares supera ligeramente este valor), mientras que su longitud máxima es de 13,2mm; además, tiende a presentar un desarrollo regular en relación con su anchura e inclinación, formando preferentemente un ángulo ~90º con respecto a la cara ventral del soporte. En 8 de ellos ha podido documentarse un reavivado del bisel por medio de un nuevo golpe de buril superpuesto.

-Perforadores: se incluyen en este grupo tipológico 45 elementos que suponen un 3,2% del total de útiles de la colección: 29 perforadores *sensu stricto* (17 en cuarcita y 12 en sílex), 10 *bec* (6 en cuarcita y 4 en sílex), 2 perforadores múltiples (1 en cuarcita y 1 en sílex) y 4 microperforadores (todos ellos en sílex). Para la confección de estas piezas se emplean pues exclusivamente el sílex y la cuarcita, con un ligero predominio de esta última materia prima: 24 en cuarcita (53,3%), 8 en sílex de Piedramuelle, 1 en Piloña y 12 en variedades silíceas indeterminadas; se observa, por tanto, una preferencia por los materiales de aprovisionamiento local/semi-local (el conjunto de cuarcita y sílex de Piedramuelle supone el 71,1% de los perforadores; además, debe tenerse presente que una buena parte de los sílex indeterminados por alteración pueden corresponderse de modo efectivo con la variedad de Piedramuelle).

Por lo que respecta a su configuración tecnológica, se constata una repartición bastante aproximada entre productos de lascado (n = 24) y desechos de talla (n = 21), destacando entre los primeros los soportes de tipo lasca (n = 19; 10 desbordantes, 7 cortantes y 2 corticales) frente a los laminares (4 láminas –3 desbordantes y 1 cortante– y 1 laminilla cortante), mientras que entre los desechos de talla sobresalen con claridad las lascas inferiores a 25mm (n = 20; el ejemplar restante se configura

sobre fragmento indeterminado). Tipológicamente, el extremo funcional de estos útiles se define por medio de retoque abrupto o simple/semi-abrupto, preferentemente directo (~51%; secundariamente alternante o alterno, con sólo 2 ejemplares en los que se observa un retoque exclusivamente inverso).

-Puntas de borde abatido: este grupo engloba todas aquellas piezas que pueden ser adscritas con claridad a alguno de los morfotipos de puntas/micropuntas con borde abatido descritos por Sonneville-Bordes y Perrot (1956b); en este caso se han reconocido solamente 20 piezas que cumplen los criterios requeridos para ser consideradas propiamente como micrograveттes.

Se trata en todo caso de útiles confeccionados en sílex, siendo la variedad de Piedramuelle la única que ha podido identificarse con precisión (n = 10; 50% de las micrograveттes), mientras que el resto se clasifica como tipos silíceos indeterminados debido fundamentalmente al desarrollo de fuertes procesos de alteración química (desilificaciones y pátinas), si bien algunos de sus rasgos macroscópicos llevan a considerar que al menos una parte de ellos puede constituirse igualmente como sílex de Piedramuelle. En lo que respecta a su configuración tecnológica, las micrograveттes se elaboran mayoritariamente sobre laminillas cortantes, con las que se corresponde el 90% de estos elementos (n = 18), siendo testimonial el empleo de tipos desbordantes (n = 1) y de arista (n = 1); se trata, por otra parte, de soportes que desarrollan generalmente un eje longitudinal rectilíneo (n = 17; desviándose los tres restantes de manera ligera) y un perfil recto (n = 14; el resto es ligeramente curvo/torcido).

El borde abatido adquiere una delineación casi siempre recta o ligeramente convexa (una de las piezas conserva una gibosidad, pudiendo interpretarse como micrograveттe en proceso de fabricación; ver figura IV.4.33, número 4) y ha sido ejecutado por medio de un retoque siempre abrupto y profundo, que desarrolla una dirección preeminentemente bifacial o directa (con 10 y 8 ejemplares respectivamente; sobre las dos piezas restantes se observa un retoque inverso y alternante); en relación con su lateralización, se advierte un cierto dominio de los dorsos localizados sobre el borde izquierdo del soporte con un total de 13 micropuntas (65%), mientras que sólo 6 se disponen a la derecha (30%), conservándose una pieza con ambos bordes completamente abatidos (5%). Es imprescindible dejar constancia, además, de que 7 de estas piezas muestran retoques complementarios y parciales sobre el borde opuesto al dorso, los cuales sirven con frecuencia para acentuar el extremo apuntado del útil (por medio de un retoque abrupto/semiabrupto e inverso), mientras que en

otras ocasiones parecen destinarse a proporcionar una mayor regularidad al filo cortante del soporte (en estos casos el modo y dirección del retoque puede ser variado).

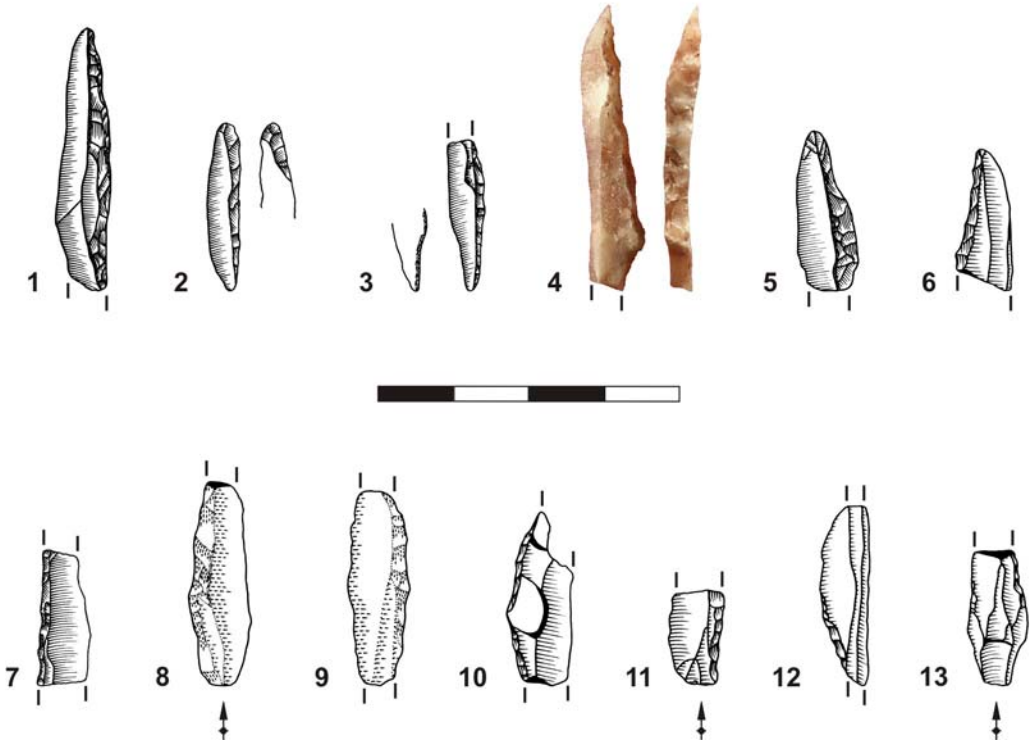

Figura IV.4.33. La Viña, nivel IX. Selección de útiles: elementos de dorso. 1-6: puntas de dorso; 7-13: laminillas de dorso. Fotografías J. Fortea.

El 80% de estos útiles aparece fracturado, reconociéndose 12 fragmentos transversales distales, 2 proximales y 2 mesiales (en estos dos últimos elementos una de las fracturas transversales ha eliminado sólo una parte mínima del extremo apuntado de la pieza, resultando clara su configuración como micropuntas); se conservan así 18 superficies de fractura, cuyo estudio morfológico ha permitido identificar un total de 3 soportes con evidencias de su empleo como elementos de proyectil, conformándose todos ellos como fragmentos distales: 2 con superficie de fractura *en marche* (subtipo 2c) y 1 con fractura *en plume* con lengüeta superior a 1,5mm (subtipo 2a) (tabla IV.4.59). En lo que concierne a su tipometría, las piezas completas se mueven en un intervalo de ~22-35mm de longitud (ninguno de los ejemplares fracturados alcanza los 40mm), con anchuras comprendidas entre ~4-10mm (ninguno de los fragmentos alcanza los 10mm) y con espesores siempre inferiores a los 4mm.

	INTERPRETACIÓN	TIPO DE FRACTURA	n
T. distal	Simple	2d	7
	Compleja	2a	1
		2c	2
	Indeterminada	-	1
	Actual	A	1
T. proximal	Simple	2d	2
T. mesial	Simple + Simple	2d + 2d	2
Total			**16**

Tabla IV.4.59. La Viña, nivel IX. Tipo e interpretación de la/s fractura/s de las puntas de dorso.

-Láminas con borde abatido total/parcial: dentro de este grupo tipológico se engloban las láminas caracterizadas por presentar uno o ambos bordes abatidos total o parcialmente por medio de retoque abrupto, no correspondiéndose con ninguno de los morfotipos apuntados de la lista tipológica.

-Piezas de muesca: se clasifican como tales dos fragmentos de láminas cortantes de perfil recto y eje longitudinal rectilíneo que presentan en la parte proximal de su borde derecho una muesca realizada por medio de retoque abrupto, profundo y directo, combinada en ambos casos con un retoque marginal y parcial del borde opuesto. Estos elementos, realizados respectivamente sobre cuarcita y sílex indeterminado por alteración, podrían ser considerados como láminas con borde abatido parcial, quizás en proceso de fabricación, si bien la localización proximal del retoque lleva a clasificarlas propiamente como piezas de muesca.

-Láminas con borde abatido *sensu stricto*: constituyen una serie global de 10 elementos, distinguiendo entre láminas con borde abatido total (n = 7; 4 en cuarcita, 1 en Piedramuelle, 1 en Piloña y 1 en sílex indeterminado) y parcial (n = 3; 2 en cuarcita y 1 en sílex indeterminado).

Estas piezas se configuran preferentemente sobre soportes cortantes (n = 8) y en menor medida desbordantes (n = 2), desarrollando un eje longitudinal por lo general rectilíneo (sólo en un ejemplar se desvía ligeramente) y un perfil recto (es curvo o ligeramente torcido en 3 láminas). El dorso o borde abatido se dispone a la derecha en 6 de estos útiles y a la izquierda en 4, ejecutado siempre mediante un retoque abrupto y profundo que puede ser directo (n = 6), inverso (n = 2) o bifacial (n = 2), combinándose en una de las láminas con borde abatido parcial con un retoque semiabrupto y directo sobre la parte meso-distal del borde opuesto.

La única pieza que se conserva completa –elaborada en sílex alterado– presenta unas dimensiones de ~45mm de longitud, por ~17mm de anchura y ~5mm de

espesor. Todas las demás se conforman como fragmentos transversales: 3 distales (2 en cuarcita y 1 en sílex), 3 proximales (1 en cuarcita y 2 en sílex) y 3 mesiales (todos ellos en cuarcita); entre ellos dominan ampliamente las fracturas en flexión neta (subtipo 2d), de tal forma que sólo un fragmento mesial presenta una superficie de fractura de tipo 2c, si bien su interpretación no resulta clara al tratarse de un elemento en cuarcita.

-Utillaje microlaminar: este grupo incluye todos aquellos útiles microlaminares pertenecientes a los morfotipos 84-90 de la lista tipológica de Sonneville-Bordes y Perrot; además, se engloban también aquí algunas laminillas que no pueden asociarse claramente a ninguno de los morfotipos definidos debido a las particularidades de su retoque. En total, se trata de una serie compuesta por 192 útiles: 18 laminillas truncadas, 96 con dorso, 5 denticuladas, 23 con escotadura, 25 Dufour y 25 con retoque marginal.

-Laminillas truncadas: suman 18 ejemplares, estando confeccionadas principalmente en sílex, que aporta un 88,9% de estas piezas (n = 16; 3 en Piloña, 1 en Piedramuelle y 12 en variedades indeterminadas), correspondiéndose el 11,1% restante con dos elementos en cuarzo.

Para su configuración se emplean preeminentemente los soportes cortantes (n = 14; 77,8%) y en menor medida los desbordantes (n = 4; 22,2%), presentando un eje longitudinal casi siempre rectilíneo (n = 14; repartiéndose el resto entre desviados a derecha e izquierda) y un perfil principalmente recto (n = 10; con 6 laminillas de perfil curvo y 2 torcidas), mientras que su sección y la delineación de sus bordes ofrecen bastante diversidad. Sólo 4 de estos útiles se preservan completos, ofreciendo una longitud siempre inferior a los 25mm (sólo uno de los ejemplares fracturados supera esta cifra), una anchura por debajo de 10mm y un espesor menor de 4mm; por otra parte, entre las piezas fragmentadas (9 transversales proximales, 4 distales y 1 mesial) han podido reconocerse dos superficies de fractura de morfología compleja (subtipo 2c; correspondiéndose en ambos casos con fragmentos distales).

La truncadura tiende a localizarse sobre el extremo distal del soporte (n = 16) y ha sido realizada en todo caso mediante un retoque abrupto/semiabrupto y profundo, ejecutado generalmente de manera directa (n = 16; en las dos restantes se utiliza retoque inverso). Debe reseñarse, por último, el hecho de que 4 de estos elementos muestran retoque complementario sobre uno o ambos bordes, debiendo destacarse entre ellos una pieza que combina una truncadura proximal con una escotadura en la

parte mesial del lateral derecho (realizadas ambas por medio de retoque abrupto, profundo y directo), presentando una morfología muy característica que permitiría considerarlo como un soporte preparado para la ejecución de un golpe de buril, semejante a los denominados 'protonoailles' (*sensu* Aranguren y Revedin 2008: 91).

-Laminillas con dorso: el conjunto total de laminillas caracterizadas en esencia por el desarrollo de un dorso abrupto lateral asciende a 96 piezas (6,8% de la serie de útiles), incluyendo 50 laminillas con dorso total, 24 con dorso parcial, 9 con dorso parcial apuntadas, 9 con doble dorso y 4 laminillas con dorso truncadas (figura IV.4.33, números 7-13).

Entre ellas se constata una superioridad marcada del sílex, sobre el que se elaboran 78 de estos elementos (81,3%; 16 en Piedramuelle, 15 en Piloña, 2 en radiolarita y 45 en variedades indeterminadas), correspondiéndose el resto exclusivamente con piezas en cuarcita (15 laminillas con dorso total, 2 con dorso parcial y 1 con dorso truncada). Existe, además, una preferencia clara por la selección de laminillas cortantes para su configuración, puesto que un 71,9% de la serie se vincula a este tipo de soporte (n = 69), documentándose también algunos ejemplares sobre tipos desbordantes (n = 14), aristas (n = 8) y corticales (n = 5); morfológicamente la mayoría de las laminillas muestran un eje longitudinal rectilíneo (n = 91; desviándose las otras 5 ligeramente hacia derecha o izquierda) y un perfil recto (n = 74. En el resto es ligeramente curvo o torcido, con 11 ejemplares de cada tipo). El dorso ha sido realizado en todos los casos por medio de un retoque abrupto y profundo que tiende a ser directo (sobre un total de 105 dorsos, 81 presentan retoque directo, 10 bifacial, 9 inverso y 5 alternante), encontrándose lateralizado a la izquierda en 46 piezas, a la derecha en 41 y sobre ambos bordes en 9 de ellas; en los ejemplares truncados, la truncadura se realiza también mediante un retoque abrupto, profundo y directo, estando localizadas dos de ellas sobre el extremo proximal del soporte y las dos restantes sobre el extremo distal. Por otra parte, al margen de las laminillas de doble dorso, 8 ejemplares presentan sobre el borde opuesto un retoque complementario que parece destinarse fundamentalmente a otorgar una mayor regularidad al filo no abatido.

Sólo 4 de estos útiles se preserva completo (todos ellos en sílex), lo que implica que la tasa de fragmentación de este grupo sea del 95,8%, conservándose 1 fragmento longitudinal-transversal, 15 transversales distales (2 en cuarcita y 13 en sílex), 40 transversales mesiales (10 en cuarcita y 30 en sílex) y 36 transversales proximales (6 en cuarcita y 30 en sílex). El análisis morfológico de las superficies de

fractura de las piezas transversales en sílex ha permitido identificar 4 laminillas con fracturas interpretables como complejas: 1 fragmento mesial de laminilla con doble dorso con fractura *en charnière* con lengüeta superior a 1,5mm (combinado con una fractura en flexión neta) y 3 fragmentos proximales de laminilla con dorso propiamente dicha con fractura *en marche*[32]; así pues, algunos de estos útiles pudieron haber sido utilizados como elementos de proyectil. Por último, en relación con su tipometría, las piezas completas se mueven en un intervalo de ~10-31mm de longitud, presentando una anchura que oscila entre ~3-6mm (4 de los ejemplares fragmentados rondan los 10mm), mientras que su espesor es siempre inferior a los 4mm.

-Laminillas denticuladas: se contabilizan 5 útiles pertenecientes a este morfotipo (2 en cuarcita, 1 en Piedramuelle y 2 en Piloña), todos ellos configurados sobre soportes de eje longitudinal rectilíneo y perfil preferentemente recto (sólo 1 ejemplar en cuarcita presenta perfil curvo), con un dominio claro de los cortantes (n = 4, siendo el restante desbordante); la denticulación se genera por medio de un retoque profundo, de modo variable (simple, abrupto o semiabrupto) y generalmente directo (sólo es inverso en una pieza), que se dispone indistintamente sobre ambos bordes del soporte, incluyendo un ejemplar con sendos bordes denticulados. Sólo una de las laminillas en sílex de Piloña se preserva completa (24,2 x 7,5 x 3,8mm), conformándose el resto como fragmentos transversales entre los cuales no ha podido reconocerse ninguna superficie de fractura interpretable como compleja.

-Laminillas con escotadura: un total de 23 laminillas se caracteriza por presentar una o varias escotaduras realizadas por medio de retoque voluntario (simple/abrupto/semiabrupto y preferentemente directo, con menor incidencia del retoque inverso, alternante o alterno), pudiendo localizarse exclusivamente sobre uno de los bordes laterales (n = 18; indistintamente izquierdo o derecho) o sobre sendos bordes (n = 5); por lo general, estas escotaduras se disponen en el ámbito mesial del soporte, si bien se atestiguan escasas piezas en las que el retoque se localiza en el área proximal o distal de la laminilla, asemejándose a un pedúnculo (laminilla con muesca) o a una pieza de dorso fragmentada en los inicios de su fabricación. En relación con la materia prima, hay una preeminencia evidente del sílex, sobre el que se elaboran 19 ejemplares (5 en Piloña, 2 en Piedramuelle y 12 en tipos indeterminados), con importancia menor de la cuarcita (n = 3) y del cuarzo (n = 1); se trata, por otro lado, de soportes que desarrollan un perfil mayoritariamente recto (subsidiariamente torcido y curvo) y un eje longitudinal rectilíneo (sólo en un caso se desvía ligeramente

[32] Además, 2 piezas en cuarcita presentan fracturas *en marche* y 1 muestra una fractura *en plume* con lengüeta superior a 1,5mm.

hacia la derecha), seleccionándose principalmente los tipos cortantes (n = 14; junto a 6 desbordantes, 2 corticales y 1 arista).

Todas las piezas se conservan como fragmentos transversales sobre los que se observan superficies de fractura mayoritariamente simples (son fundamentalmente fracturas en flexión neta, con algunos ejemplos de fractura transversal en cono), de tal forma que sólo 3 de las laminillas en sílex muestran superficies de fractura interpretables como complejas, conformándose en todo caso como fragmentos proximales: 2 fracturas *en plume* con lengüeta superior a 1,5mm (subtipo 2a) y 1 fractura *en marche* (subtipo 2c).

-Laminillas Dufour: conforman una serie de 25 elementos confeccionados mayoritariamente sobre materiales silíceos (9 en Piedramuelle, 2 en Piloña, 1 en sílex de caliza de montaña y 11 en variedades indeterminadas; representan en su conjunto un 92% de las Dufour), de tal modo que sólo 2 ejemplares aprovechan soportes de cuarcita.

Desde el punto de vista tecnológico, las laminillas cortantes parecen ser objeto de una selección prioritaria para la elaboración de este tipo de útiles, ya que un total de 20 ejemplares se corresponden con este subgrupo (80%; el resto aparece conformado por 4 desbordantes y 1 arista). El eje longitudinal de estos soportes tiende a ser rectilíneo o ligeramente desviado (sólo 2 ejemplares aparecen fuertemente desviados, respectivamente hacia izquierda y derecha), mientras que su perfil es mayoritariamente torcido (52%; con repartición similar entre dextrógiros y levógiros) y sus bordes y secciones son variables; en todo caso, el retoque presente en estas piezas es siempre semiabrupto y marginal, disponiéndose preferentemente de manera exclusiva sobre uno de los bordes (n = 20; 15 sobre el lateral derecho y 5 sobre el izquierdo. Predomina ligeramente el modo directo sobre el inverso, con 11 y 9 ejemplares respectivamente), de tal forma que sólo 5 de estos útiles conservan ambos bordes retocados (presentando en este caso un retoque alterno).

Tipométricamente, los valores dimensionales de los tres soportes que se preservan completos (2 en sílex y 1 en cuarcita) son muy semejantes, situándose siempre por debajo de los 20mm de longitud (sólo una de las piezas fragmentadas supera los 20mm), entre ~5-8mm de anchura y con espesores próximos a los 3mm. La mayoría de estas piezas se conservan, no obstante, como fragmentos transversales (17 proximales, 4 mesiales y 1 distal); el estudio morfológico de las superficies de fractura lleva a interpretar casi todas ellas como simples (se trata fundamentalmente de fracturas en flexión neta, con alguna en cono transversal), documentándose una

única superficie de fractura *en marche* (subtipo 2c) que podría estar hablando de un posible empleo de algunas de estas piezas como elementos de proyectil.

-Laminillas con retoque marginal: se incluyen dentro de esta categoría 25 soportes microlaminares que, desde el punto de vista morfológico y tipométrico son muy semejantes a las laminillas Dufour, si bien los rasgos de su retoque no permiten adscribirlas propiamente a este morfotipo según la definición propuesta por Sonneville-Bordes y Perrot ya que, a pesar de mostrar siempre una amplitud marginal-muy marginal, su modo es simple o, en el caso de localizarse sobre ambos bordes, no adquiere un carácter alterno.

Al igual que los elementos anteriores, estos útiles se configuran de manera preeminente en sílex (5 en Piloña, 4 en Piedramuelle y 11 en variedades indeterminadas; suponen un 80% del total) y subsidiariamente en cuarcita (n = 4) y cuarzo/cristal de roca (n = 1). Existen mayores divergencias en relación con los subgrupos tecnológicos, ya que la proporción de laminillas cortantes desciende aquí hasta el 52% (n = 13), adquiriendo importancia las desbordantes (n = 9; 36%) y siendo minoritarios los tipos corticales y de arista (con 2 y 1 ejemplares, respectivamente); su eje longitudinal es rectilíneo en el 92% de los casos, desarrollando un perfil mayoritariamente recto (56%; distribuyéndose el resto de manera aproximada entre curvos y torcidos) y mostrando una importante diversidad en la delineación de sus bordes y la morfología final de sus perfiles.

En cuanto a su tipometría, la mayoría de los ejemplares presentan una anchura inferior a los 10mm (sólo dos piezas superan esta cifra) y una longitud menor de 20mm (sólo 4 superan este valor), siendo su espesor siempre inferior a los 5mm. Por su parte, las piezas fragmentadas se conforman básicamente como fragmentos transversales (9 mesiales, 7 proximales y 4 distales; sólo uno es longitudinal) entre los cuales sólo ha podido reconocerse una superficie de fractura interpretable como compleja (subtipo 2c, combinada con una fractura transversal en cono sobre fragmento mesial).

-Piezas con truncadura: este grupo engloba todas aquellas lascas, láminas, lascas inferiores a 25mm y fragmentos indeterminados que se definen por presentar un extremo truncado (los soportes microlaminares se incluyen en el morfotipo nº 84), conformando una serie de 69 elementos: 20 truncaduras rectas, 31 oblicuas, 9 cóncavas y 9 convexas (figura IV.4.34, números 4-6).

Un 59,4% de estas piezas se elabora en sílex (9 en Piloña, 8 en Piedramuelle y 24 en variedades indeterminadas, esencialmente por alteración química), siguiéndole en relevancia la cuarcita (n = 26; 37,7%. Incluye 6 truncaduras rectas, 12 oblicuas, 4 cóncavas y 4 convexas) y con escasos ejemplares en cuarzo/cristal de roca (n = 2; 2,9%. Incluye una truncadura recta y otra oblicua). Entre los soportes son predominantes los productos de lascado (n = 39; 56,5%), destacando entre ellos las lascas (n = 24; 13 desbordantes, 9 cortantes, 2 corticales) sobre las láminas (n = 15; 6 cortantes, 5 desbordantes, 3 corticales y 1 arista); por su parte, entre los desechos de talla predominan las lascas inferiores a 25mm (n = 26), con sólo 4 fragmentos indeterminados.

La truncadura aparece ejecutada siempre a través de un retoque abrupto/semiabrupto y preferentemente directo (n = 54; 78,3%. Secundariamente inverso, bifacial o alternante), localizándose sobre el extremo distal del soporte en un 87% de los casos. Este extremo truncado se combina en 17 ejemplares con un retoque complementario dispuesto total o parcialmente sobre uno (n = 15) o ambos (n = 2) bordes laterales; entre estas últimas piezas cabe destacar un elemento sobre lámina semicortical en sílex de Piloña que combina una truncadura en su extremo distal con una escotadura en la parte mesial del lateral izquierdo (realizadas ambas por medio de retoque abrupto, profundo y directo), asemejándose a la morfología de los 'protonoailles' (*sensu* Aranguren y Revedin 2008).

-Piezas astilladas: la proporción de este tipo de útiles es muy semejante a la testimoniada en el estrato X, contabilizándose aquí 129 piezas astilladas que conforman un 9,1% de la serie tipologizable (figura IV.4.34, números 1-3).

De un modo similar a lo documentado en el estrato previo, estos elementos aparecen configurados indistintamente sobre cuarcita (n = 58; 45%) o sílex (n = 67; 51,9%), si bien en este caso se ha recuperado un exiguo número de piezas elaboradas en cuarzo (n = 4; 3,1%); entre las variedades silíceas determinadas sobresale una vez más el sílex de Piedramuelle (n = 33), siendo menor la aparición de Piloña (n = 11) y correspondiéndose el resto con tipos indeterminados. En lo que concierne a los soportes sobre los que se configuran estos útiles, se advierte un cierto dominio de los elementos de desecho de talla (51,2%. Incluye 21 lascas inferiores a 25mm y 45 fragmentos indeterminados) sobre los productos de lascado (n = 63; 48,8%), siendo preeminentes entre estos últimos los soportes de tipo lasca (n = 58; 28 cortantes, 23 desbordantes y 7 corticales), con sólo 5 piezas sobre elementos

laminares (2 láminas: 1 cortante y 1 desbordante; 3 laminillas: 2 cortantes y 1 desbordante).

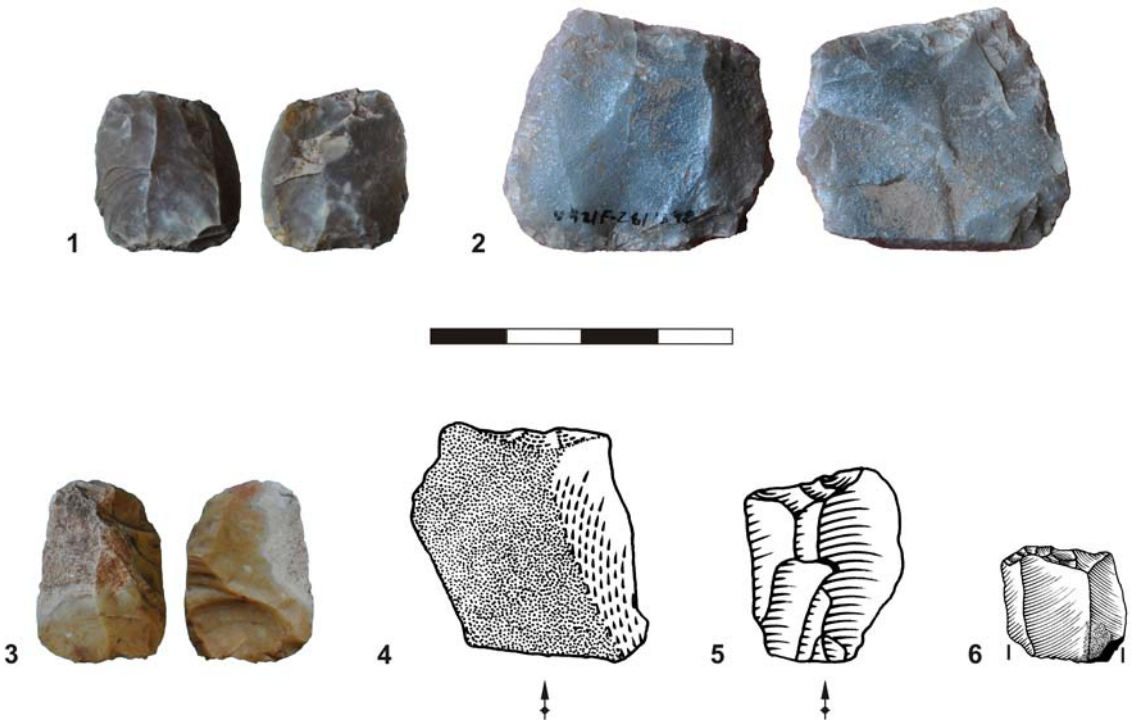

Figura IV.4.34. La Viña, nivel IX. Selección de útiles. 1-3: piezas astilladas; 4-6: truncaduras.

Las piezas astilladas de esta serie muestran dimensiones muy variadas, desde las elaboradas sobre lasquitas inferiores a 25mm hasta ejemplares completos que superan los 60mm de dimensión máxima; los astillamientos y desconchados presentes en ellas se sitúan generalmente sobre dos únicos extremos funcionales opuestos si bien, al igual que en el estrato X, se conservan algunos ejemplares que han sido utilizados –bien sea alternativa o sucesivamente– siguiendo sus dos ejes principales (estigmas de uso sobre ambos extremos proximal y distal y sobre ambos bordes laterales). Desde el punto de vista funcional, la mayor parte de estos útiles deben ser interpretados como elementos intermedios; a pesar de ello, han podido reconocerse algunas piezas en las que se desarrollan negativos de morfología microlaminar, haciendo sospechar un posible empleo como bases de lascado que, no obstante, no resulta lo suficientemente claro como para considerarlas propiamente como tales, quedando a la espera de una caracterización más precisa a partir de estudios traceológicos y experimentales (¿producción microlaminar a partir de una gestión bipolar-astillada?).

-Útiles de sustrato: dentro de este grupo tipológico se engloban los denticulados (n = 143), escotaduras (n = 185) y raederas (n = 13). Las cuarcitas, de procedencia local, se emplean preferentemente para la elaboración de estos morfotipos (n = 258; 75,7% de los útiles de sustrato), mientras que entre los sílex destaca la variedad semi-local de Piedramuelle (n = 38; 11,1% de los útiles de sustrato).

-Denticulados: se clasifican dentro de este morfotipo 143 piezas (10,1% del total de útiles) que aparecen elaboradas mayoritariamente sobre cuarcita (n = 114; 79,7%), siendo mucho menor el empleo del sílex (n = 28; 14 en Piedramuelle, 8 en Piloña y 6 en sílex indeterminados. Representan un 19,6% de los denticulados) y de otras materias primas (1 ejemplar en cuarzo-arenisca; 0,7%).

Tecnológicamente, estos útiles se configuran preferentemente sobre productos de lascado (n = 112; 78,3%), sobresaliendo entre ellos de manera amplia los soportes de tipo lasca (n = 93; 43 cortantes, 38 desbordantes, 11 corticales y 1 arista), mientras que sólo 19 de ellos se confeccionan sobre lámina (11 cortantes, 4 desbordantes, 3 corticales y 1 arista); el porcentaje de denticulados realizados sobre desechos de talla es sensiblemente inferior (n = 31; 21,7%), documentándose una repartición equitativa entre lasquitas inferiores a 25mm y fragmentos indeterminados (con 16 y 15 ejemplares, respectivamente). El retoque empleado para generar la denticulación puede ser abrupto, semiabrupto o simple y de dirección directa, inversa, alterna o alternante, combinando con frecuencia distintos modos y/o direcciones de retoque sobre la misma pieza; por otra parte, su localización es muy diversa, predominando las piezas en que el retoque afecta exclusivamente a uno de los lados del soporte (n = 78; 54 sobre un borde lateral y 24 sobre uno de los extremos) sobre aquéllas en que la denticulación se extiende por dos o más lados de la pieza (n = 65).

-Escotaduras: su número asciende a 185 elementos (13,1% de la serie tipologizable) y, de un modo semejante a lo atestiguado entre los denticulados, la cuarcita representa la materia prima más utilizada para su configuración, englobando un 71,9% del total de escotaduras (n = 133); el resto de piezas se elabora sobre diversos tipos silíceos (22 en Piedramuelle, 8 en Piloña, 1 en jaspe, 1 en radiolarita y 20 en variedades indeterminadas).

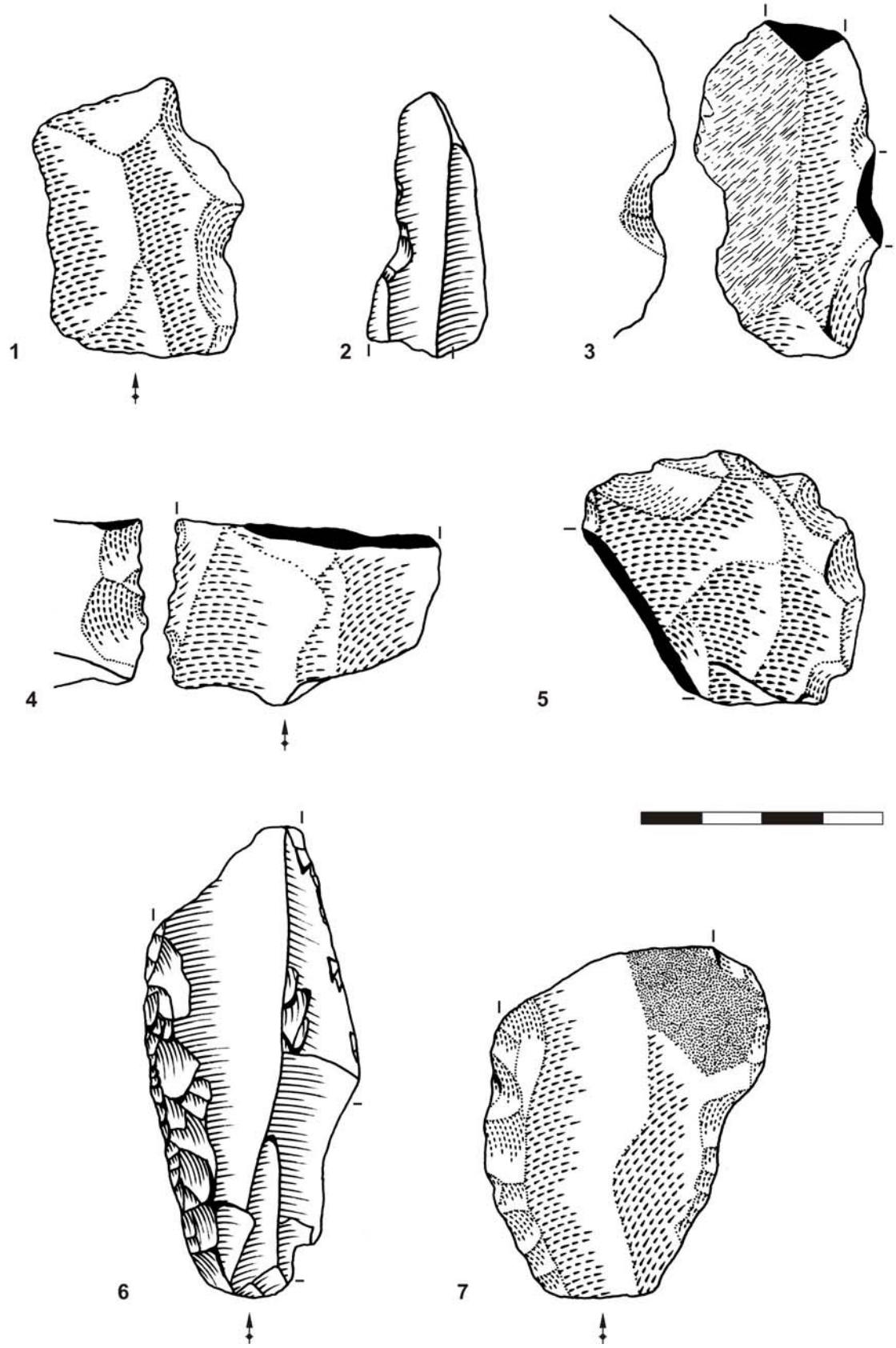

Figura IV.4.35. La Viña, nivel IX. Selección de útiles: elementos de sustrato. 1-5: escotaduras-denticulados; 6-7: raederas.

Una vez más, se observa un dominio marcado de los productos de lascado (n = 132; 71,8%) sobre los desechos de talla (n = 53; 28,6%), siendo singularmente abundante el aprovechamiento de soportes de tipo lasca (n = 108; 59 desbordantes, 40 cortantes, 8 corticales y 1 arista); tras ellos, destacan las lascas inferiores a 25mm (n = 40), utilizándose secundariamente láminas (n = 24; 14 cortantes, 9 desbordantes y 1 cortical) y fragmentos indeterminados (n = 13). Por último, el retoque presenta características similares a las expuestas para las piezas denticuladas, ya que existe una marcada diversidad en lo relativo al modo (preferentemente simple, pero también abrupto y semiabrupto, combinados a menudo sobre la misma pieza), la dirección (directo, inverso, alterno o alternante, pudiendo combinarse también sobre el mismo elemento) y la disposición sobre los bordes de la pieza, siendo en todo caso de profunda amplitud.

-Raederas: con sólo 13 ejemplares, este morfotipo representa menos del 1% del total de útiles. Entre las materias primas destaca nuevamente la cuarcita, sobre la que se elaboran 11 raederas (84,6%), correspondiéndose las dos restantes con sílex de Piedramuelle; desde el punto de vista tecnológico, todas estas piezas han sido confeccionadas sobre productos de lascado: 9 lascas (4 cortantes, 3 corticales y 2 desbordantes) y 4 láminas (2 cortantes, 1 desbordante y 1 arista).

La mayoría de estos útiles presenta un retoque continuo y regular limitado a uno de los bordes laterales del soporte (n = 8; 5 sobre el lateral izquierdo y 3 sobre el derecho), si bien se documentan 2 ejemplares en los que el retoque se extiende por ambos bordes (raederas dobles; en una de ellas el reavivado del filo ha acabado por generar una ligera denticulación sobre uno de los laterales) y 3 en los que se localiza sobre su extremo distal (raederas transversales). El filo cortante se genera siempre por medio de retoque profundo, simple y preferentemente directo (sólo 3 piezas muestran retoque inverso y 1 alternante).

-Útiles compuestos: se han recuperado en la serie 3 raspadores-buril, 3 raspadores-truncadura, 1 buril-truncadura y 1 perforador-raspador. Todos estos útiles aparecen confeccionados sobre materiales silíceos (4 en Piloña, 3 en Piedramuelle y 1 en sílex indeterminado por alteración) y aprovechan preferentemente los productos de lascado frente a los desechos de talla: 3 lascas (2 cortantes y 1 desbordante), 2 laminillas (1 cortante y 1 arista), 1 lámina (cortante), 1 lasca inferior a 25mm y 1 fragmento indeterminado.

Dentro de este marco general, todos los raspadores-buril se elaboran sobre producto de lascado (2 lascas y 1 laminilla), combinando un frente de raspador en uno de sus extremos con un buril (respectivamente plano, diedro desviado y transversal) en el opuesto; por su parte, se han clasificado como raspadores-truncadura tres piezas realizadas sobre lasca, lámina y lasquita < 25mm. El buril-truncadura aprovecha una laminilla cuyo talón ha sido suprimido para realizar un buril-diedro, mientras que su extremo proximal muestra una truncadura oblicua realizada por medio de retoque directo; finalmente, el perforador-raspador se configura sobre un fragmento indeterminado, habiendo sido definido el extremo saliente mediante un retoque bifacial ejecutado sobre la parte distal de ambos laterales, conservando el frente de raspador en su extremo proximal.

-Piezas retocadas: es muy importante en este nivel el volumen de soportes (lascas, láminas, lascas inferiores a 25mm o fragmentos indeterminados; se excluyen las laminillas retocadas) definidos por presentar un retoque total o parcial y continuo o discontinuo sobre uno a ambos bordes, pero cuyas características no permiten su adscripción tipológica a morfotipos más precisos. En total, se incluyen en este grupo 287 piezas (240 con retoque total/parcial sobre un borde y 47 con retoque total/parcial sobre ambos bordes) que suponen un 20,3% del conjunto de útiles; entre ellas se observan distintos modos de retoque que se presentan con frecuencia sobre la misma pieza (preferentemente simple o semiabrupto; combinados en ocasiones con retoque abrupto o tendente a plano), siendo generalmente profundo (secundariamente marginal y testimonialmente invasor) y de direcciones variadas (directo, inverso, alternante, alterno o bifacial).

Para la elaboración de estos elementos se emplea mayoritariamente la cuarcita, que aporta el 58,2% de este tipo de útiles (n = 167); el resto se configura sobre materiales silíceos entre los que destaca el sílex de Piedramuelle (n = 53; 18,5%), con recuentos menores de piezas en Piloña (n = 20; 7%) y jaspe (n = 1; 0,3%), no habiendo podido determinarse con suficientes garantías la variedad silícea de 46 ejemplares. En lo que respecta al tipo de soportes seleccionados, se constata un aprovechamiento preferente de productos de lascado de tipo lasca (n = 133; 46,3%) y pequeñas lasquitas de desecho de talla (n = 89; 31%), siendo inferior el uso de láminas (n = 46; 16%) y fragmentos indeterminados (n = 19; 6,6%); en relación con los subgrupos tecnológicos, sobresalen los tipos cortantes (57 lascas y 27 láminas; 46,9%) y desbordantes (58 lascas y 13 láminas; 39,7% de los productos de lascado),

seguidos a una distancia importante por los corticales (18 lascas y 3 láminas; 11,7%) y con presencia testimonial de las aristas (3 láminas; 1,7%).

-Otros: se ha reconocido en la serie una pieza catalogable como *chopping-tool* y dos láminas retocadas y apuntadas cuyos rasgos tipológicos no permiten su inclusión en ninguno de los grupos previamente expuestos.

-*Chopping-tool*: según se ha visto en el estudio de las bases de lascado en cuarcita (apartado IV.4.2.1), se clasifica como *chopping-tool* una pieza configurada sobre un gran fragmento diaclásico de morfología tabular (110,7 x 98,5 x 53,3mm), que presenta en uno de sus extremos una arista cortante de dirección transversal al eje mayor de la pieza (definida por medio de levantamientos bifaciales de lascas) y que se constituye como el eje funcional del útil.

-Láminas retocadas y apuntadas: se conservan dos fragmentos transversales distales de láminas cortantes en cuarcita que han sido apuntadas por medio de un retoque simple-semiabrupto (directo en uno de los ejemplares y alternante en el segundo) dispuesto parcialmente sobre ambos bordes. En ambos casos los soportes desarrollan un eje longitudinal rectilíneo, un perfil recto y una sección trapezoidal, siendo sus superficies de fractura de tipo simple.

IV.4.6. NIVEL IX (S.O.) DE LA VIÑA. SÍNTESIS TECNO-TIPOLÓGICA Y APROXIMACIÓN CRONO-CULTURAL:

Las características estratigráficas y sedimentarias de este depósito, así como el destacado volumen de materiales arqueológicos en él recuperados y la diversidad de éstos, reflejan el desarrollo de una ocupación densa y relativamente continuada que debe ser adecuadamente caracterizada a partir de la puesta en relación de los resultados obtenidos por los distintos estudios en curso en torno a las industrias líticas y óseas, los restos faunísticos, los elementos de adorno-colgante, las materias colorantes, etc. En este marco, las informaciones aportadas por el análisis tipo-tecnológico de la industria lítica son esenciales para la definición crono-cultural de este estrato, al tiempo que permiten profundizar en la funcionalidad de la ocupación gravetiense del abrigo y aproximarse a cuestiones como los modos de asentamiento, las estrategias de aprovisionamiento y gestión de los recursos líticos o la movilidad de estas poblaciones.

Un primer dato a tener en cuenta para la caracterización global de esta colección es que, al igual que en el estrato X, predominan entre las materias primas

aquéllas que se encuentran disponibles en un ámbito local/semi-local, sobresaliendo singularmente el volumen de elementos en cuarcita, que se encuentra disponible en el entorno inmediato del abrigo (radio de captación < 5Km) y aporta el 62,3% de los objetos transformados-tallados, constituyéndose como un material de explotación preferente en el nivel; la abundancia de esta materia prima, el carácter local de su adquisición y la configuración tecnológica interna del conjunto lítico por ella conformado, sugieren que su aprovechamiento tuvo lugar en gran medida en el propio yacimiento, ofreciendo un volumen relevante de bases de lascado (2,7% de los elementos transformados-tallados en cuarcita) y una proporción lógica entre los productos de lascado y los desechos de talla (suponen, respectivamente, un 35,4% y un 61,9% del total de piezas en este material). Debe recordarse, por otra parte, cómo la evaluación de la serie en cuarcita ha permitido testimoniar una diversidad importante en lo que concierne a los métodos de talla, habiéndose documentado el desarrollo *in situ* de distintos esquemas orientados a la producción autónoma de lascas (a través de núcleos lenticulares, sobre frente, prismáticos y de tipo *chopping-tool*), láminas (a partir de núcleos sobre filo y prismáticos) y laminillas (por medio de núcleos sobre frente, sobre filo, prismáticos y mixtos), así como una producción integrada de soportes laminares/microlaminares mediante bases de lascado sobre frente, sobre filo, prismáticas y mixtas; a pesar de ello, este material se destina principalmente a la obtención de soportes de tipo lasca, que mantienen una relación de dependencia positiva con la cuarcita, representando un 63,8% de los productos de lascado en esta materia prima.

Por su parte, el sílex representa un 35,9% de los objetos transformados-tallados y se orienta fundamentalmente a la obtención de soportes laminares *sensu lato*, destacando de modo singular la producción de laminillas, que aportan por sí solas el 59,9% de las piezas en sílex y guardan una relación directa con este tipo de materiales. En este sentido, el estudio de las bases de lascado revela la práctica en el propio yacimiento de una gran diversidad de esquemas operativos de estructura secante que sirvieron para la obtención de este tipo de soportes, reconociéndose numerosos núcleos microlaminares (sobre frente, sobre filo, prismáticos, piramidales y mixtos) y laminares/microlaminares (sobre filo, prismáticos, piramidales y mixtos) que fueron gestionados preferentemente de manera unipolar y secundariamente bipolar; al mismo tiempo, ha podido documentarse también el desarrollo *in situ* de un esquema operativo autónomo de producción de lascas a partir de núcleos lenticulares, si bien es cierto que una proporción importante de los soportes de tipo lasca debe vincularse con tareas orientadas a la preparación inicial o al reacondicionamiento de núcleos

laminares *sensu lato*. En relación con las principales variedades silíceas, el análisis efectuado posibilita la extracción de algunas conclusiones relevantes:

-Sílex de Piedramuelle: es la variedad determinada de sílex mejor representada, conformando un 30,7% de la serie silícea y un 11% del volumen total de objetos transformados-tallados de la colección, lo que lleva a considerarlo como un material de explotación alternativa en el estrato. La representación respectiva de las distintas clases tecnológicas lleva a considerar que su aprovechamiento tuvo lugar también en gran medida en el propio abrigo (bases de lascado: 7,2%; productos de lascado: 42,2%; desechos de talla: 50,7%), un hecho que debe vincularse a la relativa proximidad de sus áreas de captación (< 10Km). Entre las bases de lascado existe un predominio muy claro de aquéllas destinadas a la producción laminar *sensu lato* por medio de esquemas secantes (ejemplares sobre frente, sobre filo, prismáticos, piramidales, mixtos), si bien es también este tipo silíceo el que aporta los dos únicos núcleos lenticulares del conjunto silíceo, destinados ambos a la obtención de soportes de tipo lasca.

-Sílex de Piloña: adquiere una importancia menor dentro de la serie, siendo objeto de un aprovechamiento marginal-muy marginal (4,7% de los objetos transformados-tallados) relacionado probablemente con su carácter alóctono (radio de captación ~40-50Km). A nivel interno, debe destacarse cómo la proporción de bases de lascado es muy inferior a la testimoniada entre el sílex de Piedramuelle (1,9% de la serie en Piloña), lo que indica que la introducción de núcleos en el yacimiento es sensiblemente menor en esta variedad silícea; entre ellas se reconoce un único nódulo testado, constituyéndose el resto como núcleos orientados a la producción laminar/microlaminar (con ejemplares sobre frente, sobre filo, prismáticos y piramidales) y configurados en gran medida sobre producto de lascado. De modo global, la relativa escasez de las piezas en esta variedad, el carácter exógeno de sus afloramientos y la configuración tecnológica interna del conjunto, llevan a considerar que una parte importante de su explotación tuvo lugar fuera del abrigo, trasladando posteriormente a éste los núcleos preconfigurados y quizás ya algunos productos de lascado (retocados o brutos, algunos de ellos susceptibles de ser aprovechados como bases de lascado).

Finalmente, el resto de materias primas (cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca) mantiene una presencia testimonial (en su conjunto suponen sólo un 1,8% de la serie).

Otro aspecto interesante que conviene reseñar en relación con la configuración tecnológica de la colección, es que se documenta una distribución muy aproximada entre los soportes de tipo lasca y los laminares *sensu lato* (representan, respectivamente, un 49,1% y un 50,9% de los productos de lascado), si bien es cierto que su consideración individualizada posiciona en primer lugar a las lascas (49,1%), seguidas por las laminillas (36,4%) y las láminas (14,5%). Dentro de la colección así configurada, el conjunto de útiles se define por una selección preferencial de los materiales silíceos (el 52,7% de las piezas retocadas se corresponde con tipos silíceos) y de los productos de lascado (aportan el 70,1% de los útiles, incrementándose hasta el 71,9% este porcentaje si se incluyen también los productos-base de lascado); por otro lado, la clasificación tipológica de la colección guarda importantes semejanzas con la recuperada en el nivel X, debiendo resaltar a este respecto cómo, al igual que en el estrato previo, los buriles dominan aquí con claridad sobre los raspadores, si bien su representación final es algo menor:

-Buriles: su proporción relativa disminuye sensiblemente con respecto al nivel X (22,8% y 13,1%, respectivamente para los estratos X y IX); por otra parte, la distribución interna entre buriles diedros y sobre truncadura es bastante próxima a la documentada en este último, manteniéndose la preeminencia marcada de los diedros (IBdr = 46,5; el porcentaje era del 42,2% en el nivel X) frente a los ejemplares elaborados sobre truncadura retocada (IBtr = 8,6; el porcentaje era del 9,4% en el nivel X). Además, debe destacarse la relevancia adquirida en la serie por los Noailles, que suponen un 30,8% del total de buriles.

-Raspadores: su representación es muy similar en ambos niveles (8,2% y 8,8%, respectivamente para los estratos X y IX), si bien el índice de 'raspador auriñaciense' disminuye aquí considerablemente (IGa nivel X: 4,3; IGa nivel IX: 1,4).

Es fundamental recordar, por otro lado, que un 13% de los buriles se constituyen como bases de lascado sobre filo, mientras que un 8,1% de los raspadores deben ser interpretados propiamente como núcleos sobre frente.

Cabe poner de relieve, igualmente, la relativa importancia adquirida en la colección por los elementos laminares/microlaminares de dorso abrupto, sobresaliendo especialmente entre ellos la identificación de 20 micropuntas de tipo La Gravette; además, son abundantes las laminillas de dorso, que representan en su conjunto un 6,8% de la serie (n = 96), siendo menor la presencia de láminas de borde abatido total o parcial. Junto a ellas se contabiliza un número considerable de laminillas con retoque

marginal, laminillas truncadas, denticuladas y con escotadura, siendo esencial tener en cuenta que tanto en algunos de estos soportes como en ciertas laminillas conservadas en estado bruto se han reconocido superficies de fractura complejas que sugieren su empleo como elementos de proyectil; en este marco, cabe pensar en un cierto grado de desarrollo de las actividades cinegéticas, si bien la gran abundancia de utillaje 'doméstico' testimonia una ocupación muy intensa y escasamente especializada, debiendo recordar el elevado número de escotaduras (n = 185; 13,1% de los útiles), denticulados (n = 143; 10,1%), astilladas (n = 129; 9,1%) y piezas con retoque total/parcial sobre uno o ambos bordes (n = 287; 20,3%), siendo menor la importancia de las truncaduras, perforadores, útiles-compuestos, etc.

En resumen, la caracterización tecno-tipológica de esta colección se muestra coherente con su pertenencia al Gravetiense con buriles de Noailles según la propuesta de Fortea (1992, 1995), así como con la datación obtenida recientemente para este estrato que, según se ha visto, lo sitúa en torno al 24640±190BP (OxA-21688); de esta forma, el nivel IX de La Viña se corresponde con un periodo de pleno desarrollo del Gravetiense cantábrico para el que, sin embargo, apenas se dispone de conjuntos arqueológicos con suficiente entidad estratigráfica y adecuadamente datados y estudiados, ya que únicamente los estratos VI y V de la zona profunda de Aitzbitarte III –vinculados igualmente al Gravetiense con Noailles– han proporcionado dataciones próximas a la de La Viña, si bien se trata en ambos casos de niveles con una evidente problemática estratigráfica sobre la que no es necesario insistir (ver apartado II.2.2.4).

IV.5. NIVEL VIII. ESTUDIO TIPO-TECNOLÓGICO:

IV.5.1. PRESENTACIÓN DEL CONJUNTO LÍTICO:

Según se ha especificado en la presentación del yacimiento, el estrato VIII se encuentra muy afectado por el pozo furtivo identificado en este sector del abrigo, el cual atraviesa por completo algunos subcuadros del nivel hasta alcanzar las capas superiores del depósito infrayacente (estrato IX; ver apartado IV.2.1.1); este hecho ha condicionado nuevamente el desarrollo del estudio tipo-tecnológico de la serie lítica, para el cual se han excluido los materiales procedentes de todos los subcuadros afectados por la excavación clandestina con el objetivo final de certificar la validez de los resultados del análisis llevado a cabo. Por otra parte, de un modo semejante a lo expuesto para los niveles inferiores, el estudio aquí emprendido se limita a una muestra considerada representativa de los objetos transformados-tallados en la que se

incluye la totalidad de los útiles y las bases de lascado identificadas en la colección, así como una selección aleatoria de elementos de resto de talla (productos de lascado y desechos de talla no retocados)[33]; en el caso de los objetos líticos manipulados, su valoración se reduce una vez más a la caracterización básica de aquellas piezas que presentan sobre su superficie huellas macroscópicas de uso claramente identificables.

IV.5.1.1. Objetos líticos manipulados:

Se han identificado en la colección lítica de este estrato 6 cantos/fragmentos de canto de cuarcita y arenisca/cuarzo-arenisca cuya superficie conserva estigmas macroscópicos que reflejan claramente procesos de manipulación antrópica, incluyendo entre ellos cinco objetos que parecen haberse destinado al desarrollo de tareas de percusión (activa y/o durmiente) y un elemento parcialmente pulido que pudo vincularse a labores de abrasión.

Atendiendo primeramente a las piezas interpretadas como elementos de percusión, debe reseñarse el que casi todas ellas se conforman como fragmentos de canto, de tal forma que sólo un ejemplar se preserva completo, ofreciendo unas dimensiones de ~68mm de longitud por ~61mm de anchura y ~48mm de espesor, mientras que su peso asciende a 254g; por su parte entre los 4 cantos fragmentados se constatan dimensiones variadas, ofreciendo en todo caso unos valores tipométricos y una morfología que posibilita un agarre cómodo para su manipulación como objetos de percusión activa, con pesos que se mantienen por debajo de los 350g a excepción de un ejemplar que alcanza casi el kilogramo y cuyas características sugieren que su fractura es anterior a su empleo como percutor a diferencia del resto de piezas, cuya fragmentación deriva con claridad de este tipo de procesos. Todos estos objetos conservan sobre sus extremos evidencias de impactos reiterados en forma de machacones, si bien es cierto que dos de ellos combinan estos estigmas con otro tipo de huellas macroscópicas de interés:

-El ejemplar que se preserva completo muestra sobre uno de sus extremos una superficie alisada o pulida que sugiere el desarrollo alternante de labores de abrasión y percusión.

-Uno de los cantos fragmentados en arenisca/cuarzo-arenisca combina en el extremo conservado los mencionados machacones con pequeños saltados en forma de lasquitas inferiores a 25mm; además, sobre ambas superficies planas del

[33] El menor volumen de material lítico recuperado en el estrato VIII con respecto a los infrayacentes ha permitido ampliar la representación de esta muestra aleatoria, cuya representatividad se estima en ~36% del material procedente de los subcuadros intactos (no alterados por el pozo furtivo).

canto (superior e inferior) se observan estigmas de piqueteado que indican su empleo como percutor –activo o durmiente– en relación con algún tipo de elemento intermedio como cuñas o piezas astilladas. Esta pieza muestra, por otro lado, evidencias de alteración térmica y algunos residuos de óxidos de hierro, adquiriendo así singular interés para los futuros estudios a desarrollar sobre estos materiales.

Resulta también muy sugestivo el último elemento a destacar en este apartado, configurado como un pequeño canto aplanado de cuarcita (~64mm de longitud por ~50mm de anchura y ~18mm de espesor. Peso: 88g) que presenta un pulido parcial pero claro sobre una de sus caras lisas, quedando pendiente la determinación de su funcionalidad a partir de los correspondientes estudios traceológicos.

IV.5.1.2. Objetos líticos transformados-tallados:

La serie lítica revisada reúne 3100 objetos transformados-tallados, entre los que se incluyen 55 bases/productos-base de lascado (1,8%), 921 productos de lascado (29,7%) y 2124 desechos de talla (68,5%); si se comparan estos valores con los datos obtenidos en los niveles inmediatamente inferiores (X y IX; ver tablas IV.3.1 y IV.4.1) se advierte un porcentaje menor de bases y productos de lascado, aumentando sensiblemente la proporción de desechos de talla.

	SÍLEX			CUARCITA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
PL	407	33,6	44,2	485	29,3	52,7	29	12,4	3,1	921	29,7
BL	12	1,0	48,0	13	0,8	52,0				25	0,8
PBL	20	1,6	66,7	8	0,5	26,7	2	0,9	6,7	30	1,0
DT	774	63,8	36,4	1148	69,4	54,0	202	86,7	9,5	2124	68,5
Total	**1213**	**100,0**	**39,1**	**1654**	**100,0**	**53,4**	**233**	**100,0**	**7,5**	**3100**	**100,0**

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.5.1. La Viña, nivel VIII. Clasificación tecnológica de la serie analizada de objetos transformados-tallados por grandes grupos de materia prima. PL: productos de lascado; BL: bases de lascado; PBL: productos-base de lascado; DT: desechos de talla.

En relación con las materias primas, se atestigua una vez más un dominio claro de la cuarcita (n = 1654; 53,4%), si bien su representación se reduce con respecto a lo observado en los estratos infrayacentes (debe recordarse que suponía un 60,7% de la serie del nivel X y un 62,3% en IX); por su parte, el sílex se mantiene en valores semejantes a los atestiguados en los depósitos inferiores (n = 1213; 39,1%. Representaba un 38,1% y un 35,9%, respectivamente en X y IX), de tal forma que la disminución experimentada por la cuarcita parece relacionarse de manera directa con

el incremento del empleo de otros tipos de materiales líticos (n = 233; 7,5%) entre los que sobresale el cuarzo/cristal de roca, que conforma por sí solo el 7% de la serie.

La tabla IV.5.1 permite comprobar cómo, independientemente del grupo litológico considerado, los desechos de talla son siempre la clase tecnológica dominante, quedando en segundo término los productos de lascado y siendo mucho menor la proporción de bases de lascado. En este marco, si bien es cierto que pueden apreciarse algunas diferencias en la distribución de cada una de las clases tecnológicas en relación con las materias primas (tablas IV.5.2-IV.5.3), el valor de las medidas de asociación sugiere que dichas divergencias deben explicarse esencialmente como un efecto del tamaño de la muestra, de tal forma que estas variables (materia prima y clase tecnológica) se comportan de manera independiente (V de Cramer = 0,093; p-valor = 0,000. Rango de influencia 1 de 6).

		CUARCITA	SÍLEX	OTROS[I]	TOTAL
Productos de lascado	Recuento	485	407	29	921
	Frecuencia esperada	491,4	360,4	69,2	921,0
	% fila	52,7	44,2	3,1	100,0
	% columna	29,3	33,6	12,4	29,7
	Residuos	-6,4	46,6	-40,2	
	Residuos corregidos	-0,5	**3,8**	**-6,0**	
Bases de lascado	Recuento	21	32	2	55
	Frecuencia esperada	29,3	21,5	4,1	55,0
	% fila	38,2	58,2	3,6	100,0
	% columna	1,3	2,6	0,9	1,8
	Residuos	-8,3	10,5	-2,1	
	Residuos corregidos	**-2,3**	**2,9**	-1,1	
Desechos de talla	Recuento	1148	774	202	2124
	Frecuencia esperada	1133,3	831,1	159,6	2124,0
	% fila	54,0	36,4	9,5	100,0
	% columna	69,4	63,8	86,7	68,5
	Residuos	14,7	-57,1	42,4	
	Residuos corregidos	1,1	**-4,5**	**6,2**	
Total	**Recuento**	**1654**	**1213**	**233**	**3100**
	% fila	**53,4**	**39,1**	**7,5**	**100,0**

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.5.2. La Viña, nivel VIII. Tabla de contingencia clases tecnológicas * materias primas.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	53,418	4	0,000	φ	0,131	0,000
Razón de verosimilitudes	58,852	4	0,000	V de Cramer	0,093	0,000
Nº de casos válidos	3100				3100	

* 1 casilla tiene una frecuencia esperada inferior a 5 (11,1%). La frecuencia mínima esperada es 4,13.

Tabla IV.5.3. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.5.2.

Dentro de esta presentación global del conjunto lítico es fundamental dejar constancia de que un total de 291 piezas han podido ser clasificadas tipológicamente según los criterios al uso. Una primera aproximación básica a los rasgos tecnológicos de estos elementos revela su configuración mayoritaria sobre productos de lascado (218 productos de lascado y 11 productos-base de lascado; suponen un 78,7% del total de útiles), mientras que sólo un 20,6% se elabora sobre desechos de talla y un 0,7% se corresponde con bases de lascado *sensu stricto* susceptibles de ser tipologizadas (se trata de dos elementos realizados sobre nódulo/plaqueta); en este marco, y de manera semejante a lo atestiguado en los estratos inferiores, ha podido comprobarse el desarrollo efectivo de una relación de dependencia moderada entre la clase tecnológica y el carácter retocado/no retocado de los objetos (X^2 = 336,476; p-valor = 0,000. V de Cramer = 0,332; p-valor = 0,000), de tal forma que los productos de lascado son seleccionados de manera preferente para su transformación en útiles en detrimento de los desechos de talla (tablas IV.5.4-IV.5.6).

	RETOCADOS			**NO RETOCADOS**			**TOTAL**	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
PL	218	74,9	23,7	703	25,0	76,3	921	29,7
BL	2	0,7	8,0	23	0,8	92,0	25	0,8
PBL	11	3,8	36,7	19	0,7	63,3	30	1,0
DT	60	20,6	2,8	2064	73,5	97,2	2124	68,5
Total	**291**	**100,0**	**9,4**	**2809**	**100,0**	**90,6**	**3100**	**100,0**

Tabla IV.5.4. La Viña, nivel VIII. Distribución de los objetos transformados-tallados en función de su carácter retocado/no retocado (o, si se prefiere, tipologizable/no tipologizable). PL: productos de lascado; BL: bases de lascado; PBL: productos-base de lascado; DT: desechos de talla.

		RETOC.	**NO RETOC.**	**TOTAL**
Productos de lascado	Recuento	218	703	921
	Frecuencia esperada	84,1	836,9	921,0
	% fila	23,7	76,3	100,0
	% columna	78,4	25,4	30,2
	Residuos	133,9	-133,9	
	Residuos corregidos	**18,3**	**-18,3**	
Desechos de talla	Recuento	60	2064	2124
	Frecuencia esperada	193,9	1930,1	2124,0
	% fila	2,8	97,2	100,0
	% columna	21,6	74,6	69,8
	Residuos	-133,9	133,9	
	Residuos corregidos	**-18,3**	**18,3**	
Total	**Recuento**	**278**	**2767**	**3045**
	% fila	**9,1**	**90,9**	**100,0**

Tabla IV.5.5. La Viña, nivel VIII. Tabla de contingencia productos de lascado/desechos de talla * retocados/no retocados. Se excluyen los productos-base de lascado.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Med. de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	336,476	1	0,000	φ	0,332	0,000
Corrección por continuidad	306,351	1	0,000	V de Cramer	0,332	0,000
Razón de verosimilitudes	333,968	1	0,000			
Nº de casos válidos	3045				3045	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 84,08.

Tabla IV.5.6. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.5.5.

-Clase tecnológica 1. Bases de lascado: ha podido identificarse en este estrato un total de 55 elementos líticos cuyos rasgos tecnológicos permiten su clasificación clara como bases de lascado: 32 en sílex (58,2%; 20 de ellas están configuradas sobre producto de lascado), 21 en cuarcita (38,2%; 8 de ellas son productos-base de lascado) y 2 en cuarzo (3,6%; ambas están elaboradas sobre producto de lascado); esta serie representa un 1,8% de los objetos transformados-tallados analizados para este nivel e incluye 13 soportes susceptibles de ser tipologizados según los criterios definidos en las listas de uso común.

	SÍLEX			CUARCITA			CUARZO			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Lenticular				3	14,3	75,0	1	50,0	25,0	4	7,3
Sobre frente	3	9,4	50,0	3	14,3	50,0				6	10,9
Sobre filo	14	43,8	77,8	4	19,0	22,2				18	32,7
Prismático	7	21,9	70,0	2	9,5	20,0	1	50,0	10,0	10	18,2
Mixto	3	9,4	60,0	2	9,5	40,0				5	9,1
Indet.-*débris*	4	12,5	40,0	6	28,6	60,0				10	18,2
Nódulo testado	1	3,1	50,0	1	4,8	50,0				2	3,6
Total	**32**	**100,0**	**58,2**	**21**	**100,0**	**38,2**	**2**	**100,0**	**3,6**	**55**	**100,0**

Tabla IV.5.7. La Viña, nivel VIII. Bases de lascado por materias primas.

Un primer aspecto a destacar en relación con este conjunto es que muchos objetos presentan formas finales complejas que impiden el reconocimiento de la organización volumétrica de sus superficies, lo que determina que un porcentaje considerable de estos elementos haya sido clasificado como núcleos indeterminados-*débris* (n = 18,2%). En otros casos, las evidencias son suficientes para proceder a una tipificación más precisa como núcleos sobre filo (n = 18; 32,7%), prismáticos (n = 10; 18,2%), sobre frente (n = 6; 10,9%), mixtos (n = 5; 9,1%) o lenticulares (n = 4; 7,3%), aún cuando un número importante de estas piezas muestra una morfología relativamente problemática (o, si se prefiere, poco obvia) que dificulta en cierto grado su categorización; por último, debe reseñarse la aparición de dos cantos configurados como nódulos testados (3,6%). Así pues, al igual que en el estrato IX, son aquí

dominantes de modo global los esquemas secantes sobre filo y prismáticos, incrementándose sensiblemente la representación de los primeros (32,7% frente a un 23,3% en el nivel infrayacente) y manteniéndose muy semejante entre los segundos (18,2% y 21,6% respectivamente en VIII y IX); por el contrario, el porcentaje de bases de lascado sobre frente experimenta una reducción destacada (10,9% frente a un 17,2% en IX), mientras que la proporción de lenticulares es sólo ligeramente inferior (7,3% frente a un 9,3% en el estrato IX) y es significativo el aumento de la importancia de los ejemplares mixtos (9,1% y 3,5% respectivamente para VIII y IX).

A nivel interno existen, no obstante, divergencias notables relacionadas con el tipo de materia prima considerado:

-Sílex: el dominio de los núcleos sobre filo es muy marcado (n = 14; 43,8%), duplicando la representación de los prismáticos (n = 7; 21,9%); las bases de lascado sobre frente y mixtas muestran porcentajes mucho menores (cada morfotipo ofrece 3 ejemplares que suponen un 9,4%), mientras que las lenticulares están completamente ausentes. Debe destacarse, además, que el volumen de núcleos indeterminados es inferior a la media del estrato: 1 nódulo testado y 4 indeterminados-*débris* (15,6%).

-Cuarcita: sobresalen aquí nuevamente los núcleos sobre filo, si bien su porcentaje es muy inferior al atestiguado en sílex (n = 4; 19%) y sólo ligeramente superior al de lenticulares y núcleos sobre frente (cada uno de estos morfotipos representa un 14,3%), quedando en último término las bases de lascado prismáticas y mixtas (que suponen, en ambos casos, un 9,5%). Es fundamental reseñar, por otra parte, el elevado número de piezas clasificadas como núcleos indeterminados, que representan en este caso un 33,3% del total (1 nódulo testado y 6 indeterminados-*débris*).

-Cuarzo: se conserva un núcleo de estructura lenticular y otro de tipo prismático.

Independientemente de la materia prima empleada, y de un modo semejante a lo documentado en los niveles inferiores de la secuencia, los núcleos de estructura secante se orientan de manera preferente a la obtención de productos de lascado laminares y/o microlaminares, mientras que las bases de lascado lenticulares se destinan en todo caso a la producción autónoma de soportes de tipo lasca.

-Clase tecnológica 2. Productos de lascado: esta clase tecnológica engloba un conjunto de 921 elementos, que conforman un 29,7% de la serie analizada para este

estrato[34]: 485 en cuarcita (52,7%), 407 en sílex (44,2%) y 29 en otros tipos de materias primas como el cuarzo o la cuarzo-arenisca (3,1%).

	SÍLEX			CUARCITA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Cortical	**31**	**7,6**	**38,8**	**46**	**9,5**	**57,5**	**3**	**10,3**	**3,8**	**80**	**8,7**
Lasca	19	61,3	31,7	38	82,6	63,3	3	100,0	5,0	60	75,0
Lámina	4	12,9	57,1	3	6,5	42,9				7	8,8
Laminilla	8	25,8	61,5	5	10,9	38,5				13	16,3
Desbordante	**115**	**28,3**	**34,1**	**205**	**42,3**	**60,8**	**17**	**58,6**	**5,0**	**337**	**36,6**
Lasca	52	45,2	22,2	168	82,0	71,8	14	82,4	6,0	234	69,4
Lámina	9	7,8	27,3	24	11,7	72,7				33	9,8
Laminilla	54	47,0	77,1	13	6,3	18,6	3	17,6	4,3	70	20,8
Arista	**31**	**7,6**	**77,5**	**9**	**1,9**	**22,5**				**40**	**4,3**
Lasca	3	9,7	75,0	1	11,1	25,0				4	10,0
Lámina	5	16,1	50,0	5	55,6	50,0				10	25,0
Laminilla	23	74,2	88,5	3	33,3	11,5				26	65,0
Cortante	**230**	**56,5**	**49,6**	**225**	**46,4**	**48,5**	**9**	**31,0**	**1,9**	**464**	**50,4**
Lasca	53	23,0	26,9	137	60,9	69,5	7	77,8	3,6	197	42,5
Lámina	27	11,7	33,3	53	23,6	65,4	1	11,1	1,2	81	17,5
Laminilla	150	65,2	80,6	35	15,6	18,8	1	11,1	0,5	186	40,1
Total	**407**	**100,0**	**44,2**	**485**	**100,0**	**52,7**	**29**	**100,0**	**3,1**	**921**	**100,0**
Lasca	127	31,2	25,7	344	70,9	69,5	24	82,8	4,8	495	53,7
Lámina	45	11,1	34,4	85	17,5	64,9	1	3,4	0,8	131	14,2
Laminilla	235	57,7	79,7	56	11,5	19,0	4	13,8	1,4	295	32,0

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.5.8. La Viña, nivel VIII. Productos de lascado por grupos y subgrupos tecnológicos, según los tipos principales de materias primas.

La distribución de esta serie por grupos y subgrupos tecnológicos (tabla IV.5.8) permite apreciar, en primera instancia, una repartición muy semejante entre las lascas y los soportes laminares *sensu lato*, con un ligero predominio de las primeras: 495 lascas frente a 426 láminas/laminillas (representan respectivamente un 53,7% y un 46,3% de los productos de lascado); este hecho marca una cierta diferencia en relación con los niveles infrayacentes, ya que tanto en X como en IX la suma de láminas y laminillas conformaba más de la mitad de la serie (56,1% y 50,9% respectivamente para X y IX). Si se presta atención, paralelamente, a la configuración interna de los productos de tipo laminar se observa cómo el recuento de soportes microlaminares es ampliamente superior al de las láminas *sensu stricto* (131 láminas frente a 295 laminillas), repitiendo el mismo patrón atestiguado en los estratos inferiores.

[34] Si se incluyesen los 30 productos-base de lascado, este porcentaje subiría hasta el 30,7%.

Resulta interesante observar también cómo la proporción de los diferentes grupos tecnológicos es muy desigual en función de la materia prima considerada, certificándose en este sentido la existencia de diferencias significativas a nivel estadístico en la distribución de los distintos tipos de soporte –lasca, lámina, laminilla– en relación con los dos materiales mayoritarios en la colección –cuarcita y sílex–; así, si se atiende a los resultados expuestos en la tabla IV.5.9, se comprueba cómo las lascas y láminas mantienen una vinculación positiva o directa con la cuarcita y negativa con el sílex, mientras que entre las laminillas la relación se invierte, confirmando el desarrollo de una influencia relativamente fuerte de la materia prima sobre el tipo de soporte (X^2 = 217,231; p-valor = 0,000. V de Cramer = 0,493; p-valor = 0,000).

		CUARCITA	SÍLEX	TOTAL
Lascas	Recuento	344	127	471
	Frecuencia esperada	256,1	214,9	471,0
	% fila	73,0	27,0	100,0
	% columna	70,9	31,2	52,8
	Residuos	87,9	-87,9	
	Residuos corregidos	**11,8**	**-11,8**	
Láminas	Recuento	85	45	130
	Frecuencia esperada	70,7	59,3	130,0
	% fila	65,4	34,6	100,0
	% columna	17,5	11,1	14,6
	Residuos	14,3	-14,3	
	Residuos corregidos	**2,7**	**-2,7**	
Laminillas	Recuento	56	235	291
	Frecuencia esperada	158,2	132,8	291,0
	% fila	19,2	80,8	100,0
	% columna	11,5	57,7	32,6
	Residuos	-102,2	102,2	
	Residuos corregidos	**-14,7**	**14,7**	
Total	**Recuento**	**485**	**407**	**892**
	% fila	**54,4**	**45,6**	**100,0**

Tabla IV.5.9. La Viña, nivel VIII. Tabla de contingencia grupo tecnológico * materia prima (cuarcita y sílex; se han obviado los productos de lascado en otros materiales al ser su número muy reducido).

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	217,231	2	0,000	φ	0,493	0,000
Razón de verosimilitudes	227,916	2	0,000	V de Cramer	0,493	0,000
Nº de casos válidos	892				892	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 59,32.

Tabla IV.5.10. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.5.9.

	SÍLEX			CUARCITA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Lc 100	2	0,5	15,4	9	1,9	69,2	2	6,9	15,4	13	1,4
Lc ≥ 50	9	2,2	47,4	10	2,1	52,6				19	2,1
Lc < 50	8	2,0	28,6	19	3,9	67,9	1	3,4	3,6	28	3,0
Lcdd	4	1,0	80,0	1	0,2	20,0				5	0,5
Ldc	2	0,5	9,5	16	3,3	76,2	3	10,3	14,3	21	2,3
Lda	8	2,0	24,2	22	4,5	66,7	3	10,3	9,1	33	3,6
Lepd	9	2,2	10,3	77	15,9	88,5	1	3,4	1,1	87	9,4
Psl	12	2,9	26,1	30	6,2	65,2	4	13,8	8,7	46	5,0
Lsc	2	0,5	22,2	5	1,0	55,6	2	6,9	22,2	9	1,0
Lsl	8	2,0	40,0	11	2,3	55,0	1	3,4	5,0	20	2,2
Fn (LM)				3	0,6	100,0				3	0,3
Fn (LML)	5	1,2	100,0							5	0,5
Laa	1	0,2	100,0							1	0,1
Lat	2	0,5	66,7	1	0,2	33,3				3	0,3
Lu	21	5,2	26,6	55	11,3	69,6	3	10,3	3,8	79	8,6
Lb	8	2,0	28,6	20	4,1	71,4				28	3,0
Lr-Sr	8	2,0	57,1	6	1,2	42,9				14	1,5
Lk				2	0,4	100,0				2	0,2
Li	13	3,2	18,6	53	10,9	75,7	4	13,8	5,7	70	7,6
LMe				2	0,4	100,0				2	0,2
LMc ≥ 50	1	0,2	50,0	1	0,2	50,0				2	0,2
LMc < 50	3	0,7	100,0							3	0,3
LMdc	1	0,2	33,3	2	0,4	66,7				3	0,3
LMdl	8	2,0	34,8	15	3,1	65,2				23	2,5
LMsl				3	0,6	100,0				3	0,3
An (LM)	5	1,2	50,0	5	1,0	50,0				10	1,1
LMu	19	4,7	37,3	31	6,4	60,8	1	3,4	2,0	51	5,5
LMb	5	1,2	55,6	4	0,8	44,4				9	1,0
LMr-Sr				4	0,8	100,0				4	0,4
LMi	3	0,7	17,6	14	2,9	82,4				17	1,8
LML < 50	4	1,0	57,1	3	0,6	42,9				7	0,8
LML≥ 50	4	1,0	66,7	2	0,4	33,3				6	0,7
LMLdc	7	1,7	87,5				1	3,4	12,5	8	0,9
LMLdl	44	10,8	75,9	12	2,5	20,7	2	6,9	3,4	58	6,3
LMLsl	2	0,5	66,7	1	0,2	33,3				3	0,3
An (LML)	23	5,7	88,5	3	0,6	11,5				26	2,8
LMLu	87	21,4	83,7	17	3,5	16,3				104	11,3
LMLb	6	1,5	75,0	2	0,4	25,0				8	0,9
LMLr-Sr	2	0,5	100,0							2	0,2
LMLi	55	13,5	76,4	16	3,3	22,2	1	3,4	1,4	72	7,8
Tn (LM)	1	0,2	25,0	3	0,6	75,0				4	0,4
Tn (LML)	1	0,2	20,0	4	0,8	80,0				5	0,5
Lfl	4	1,0	80,0	1	0,2	20,0				5	0,5
TOTAL	**407**	**100,0**	**44,2**	**485**	**100,0**	**52,7**	**29**	**100,0**	**3,1**	**921**	**100,0**

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.5.11. La Viña, nivel VIII. Productos de lascado por categorías tecnológicas y grandes grupos de materia prima: cuarcita, sílex, otros.

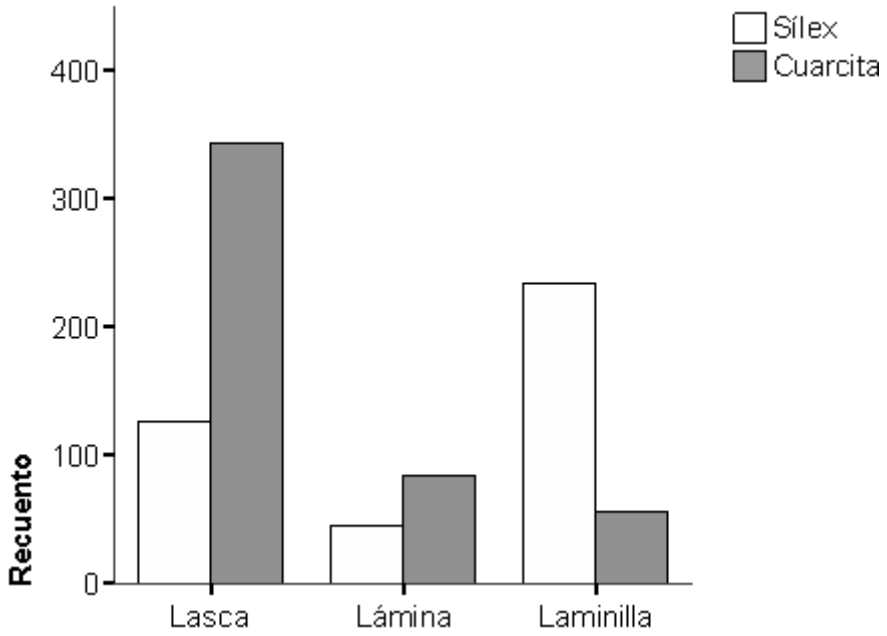

Figura IV.5.1. La Viña, nivel VIII Distribución de los grupos tecnológicos (lasca, lámina, laminilla) por grandes grupos de materia prima (cuarcita y sílex).

Entre los subgrupos tecnológicos son singularmente abundantes los ejemplares cortantes (n = 464; 50,4%), seguidos a cierta distancia por los desbordantes (n = 337; 36,6%), con frecuencias mucho menores de corticales (n = 80; 8,7%) y aristas (n = 40; 4,3%); a pesar de ello, esta repartición varía de forma notable si se presta atención a los distintos tipos de soporte (figura IV.5.2):

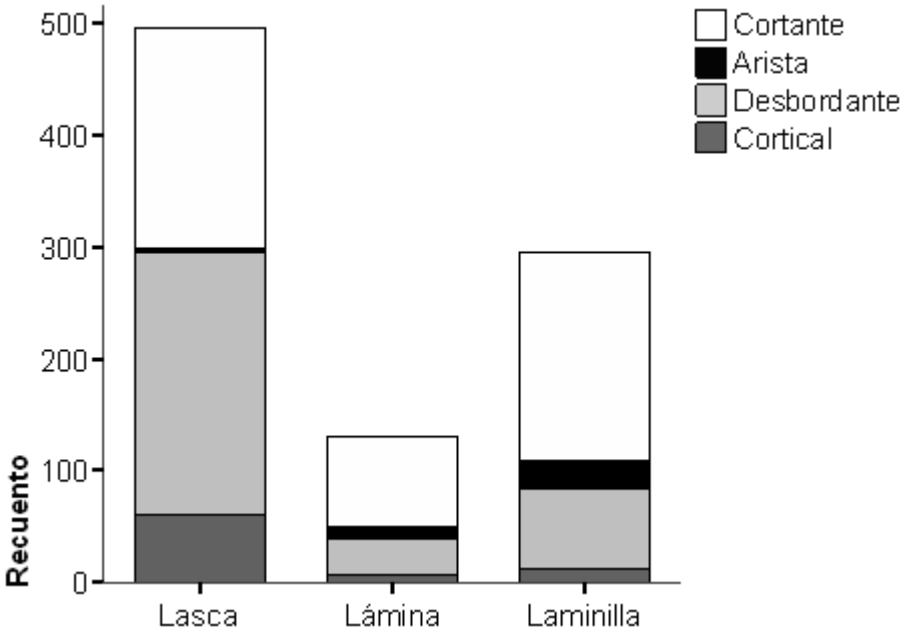

Figura IV.5.2. La Viña, nivel VIII. Distribución de los subgrupos tecnológicos en relación con los grupos tecnológicos.

-Lascas (n = 495): desbordantes (n = 234; 47,3%) > cortantes (n = 197; 39,8%) > corticales (n = 60; 12,1%) > aristas (n = 4; 0,8%).

-Láminas (n = 131): cortantes (n = 81; 61,8%) > desbordantes (n = 33; 25,2%) > aristas (n = 10; 7,6%) > corticales (n = 7; 5,3%).

-Laminillas (n = 295): cortantes (n = 186; 63,1%) > desbordantes (n = 70; 23,7%) > aristas (n = 26; 8,8%) > corticales (n = 13; 4,4%).

Por otra parte, vuelve a advertirse en este aspecto una distribución diferencial en función de la materia prima, de tal forma que el conjunto en cuarcita ofrece una repartición relativamente próxima entre soportes cortantes y desbordantes (conforman respectivamente un 46,4% y un 42,3%) frente al predominio claro de los cortantes entre las piezas silíceas (56,5% frente a un 28,3% de desbordantes) (tabla IV.5.8); a pesar de ello, la representación de cada subgrupo tecnológico varía también internamente en relación con los grupos tecnológicos valorados, siendo ésta una cuestión sobre la que será necesario incidir al proceder al estudio tecnológico individualizado de las distintas materias primas.

Al atender a la caracterización básica de los productos de lascado resulta esencial recordar que éstos han sido seleccionados preferencialmente para la elaboración de útiles frente a los desechos de talla, habiendo podido identificarse un total de 218 piezas retocadas sobre este tipo de soporte, lo que supone un 74,9% de los útiles (este porcentaje se incrementa hasta el 78,7% si se tienen en cuenta los 11 productos-base de lascado tipologizables); por otra parte, adquiere también relevancia el hecho de que estos elementos han servido como soporte para la configuración de un volumen destacado de bases de lascado (se contabilizan 30 productos-base de lascado sobre un total de 55 núcleos).

-Clase tecnológica 3. Desechos de talla: los elementos de desecho de talla conforman una serie de 2124 piezas: 1554 lascas inferiores a 25mm (73,2%) y 570 fragmentos indeterminados (26,8%).

	SÍLEX			CUARCITA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	%col	%fil	n	%col	%fil	n	%col	%fil	n	%col
L < 25	618	79,8	39,8	840	73,2	54,1	96	47,5	6,2	1554	73,2
FI	156	20,2	27,4	308	26,8	54,0	106	52,5	18,6	570	26,8
Total	**774**	**100,0**	**36,4**	**1148**	**100,0**	**54,0**	**202**	**100,0**	**9,5**	**2124**	**100,0**

[I] Incluye cuarzo/cristal de roca y arenisca/cuarzo-arenisca.

Tabla IV.5.12. La Viña, nivel VIII. Desechos de talla por categoría tecnológica (L< 25: lasca inferior a 25mm, FI: fragmento indeterminado) y materia prima.

A pesar de que esta clase tecnológica supone un 68,5% de la muestra de objetos líticos transformados-tallados, sólo un 20,6% de los útiles aprovecha este tipo de soportes (50 lascas inferiores a 25mm y 10 fragmentos indeterminados; así, sólo un 2,8% de los desechos de talla ha sido retocado), debiendo recordarse que las pruebas de significación estadística confirman un aprovechamiento secundario de estos elementos para la elaboración de piezas retocadas.

IV.5.2. OBJETOS TRANSFORMADOS-TALLADOS: CUARCITA.

El conjunto de elementos transformados-tallados en esta materia prima engloba 1654 objetos líticos: 485 productos de lascado (29,3%), 21 bases de lascado (1,3%. Incluye 8 productos-base de lascado) y 1148 desechos de talla (69,4%); este grupo litológico conforma así más de la mitad de la muestra global analizada (53,4%), constituyéndose como un material de explotación preferente en el estrato. Tal como se ha señalado para los estratos infrayacentes, esta preeminencia de la cuarcita dentro de la serie lítica debe vincularse en gran medida con la proximidad al abrigo de sus áreas de aprovisionamiento, ya que la caracterización macroscópica de los objetos en este material permite su asociación mayoritaria con los afloramientos cuarcíticos de los aluviones y terrazas superiores del río Nalón y los conglomerados carboníferos de la zona de Mieres-Olloniego (radio de captación inferior a los 5Km); entre sus rasgos principales puede reseñarse el carácter fino o relativamente fino del tamaño del grano, la presencia importante de accidentes internos entre los que sobresalen las diaclasas (que afectan ~28% de los productos de lascado), y el aspecto liso y escaso espesor del córtex, que está presente en un 85,7% de las bases de lascado y en un 37,9% de los productos de lascado analizados.

En las páginas que siguen se procederá al análisis tecnológico de la serie en cuarcita que, como se viene efectuando en este trabajo, ha sido estructurado en función de las distintas clases tecnológicas representadas en la colección.

IV.5.2.1. Bases de lascado:

Se han identificado 21 objetos interpretados como bases de lascado en cuarcita, representando un 38,2% del número total de elementos pertenecientes a esta clase tecnológica en el conjunto lítico del nivel. Entre ellos se atestigua un porcentaje importante de núcleos indeterminados, que suponen un 33,3% de la serie (6 indeterminados-*débris* y 1 nódulo testado), mientras que entre los tipos claramente definidos dominan ligeramente los ejemplares secantes sobre filo (n = 4; 19%), seguidos por los núcleos lenticulares y sobre frente (n = 3; 14,3% respectivamente

para cada uno de estos tipos), quedando en último término los prismáticos y mixtos (n = 2; 9,5% respectivamente para cada uno de estos tipos).

-Núcleos lenticulares: las bases de lascado de estructura lenticular en cuarcita suman 3 ejemplares que, según acaba de indicarse, suponen un 14,3% de la serie de núcleos en este material. Todas ellas han sido destinadas claramente a la obtención de soportes de tipo lasca y se conforman como bases de lascado unifaciales, de tal forma que su explotación se define por el desarrollo de una jerarquización clara de las dos superficies del núcleo delimitadas por el plano de intersección diametral, actuando siempre una de ellas como plano de percusión desde el cual se ejecutan los golpes que generan levantamientos sobre la superficie opuesta (= superficie de lascado); dentro de estas características generales comunes, es interesante detenerse en algunos rasgos diferenciales:

-Lenticular 1: está configurado sobre un nódulo que conserva aún restos de córtex (< 50%) localizados de modo exclusivo sobre la superficie que actúa como plataforma de percusión, la cual no ha sido objeto de ningún tipo de preparación. A pesar de que esta pieza ha sufrido una fractura, las evidencias tecnológicas permiten reconocer el desarrollo de una explotación perimetral que da lugar a una morfología radial sobre la superficie de lascado; ésta conserva negativos de lascas cortas (inferiores a 25mm) vinculados a un momento muy avanzado del aprovechamiento del núcleo, que presenta unas dimensiones finales ciertamente reducidas y condicionadas lógicamente por su fracturación (volumen = 37358,50mm^3), la cual condujo al abandono definitivo del objeto.

-Lenticular 2: se elabora también sobre un canto/fragmento de canto y, al igual que en el anterior, el plano de percusión es cortical, no presentando evidencias de acondicionamiento. Este objeto presenta aún un volumen considerable (285682,18mm^3) y ha sido abandonado en un momento medio de su explotación como consecuencia de una fractura asociada en este caso a la presencia de abundantes planos diaclásicos, los cuales han provocado también algunos accidentes de talla; la superficie de lascado es oval y muestra negativos de lascas y lascas cortas de disposición bipolar (perpendiculares entre sí), siendo la dimensión máxima de los levantamientos de ~58mm.

-Lenticular 3: aprovecha una lasca cortical espesa (< 32% de córtex), situándose los restos de córtex una vez más sobre la plataforma de percusión, que es en este caso parcialmente cortical y no presenta ningún tipo de preparación previa. Los negativos conservados sobre la superficie de lascado muestran una disposición radial y se

corresponden con la extracción de lascas cortantes y desbordantes que llegan a alcanzar ~40mm de dimensión máxima; a pesar de que este núcleo ha sufrido una pequeña fractura, su abandono debe ponerse en relación con el mal control de la convexidad de la superficie de lascado, que se muestra ya excesivamente plana y presenta numerosos accidentes de talla relacionados en gran medida con la profusión de diaclasas. Su volumen final es de 295043,04mm^3.

-Núcleos sobre frente: suman 3 ejemplares (14,3% de las bases de lascado en cuarcita), estando configurados todos ellos sobre cantos/fragmentos de canto que conservan sobre su superficie algunos restos de corteza que afectan siempre distalmente a la superficie de lascado y pueden aparecer sobre otras partes del núcleo como el plano de percusión o uno de los flancos. A diferencia de la tendencia mayoritaria atestiguada en los estratos anteriores, todas estas bases de lascado parecen orientarse hacia la producción autónoma de soportes de tipo lasca, presentando unos rasgos muy semejantes entre sí tanto en lo relativo a sus dimensiones como a la disposición y características de su superficie de lascado.

Atendiendo primero a este último aspecto, debe señalarse que el área explotada se sitúa siempre sobre uno de los planos a/c (sobre frente de tipo II), adquiere una morfología rectangular y define en los momentos finales de su explotación un ángulo relativamente abrupto con respecto al plano de percusión (~80-90º; sólo dos piezas muestras evidencias de un ángulo previo menor situado en torno a los 65-70º). La longitud media de la superficie de lascado es de 51,7mm (σ = 8,3) y su gestión se lleva a cabo según un esquema unipolar, conservando negativos de lascas de entre ~45-60mm de dimensión máxima y manteniendo el cintrado por medio de la extracción de elementos de dorso en la confluencia entre la tabla de lascado y los flancos laterales, para lo cual se aprovecha en ocasiones el plano opuesto al de percusión. En relación con éste se observa, por otra parte, una cierta diversidad: cortical, diaclásico o regularizado a través de una lasca según el ejemplar considerado.

En lo que respecta al tamaño final de estos núcleos se advierte también una relativa regularidad, ya que todos ellos presentan espesores comprendidos entre ~51-58mm (media = 53,8mm; σ = 3,4), no debiendo olvidar que es esta dimensión la que se aprovecha en este tipo de bases de lascado (plano de percusión situado siempre en a/b); por su parte, las longitudes y anchuras son también bastante aproximadas, con valores medios de 92,7mm para la longitud (σ = 9,1) y 65mm para la anchura (σ = 8,5), calculándose un volumen medio de 327619,07mm^3 (σ = 80106,59). Es importante

reseñar, finalmente, que los tres ejemplares han sido abandonados en un momento medio-avanzado de su explotación, ofreciendo superficies de lascado de convexidades bastante rectilíneas y en las que se desarrollan accidentes de talla asociados con frecuencia a planos diaclásicos.

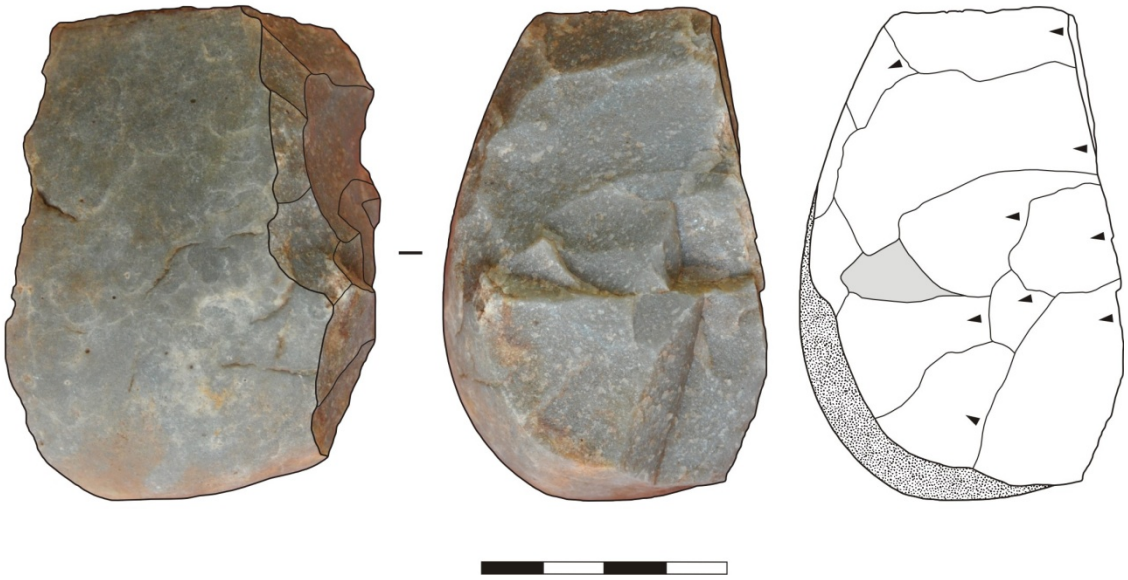

Figura IV.5.3. La Viña, nivel VIII. Bases de lascado en cuarcita: núcleo sobre frente.

-Núcleos sobre filo: con 4 elementos, forman el conjunto más destacado dentro de las bases de lascado en cuarcita (19%), repartiéndose a partes iguales entre los configurados sobre producto de lascado y aquéllos otros que se corresponden con un fragmento diaclásico (2 ejemplares de cada tipo). Tres de estas piezas conservan restos de corteza, los cuales no superan nunca el 65% de su superficie y se localizan exclusivamente sobre uno de los flancos y/o el plano de percusión.

Prestando atención al objetivo principal de su explotación, debe apuntarse que todos estos núcleos se orientan claramente a la producción de soportes de tipo laminar *sensu lato*, reconociéndose dos ejemplares claramente destinados a la obtención de elementos microlaminares y uno cuyos negativos reflejan una talla dedicada a la producción de láminas propiamente dichas; resulta más complejo determinar la orientación precisa de la base restante debido a su temprano abandono como consecuencia de la aparición de accidentes de talla, por lo que se clasifica de modo genérico como núcleo laminar/microlaminar. En lo que respecta a las superficies explotadas, se advierte una preferencia por el aprovechamiento de los planos más largos y estrechos del soporte (a/c): sólo uno de los ejemplares microlaminares se corresponde con el subtipo I (la superficie de lascado se dispone sobre b/c, estando su plano de percusión en a/c), mientras que los otros tres núcleos sobre filo pertenecen al

subtipo II (superficie de lascado en a/c y plano de percusión en b/c; dos de ellos combinan dos superficies de lascado opuestas en a/c y a'/c', aprovechando el mismo plano de percusión).

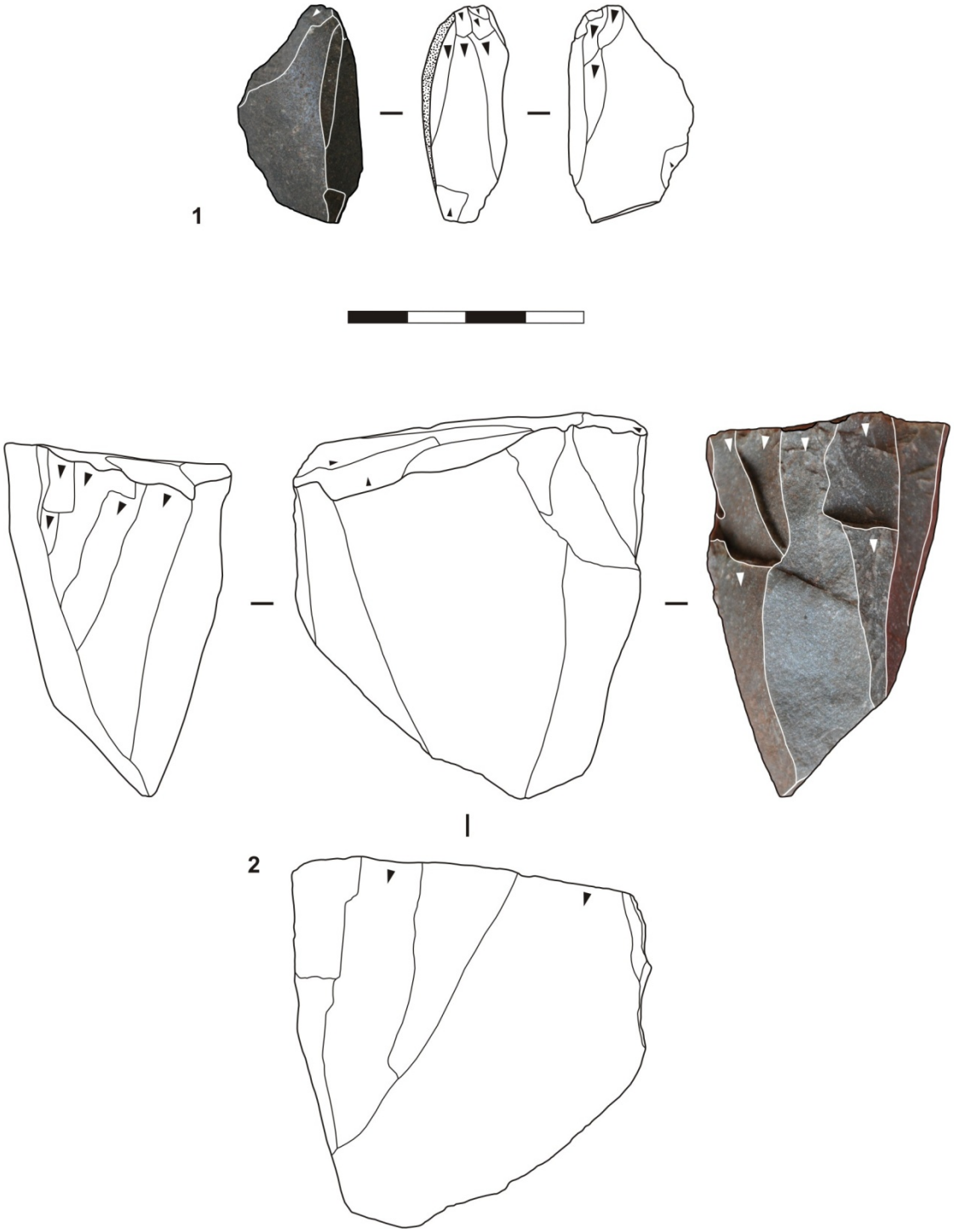

Figura IV.5.4. La Viña, nivel VIII. Bases de lascado en cuarcita: núcleos sobre filo.

La superficie de lascado adquiere una morfología siempre rectangular (aunque el ejemplar laminar muestra en su estado final superficies triangulares, la forma de éstas

deriva de la extracción última de una lasca de acondicionamiento desbordante) y su gestión es en todo caso unipolar; el estudio de los negativos presentes en estas superficies revela que el núcleo laminar *sensu stricto* permitió la obtención de láminas de hasta ~60-64mm de longitud por 13-20mm de anchura, mientras que las bases de lascado microlaminares produjeron laminillas de hasta ~35-40mm de longitud y entre 8-10mm de anchura. En relación con el plano de percusión, éste ha sido objeto de algún tipo de acondicionamiento en todos los ejemplares, si bien esta preparación tiende a limitarse a la eliminación parcial del córtex residual presente en esta plataforma o a la regularización del plano por medio de lascas y lasquitas, de tal forma que sólo uno de los núcleos presenta una superficie lisa de tipo buril; ninguna de estas bases de lascado presenta evidencias que sugieran un proceso de reavivado de esta plataforma.

Las causas de su abandono se relacionan principalmente con el desarrollo de accidentes de talla y con problemas en el control de las convexidades de la superficie de lascado, el cual se lleva a cabo de modo habitual mediante la extracción de láminas/laminillas desbordantes en la convergencia entre la superficie de lascado y uno de los flancos laterales, observándose también en alguna de las piezas evidencias de la extracción de flancos de núcleo; por el contrario, no se conservan sobre su superficie rasgos que sugieran el empleo de otras formas de acondicionamiento como las aristas que, sin embargo, pudieron haber sido empleadas de modo efectivo. Por otra parte, a excepción de la pieza desechada en los momentos iniciales de su configuración en relación con el surgimiento de peldaños, el resto fueron abandonadas en una fase media-avanzada de su aprovechamiento y ofrecen unas dimensiones finales variadas, situándose sus valores medios en 53mm de longitud (σ = 12) por 46,9mm de anchura (σ = 18,1) y 28,5mm de espesor (σ = 11,4), calculándose un volumen final medio de 83350,29mm^3 (σ = 52851,16).

-Núcleos prismáticos: las bases de lascado prismáticas son, junto con las de tipo mixto, las más escasas en la serie de cuarcita, ya que sólo han podido reconocerse 2 piezas de este tipo (9,5% de los núcleos en esta materia prima); según se expondrá a continuación, tanto el tamaño de los soportes como la disposición y características de la superficie de lascado difieren sensiblemente.

El primer ejemplar (volumen = 55593,78mm^3) aparece configurado sobre un producto de lascado y conserva una superficie cortical inferior al 32% que se localiza sobre uno de los flancos de la tabla de lascado; esta última se dispone longitudinalmente sobre los planos a/b y a/c, aprovechando así el eje mayor del

soporte (eje ‘a’) a partir de uno de los planos menores (b/c; liso), permitiendo su clasificación como prismático de tipo III. La morfología de la tabla de lascado es rectangular, conservándose en ella negativos de extracciones laminares de hasta ~50-56mm de longitud por 14-20mm de anchura y que parecen ejecutarse según una gestión principalmente unipolar, atestiguándose una única extracción desbordante de sentido opuesto que parece un intento de corregir las convexidades en los momentos finales de su explotación, en los que se obtienen también algunas lascas cortas. En este contexto, el abandono del núcleo debe ponerse en relación con el mal control de las convexidades (especialmente del carenado, excesivamente rectilíneo), surgiendo peldaños que, en algunos casos, se asocian con la presencia interna de diaclasas (figura IV.5.5).

Figura IV.5.5. La Viña, nivel VIII. Bases de lascado en cuarcita: núcleo prismático.

La segunda pieza presenta unas dimensiones mucho más reducidas (volumen = 20667,24mm^3) y la puesta en relación de las superficies del núcleo con su organización volumétrica permite reconocer un intento de aprovechar el eje mayor del soporte (eje ‘a’); a pesar de ello, su estructuración definitiva (¿prismático de tipo I o de tipo III?) y su orientación productiva (probablemente microlaminar) no resultan claras debido a su pronto abandono como consecuencia de la presencia de un plano diaclásico que atraviesa transversalmente la superficie de lascado, generando desde un primer momento importantes accidentes de talla. Para su configuración se ha aprovechado nuevamente un producto de lascado y, al igual que en el caso anterior, se conservan escasos restos de corteza (< 32%) que se localizan aquí sobre uno de

los planos menores que ha sido utilizado como plataforma de percusión principal sin acondicionar; es fundamental reseñar que la temprana aparición de accidentes de talla llevó a recurrir a un segundo plano de percusión opuesto que fue acondicionado mediante la extracción de una lasca corta, pero cuyas extracciones se ven igualmente afectadas por el desarrollo de la mencionada diaclasa.

-Núcleos mixtos: sólo dos bases de lascado en cuarcita se caracterizan por combinar sobre su superficie dos modalidades de lascado autónomas, representando un 9,5% de los núcleos en este material.

El primero de los núcleos mixtos (volumen = 94176,72mm^3) se corresponde con un fragmento indeterminado sin restos de corteza en el que se ha intentado tanto una explotación unipolar sobre frente (subtipo I; con plano de percusión liso) como una explotación bipolar sobre filo (subtipo I; una de las plataformas de percusión es diaclásica, mientras la opuesta es lisa de tipo buril), aparentemente destinadas a la obtención de laminillas y/o láminas cortas; a pesar de ello, ambos intentos de aprovechamiento se vieron frustrados debido al surgimiento temprano de importantes peldaños asociados en gran medida a la presencia de diaclasas, obligando así a su abandono en la fase inicial de su configuración.

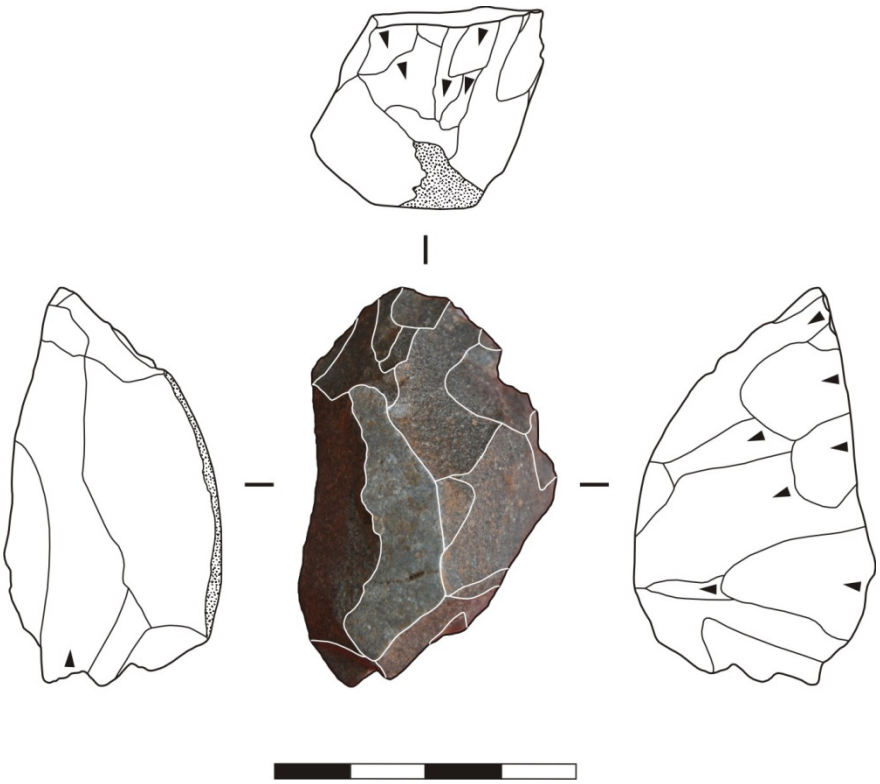

Figura IV.5.6. La Viña, nivel VIII. Bases de lascado en cuarcita: núcleo mixto.

En segundo lugar, se conserva un núcleo de dimensiones menores (volumen = 43921,92mm^3), que ha sido elaborado sobre lasca y conserva una superficie cortical remanente inferior al 32%. En este caso se ha desarrollado una explotación sobre frente que parece orientada a la obtención de laminillas cortas (< 25mm de longitud) y que es abandonada en un momento medio-avanzado en relación con la aparición de accidentes de talla; se intenta entonces un aprovechamiento sobre filo de tipo II que, sin embargo, sólo ha permitido obtener un soporte de morfología laminar, con escasas extracciones de tipo lasca/lasca corta. Las plataformas de percusión son en ambos casos de morfología lisa (figura IV.5.6).

-Núcleos indeterminados: los objetos clasificados como bases de lascado indeterminadas ascienden a 7 elementos que, según se ha señalado previamente, representan un 33,3% del conjunto de núcleos en cuarcita. Entre ellos se reconoce un único ejemplar de nódulo testado conformado sobre un fragmento de canto que presenta un volumen final de 70217,28mm^3 y que parece haber sido abandonado como consecuencia de la abundante presencia de diaclasas, una de las cuales genera una importante fractura en la pieza.

Los 6 objetos restantes se constituyen como núcleos indeterminados-*débris*, cuya morfología general y la disposición de los negativos presentes en ellos no permiten definir con precisión la organización de las distintas superficies (plano/s de percusión y superficie/s de lascado), independientemente del momento de su abandono; éste tiende a vincularse con el desarrollo de fracturas asociadas a la abundancia de planos diaclásicos, si bien es cierto que algunas de estas piezas parecen responder a una explotación de carácter oportunista en la que se aprovecha un soporte para la extracción de un número reducido de productos, abandonándose luego sin que existan motivos aparentes para su desecho. Este tipo de bases de lascado está configurado sobre soportes diversos (2 productos de lascado, 2 fragmentos diaclásicos, 1 fragmento indeterminado y 1 nódulo), ofreciendo unos valores medios de 61,3mm de longitud (σ = 7,2) por 45mm de anchura (σ = 10,3) y 34,4mm de espesor (σ = 11,3), mientras que su volumen final medio es de 101552,90mm^3 (σ = 68506,21).

El estudio de las bases de lascado en cuarcita informa, en última instancia, del desarrollo en este estrato de diversos esquemas operativos para la obtención de soportes de tipo lasca y de tipo laminar/microlaminar: así, ha podido constatarse una producción autónoma de lascas a partir tanto de núcleos lenticulares (siempre unifaciales) como de núcleos secantes sobre frente; por su parte, la producción

laminar *sensu stricto* ha quedado testimoniada con algunos ejemplares prismáticos y sobre filo, mientras que la obtención de laminillas se vincula esencialmente a núcleos sobre filo (quizás también mixtos y prismáticos).

IV.5.2.2. Productos de lascado:

Los productos de lascado en cuarcita ascienden a 485 piezas[35], conformando un 29,3% de los objetos transformados-tallados en esta materia prima y un 52,7% del total de elementos pertenecientes a esta clase tecnológica dentro de la muestra analizada.

La clasificación de esta serie por grupos y subgrupos tecnológicos ha sido recogida ya en la tabla IV.5.8, la cual permite advertir de inmediato la neta preeminencia de los soportes de tipo lasca que, con 344 ejemplares, representan un 70,9% de los productos de lascado en cuarcita y un 69,5% de las lascas identificadas en la colección, siendo importante recordar que este tipo de elementos se configura preferentemente sobre este material (ver tablas IV.5.9-IV.5.10). En este marco, los elementos laminares *sensu lato* suponen en su conjunto sólo un 29,1% de los productos de lascado en cuarcita, sobresaliendo entre ellos las láminas propiamente dichas, que mantienen también una relación positiva con este tipo de materia prima (n = 85; 17,5% de los productos de lascado en cuarcita y 64,9% del total de láminas); por su parte, las laminillas ofrecen la representación más baja, estrechamente vinculada con la selección preferente del sílex para su configuración (n = 56; 11,5% de los productos de lascado en este material y 19% del total de laminillas). Si se atiende a los subgrupos tecnológicos, se constata de modo genérico una proporción relativamente próxima entre los soportes cortantes y desbordantes, que conforman un 46,4% y un 42,3%, respectivamente; las piezas corticales constituyen el 9,5% de la serie, siendo mucho menor el volumen de elementos de arista (1,9%); a pesar de ello, según se ha señalado en la presentación del conjunto lítico, la repartición de los subgrupos varía considerablemente según el grupo tecnológico –lasca, lámina, laminilla–, reflejando diferencias sobre las que será necesario incidir al proceder al estudio de cada uno de estos tipos de soporte.

Antes de iniciar el análisis de cada grupo tecnológico cabe valorar las diferencias constatadas a raíz de su caracterización tecnométrica, ya que ésta aporta datos fundamentales para aproximarse a las técnicas de talla empleadas para el aprovechamiento de la cuarcita, informando de divergencias notables entre las lascas y los elementos laminares/microlaminares. Este estudio se ha llevado a cabo sobre

[35] Excluyendo los 8 productos de lascado transformados en bases de lascado.

una muestra de 93 soportes[36] (75 lascas, 14 láminas y 4 laminillas), habiendo sido resumidos en la tabla IV.5.13 y en la figura IV.5.7 los valores obtenidos a partir del cálculo de los dos índices tecnométricos tenidos en cuenta (superficie del talón simplificada y relación longitud del soporte/espesor del talón):

	Superficie del talón simplificada						Long. Soporte/Espesor talón					
	<10		10-20		>20		<10		10-20		>20	
	n	% fil	n	% fil	n	% fil	n	% fil	n	% fil	n	% fil
Tipo lasca	26	34,7	39	52,0	10	13,3	69	92,0	3	4,0	3	4,0
Tipo laminar	15	83,3	3	16,7			11	61,1	6	33,3	1	5,6
Total	**41**	**44,1**	**42**	**45,2**	**10**	**10,8**	**80**	**86,0**	**9**	**9,7**	**4**	**4,3**

Tabla IV.5.13. La Viña, nivel VIII. Agrupación por intervalos de los valores de los índices tecnométricos de los productos de lascado en cuarcita.

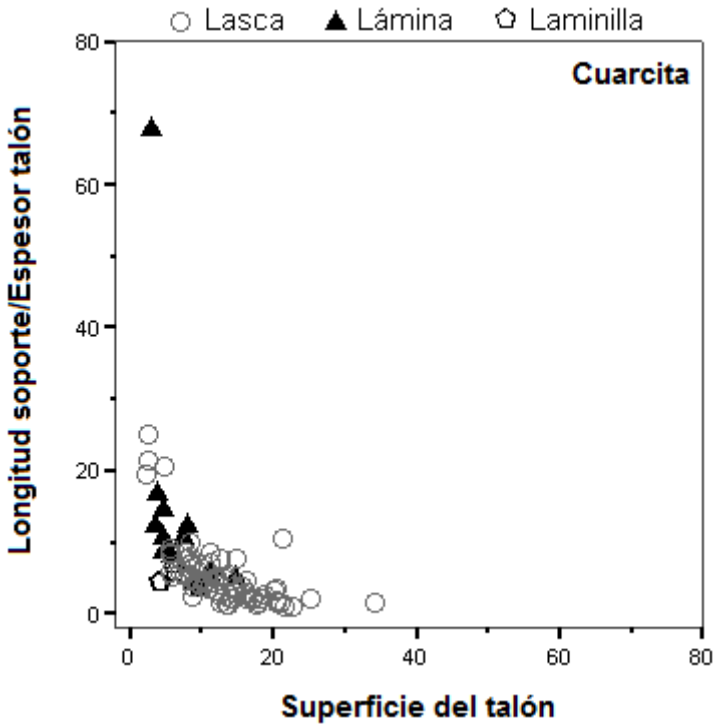

Figura IV.5.7. La Viña, nivel VIII. Curva tecnométrica, productos de lascado en cuarcita.

Tal como puede comprobarse a partir de los datos expuestos, puede hablarse de modo genérico de una curva baja (en un 86% de los productos de lascado analizados la relación entre la longitud del soporte y el espesor del talón es inferior a 10) que, sin embargo, ofrece un carácter menos definido en lo que respecta a su anchura (la superficie del talón simplificada es superior a 10 en un 55,9% de los productos de

[36] De los 485 productos de lascado en cuarcita, sólo 105 se preservan completos (84 restos de talla y 21 útiles), si bien en algunos de ellos el talón aparece afectado por una fractura marginal que impide determinar con precisión su tipometría, mientras que en otros ha sido suprimido.

lascado analizados); así pues, las características generales de esta curva son muy semejantes a las atestiguadas en los niveles X y IX, no pudiendo considerarse discriminante del empleo de un tipo particular de percutor. Dentro de este marco global, el acercamiento individualizado a los grandes grupos de soporte (tipo lasca y tipo laminar *sensu lato*) posibilita realizar algunas precisiones:

-Soportes de tipo lasca: su análisis tecnométrico revela una curva baja-muy baja, en la que el 92% de las lascas muestra una relación longitud del soporte/espesor del talón inferior a 10. En lo relativo a su anchura, se observa cómo el 65,3% de las lascas presenta una superficie del talón simplificada por encima de 10, lo que permite su clasificación como curva ancha, a pesar de lo cual es fundamental reseñar la importante variabilidad en este sentido: existe una mayor concentración en el intervalo 10-20 (52% de los casos), siendo también destacada la proporción de los situados por debajo de 10 (34,7%) y con menor importancia de los que superan el valor de 20 (13,3%). Teniendo en cuenta todo esto, debe concluirse que la curva tecnométrica definida por los soportes de tipo lasca presenta unos rasgos globales que indican un empleo mayoritario de los percutores minerales para su producción (curva baja-muy baja y ancha), no pudiendo determinarse con precisión la dureza de éstos (percutores duros y/o blandos minerales).

-Soportes de tipo laminar: un 38,9% de las láminas/laminillas presenta una relación longitud del soporte/espesor del talón superior a 10, por lo que esta curva debe ser interpretada como ‘alta’; por otra parte, el valor de la superficie del talón simplificada se sitúa por debajo de 10 en un 83,3% de los casos, definiendo así una curva muy estrecha. En definitiva, los valores tecnométricos de los productos laminares *sensu lato* sugieren su obtención preferente por medio de percutores blandos orgánicos (curva alta y muy estrecha).

Existen, en consecuencia, diferencias tecnométricas destacadas que parecen estar indicando el uso distintivo de tipos diversos de percutores para la producción de soportes de tipo lasca (esencialmente percutores minerales) y de tipo laminar *sensu lato* (esencialmente percutores blandos orgánicos), siendo ésta una cuestión sobre la que se pretende incidir en estudios posteriores.

-Grupo tecnológico 1. Lascas: tal como se señaló con anterioridad, los soportes de tipo lasca se configuran preferentemente en cuarcita, lo que determina que la serie de lascas en este material represente un 69,5% del total de las identificadas en la muestra estudiada, constituyéndose también como el grupo tecnológico más abundante en esta materia prima (n = 344; 70,9% de los productos de lascado en

cuarcita); entre ellas se reconocen 63 elementos retocados, aportando así un 21,6% del conjunto de útiles de la colección. Su clasificación por subgrupos tecnológicos revela una repartición muy semejante a la testimoniada en los estratos infrayacentes, destacando nuevamente la relevancia adquirida por los elementos desbordantes (n = 168; 48,8%) y cortantes (n = 137; 39,8%), y siendo notablemente inferior la proporción de lascas corticales y de arista (suponen un 11% y un 0,3% respectivamente).

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Corticales	8	12,7	21,1	30	10,7	78,9	38	11,0
Desbordantes	19	30,2	11,3	149	53,0	88,7	168	48,8
Aristas	1	1,6	100,0				1	0,3
Cortantes	35	55,6	25,5	102	36,3	74,5	137	39,8
Total	**63**	**100,0**	**18,3**	**281**	**100,0**	**81,7**	**344**	**100,0**

Tabla IV.5.14. La Viña, nivel VIII. Distribución de las lascas retocadas y no retocadas en cuarcita por subgrupos tecnológicos.

		CORTICAL	DESBORD.	CORTANTE	TOTAL
Retoc.	Recuento	8	19	35	62
	Frecuencia esperada	6,9	30,4	24,8	62,0
	% fila	12,9	30,6	56,5	100,0
	% columna	21,1	11,3	25,5	18,1
	Residuos	1,1	-11,4	10,2	
	Residuos corregidos	0,5	**-3,2**	**2,9**	
No retoc.	Recuento	30	149	102	281
	Frecuencia esperada	31,1	137,6	112,2	281,0
	% fila	10,7	53,0	36,3	100,0
	% columna	78,9	88,7	74,5	81,9
	Residuos	-1,1	11,4	-10,2	
	Residuos corregidos	-0,5	**3,2**	**-2,9**	
Total	**Recuento**	**38**	**168**	**137**	**343**
	% fila	**11,1**	**49,0**	**39,9**	**100,0**

Tabla IV.5.15. La Viña, nivel VIII. Lascas en cuarcita. Tabla de contingencia subgrupos tecnológicos (corticales, desbordantes y cortantes. Se suprimen las aristas al ofrecer frecuencias esperadas inferiores a 1) * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	10,586	2	0,005	φ	0,176	0,000
Razón de verosimilitudes	10,756	2	0,005	V de Cramer	0,176	0,000
Nº de casos válidos	343				343	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 6,87.

Tabla IV.5.16. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.5.15.

No obstante, si se presta atención a la distribución particular de los grupos tecnológicos en función de su carácter retocado/no retocado se comprueba el desarrollo de diferencias significativas (X^2 = 10,586; p-valor = 0,005. V de Cramer = 0,176; p-valor = 0,000) que afectan a los elementos desbordantes y cortantes: así, la tabla de contingencia IV.5.15 refleja cómo los soportes desbordantes se relacionan negativamente con las piezas retocadas (residuos corregidos = -3,2) mientras que los cortantes lo hacen positivamente (residuos corregidos = 2,9), indicando la selección preferente de estos últimos para la confección de útiles.

Los principales rasgos tecnológicos de las lascas en cuarcita se exponen en las páginas siguientes, siempre en relación con los distintos subgrupos tecnológicos representados.

-Lascas corticales: su número asciende a 38 piezas (8 retocadas y 30 no retocadas), constituyendo un 11% de las lascas en cuarcita; entre ellas se incluyen 9 lascas de decorticado 100%, 10 lascas de decorticado ≥ 50% y 19 lascas de decorticado < 50%.

La dirección y sentido de los negativos dorsales presentes en los soportes semicorticales < 50% ha podido establecerse con precisión en 15 ejemplares (las indeterminadas representan, pues, un 21,1%), existiendo un dominio claro de las morfologías longitudinales, que caracterizan el 86,7% de las caras dorsales determinadas (n = 13), sobresaliendo entre ellas las unipolares de sentido idéntico al eje de lascado de la pieza (n = 10; 66,7% de las determinadas) y siendo menor la aparición de morfologías bipolares (n = 3; 20% de las determinadas); junto a ellas se reconoce una única pieza con negativos transversales y otra cuya disposición es radial-subradial (cada uno de estos tipos conforma un 6,7% de las determinadas). El dominio de las morfologías unipolares del mismo sentido que el eje de lascado del soporte indica que estas lascas fueron extraídas mayoritariamente a partir de una plataforma de percusión principal, con un recurso menor a planos opuestos o contiguos a ésta (morfologías longitudinales bipolares, transversales y radiales-subradiales), dato éste que se ve reforzado por el escaso porcentaje de lascas cuyos restos corticales se localizan en posición proximal (n = 1).

Por otra parte, la clasificación morfológica de sus talones sugiere que la superficie destinada a recibir los golpes de percusión no fue sometida a un acondicionamiento previo demasiado cuidado, ya que la relevancia adquirida por los tipos facetados es muy escasa (Í. facetado: 9,1), siendo predominantes los lisos y corticales (tabla IV.5.17).

-Lascas desbordantes: son el subgrupo tecnológico más abundante, configurando una serie de 168 piezas (48,8% de las lascas en cuarcita) entre las que se reconocen 19 elementos retocados.

Seis de estos soportes se corresponden con categorías tecnológicas directamente relacionables con esquemas operativos laminares/microlaminares: 2 flancos de núcleo laminar, 3 tabletas de núcleo microlaminar y 1 lasca fronto-lateral. Al margen de estas piezas, se clasifican 16 lascas sobrepasadas (5 Lsc y 11 Lsl), 197 lascas con desbordamiento de dirección centrípeta (77 Lepd y 30 Psl, no advirtiéndose entre estas últimas diferencias significativas con respecto a la lateralización del dorso) y 39 lascas con dorso de dirección axial (16 Ldc, 22 Lda y 1 Lcdd; siendo interesante reseñar cómo en ~77% de las Lda el desbordamiento se lateraliza hacia la derecha, existiendo una repartición más aproximada entre el resto de categorías).

Con respecto a la morfología de la cara dorsal, si se dejan al margen las piezas que presentan más del 50% de su cara superior cubierta por córtex y aquellas otras en que no ha podido determinarse con certeza la dirección y/o sentido de sus negativos dorsales (n = 50), se testimonia una superioridad evidente de las morfologías longitudinales (54,8% del total y 78% de las determinadas), entre las que destacan las unipolares de sentido idéntico al eje de lascado del soporte (62,7% de las determinadas), siendo menor la aparición de bipolares (12,7% de las determinadas) y unipolares de sentido opuesto (2,5% de las determinadas); junto a ellas alcanzan cierta relevancia las morfologías radiales-subradiales (18,6% de las determinadas), con importancia menor de las transversales (3,4% de las determinadas). Así pues, parece emplearse una plataforma de percusión preferente para la extracción de estos soportes, a pesar de lo cual el empleo de otras superficies del núcleo queda atestiguado por la aparición de una proporción significativa de morfologías bipolares, unipolares de sentido opuesto al de lascado, radiales-subradiales y transversales.

Puede reseñarse, finalmente, el hecho de que a pesar de que domina con claridad el índice liso-cortical (un 82,8% de los talones completos son lisos o corticales), las desbordantes ofrecen los valores más elevados del conjunto de lascas para los talones facetados (Í. facetado: 17,2; Í. facetado estricto: 10,3) (tabla IV.5.17).

-Lascas de arista: ha podido identificarse un único elemento de este tipo (0,3% de las lascas en cuarcita), caracterizado por la presencia de una arista transversal respecto al eje longitudinal de la lasca (Lat). Este soporte ha sido aprovechado para la configuración de una pieza con escotadura, estando su talón suprimido.

-Lascas cortantes: con 137 ejemplares, conforman el segundo subgrupo tecnológico más abundante (39,8% de las lascas en cuarcita), incluyéndose entre ellas 35 soportes retocados.

Entre las categorías tecnológicas representadas debe destacarse, en primer lugar, la aparición de un flanco de núcleo laminar cuya morfología dorsal es unipolar de sentido idéntico al eje de lascado de la pieza; entre el resto de lascas cortantes existe una proporción importante de soportes en los que no resulta clara la dirección y/o sentido de sus negativos dorsales (n = 53), reconociéndose también 55 lascas unipolares (en todas ellas los negativos siguen el mismo sentido que el eje de lascado), 20 bipolares, 6 radiales-subradiales y 2 lascas lisas-Kombewa. Predominan, en consecuencia, las morfologías dorsales longitudinales (55,5% del total y 90,5% de las determinadas) y, dentro de ellas, aquéllas que siguen el mismo sentido que el eje de lascado del soporte (66,7% de las determinadas); todo ello que indica que la extracción de las lascas cortantes se llevó a cabo de manera mayoritaria a partir de un plano de percusión preferente y, en menor medida, a partir de dos planos opuestos entre sí (las morfologías bipolares suponen un 23,8% de las determinadas), recurriendo sólo subsidiariamente a otras plataformas del núcleo (la suma de transversales y radiales-subradiales conforma sólo un 9,5% de las determinadas).

Por último, el análisis de los talones informa nuevamente de una preeminencia marcada del índice liso-cortical (un 86,5% de los talones que se preservan completos son lisos, corticales o lineales), con escasos ejemplares diedros y facetados *sensu stricto* (Í. facetado: 13,5; Í. facetado estricto: 7,7) (tabla IV.5.17).

	CORTICAL			DESBORDANTE			CORTANTE			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Cortical	2	8,3	6,3	18	11,6	56,3	12	10,9	37,5	32	11,1
Liso	8	33,3	8,5	54	34,8	57,4	32	29,1	34,0	94	32,5
Lineal							1	0,9	100,0	1	0,3
Diedro	1	4,2	10,0	6	3,9	60,0	3	2,7	30,0	10	3,5
Facetado				9	5,8	69,2	4	3,6	30,8	13	4,5
Roto	13	54,2	9,4	68	43,9	48,9	58	52,7	41,7	139	48,1
Total	**24**	**100,0**	**8,3**	**155**	**100,0**	**53,6**	**110**	**100,0**	**38,1**	**289**	**100,0**

ÍNDICES	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Liso-cortical	10	90,9	7,9	72	82,8	56,7	45	86,5	35,4	127	84,7
Facetado	1	9,1	4,3	15	17,2	65,2	7	13,5	30,4	23	15,3
F. estricto	-	-	-	9	10,3	69,2	4	7,7	30,8	13	8,7

Tabla IV.5.17. La Viña, nivel VIII. Clasificación morfológica de los talones de las lascas en cuarcita, según subgrupos tecnológicos. Sólo 289 lascas en cuarcita conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

En lo que concierne a su caracterización tipométrica o dimensional, ésta ha sido analizada a partir de una muestra de 86 lascas completas (18 útiles y 68 restos de talla), resumiéndose en la tabla IV.5.18 los resultados principales de su estudio.

		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Retoc.	Media	36,94	36,16	14,38	1,0786	2,9083
	Máx.	57,4	60,7	31,2	1,89	4,90
	Mín.	26,7	19,1	6,7	0,70	1,39
	Recuento	18	18	18	18	18
	σ	7,4268	9,5517	7,4412	0,32103	1,07131
	Asimetría	1,200 (AP)	0,673 (AP)	1,109 (AP)	1,034 (AP)	0,494 (S)
	Curtosis	2,199 (LC)	1,409 (LC)	0,357 (MC)	1,061 (LC)	-0,877 (PC)
No retoc.	Media	33,63	29,74	11,42	1,1849	2,8305
	Máx.	102,5	76,6	30,3	1,97	10,29
	Mín.	10,1	14,9	3,8	0,37	1,11
	Recuento	68	68	68	68	68
	σ	14,6247	9,8802	4,3114	0,43746	1,22660
	Asimetría	1,819 (AP)	1,667 (AP)	1,379 (AP)	-0,091 (AN)	3,439 (AP)
	Curtosis	6,388 (LC)	6,512 (LC)	4,180 (LC)	-1,084 (PC)	19,749 (LC)
General	Media	34,32	31,08	12,04	1,1626	2,8468
	Máx.	102,5	76,6	31,2	1,97	10,29
	Mín.	10,1	14,9	3,8	0,37	1,11
	Recuento	86	86	86	86	86
	σ	13,4708	10,1042	5,2151	0,41635	1,19016
ANOVA	SC inter-grupos	156,547	586,663	125,055	0,161	0,086
	SC intra-grupos	15267,801	8091,480	2186,730	14,574	120,315
	MC inter-grupos	156,547	586,663	125,055	0,161	0,086
	MC intra-grupos	181,760	96,327	26,033	0,173	1,432
	F	0,861	6,090	4,804	0,928	0,060
	p-valor	0,356	**0,016**	**0,031**	0,338	0,807
	Coeficiente η^2	-	0,068	0,054	-	-

Tabla IV.5.18. La Viña, nivel VIII. Principales variables tipométricas de las lascas completas en cuarcita: IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica). ANOVA: SC inter-grupos/intra-grupos (suma de cuadrados), MC inter-grupos/intra-grupos (media cuadrática), F (diferencia de medias de cuadrados inter-grupos e intra-grupos).

Los datos expuestos indican que las lascas en esta materia prima se constituyen genéricamente como soportes aplanados (IC media = 2,85; σ =1,19) y de módulo más largo que ancho (IA media = 1,16; σ = 0,42), situándose sus valores dimensionales medios en 34,32mm de longitud (σ = 13,47); 31,08mm de anchura (σ = 10,10) y 12,04mm de espesor (σ = 5,22). Si se atiende con mayor detalle a los valores obtenidos para los índices de alargamiento, se comprueba que el 61,6% de las lascas completas se definen por ser más largas que anchas (IA > 1), mientras que un 36% se caracteriza como soportes relativamente cortos y anchos (IA comprendido entre 0,5-1) y sólo un 2,3% presenta un módulo muy corto y ancho (IA < 0,5); en lo que respecta a

los índices de carenado, las lascas aplanadas son claramente dominantes (un 66,3% tiene un IC comprendido entre 2-4), testimoniándose porcentajes menores de lascas espesas (el IC es inferior a 2 en un 22,1% de los casos) y muy planas (el IC es superior a 4 en un 11,6% de los casos).

La puesta en relación de las variables dimensionales con el carácter retocado/no retocado de los soportes informa de ciertas diferencias sobre las que conviene incidir. Así, llama la atención el hecho de que las lascas retocadas ofrecen unos valores medios de longitud, anchura y espesor superiores a los testimoniados entre los elementos de resto de talla; a pesar de ello, la aplicación de la prueba del ANOVA indica que únicamente las variables de anchura y espesor se ven afectadas por diferencias de cierta importancia entre piezas retocadas/no retocadas (p-valor < 0,05), si bien los valores obtenidos para el coeficiente η^2 (inferiores en ambos casos a 0,137) llevan a considerar que estas divergencias son estadísticamente insignificantes y, por tanto, deben ser minimizadas.

Si se atiende a los índices de alargamiento, se comprueba cómo su media se mantiene por encima de 1 tanto entre los útiles como entre los restos de talla (IA media útiles = 1,08; IC media restos de talla = 1,18), no advirtiéndose diferencias de relevancia en este sentido: en efecto, los módulos más largos que anchos son los mayoritarios en sendos conjuntos (un 55,6% de los útiles y un 63,2% de los restos de talla presenta un IA > 1), seguidos en ambos casos por las lascas cortas y anchas (que representan un 44,4% de las retocadas y un 33,8% de las no retocadas), y sólo entre los soportes brutos se documenta una presencia testimonial de elementos muy cortos y anchos (2,9% de las lascas no retocadas).

Finalmente, los índices de carenado ofrecen también medias muy aproximadas para los útiles y los restos de talla (IC media útiles = 2,9; IC media restos de talla = 2,83), que se conforman mayoritariamente como soportes aplanados (un 55,6% de los útiles y un 69,1% de los restos de talla tienen un IC comprendido entre 2-4). En este caso se documenta, sin embargo, una repartición desigual del resto de formatos, ya que entre las lascas retocadas existe una proporción idéntica de piezas espesas y piezas muy planas (cada uno de estos módulos representa un 22,2%) mientras que entre los soportes brutos son mucho más abundantes los módulos espesos (22,1% frente a un 8,8% representado por las lascas muy planas); con todo, los resultados de la prueba del ANOVA, indican que estas diferencias carecen de significación estadística.

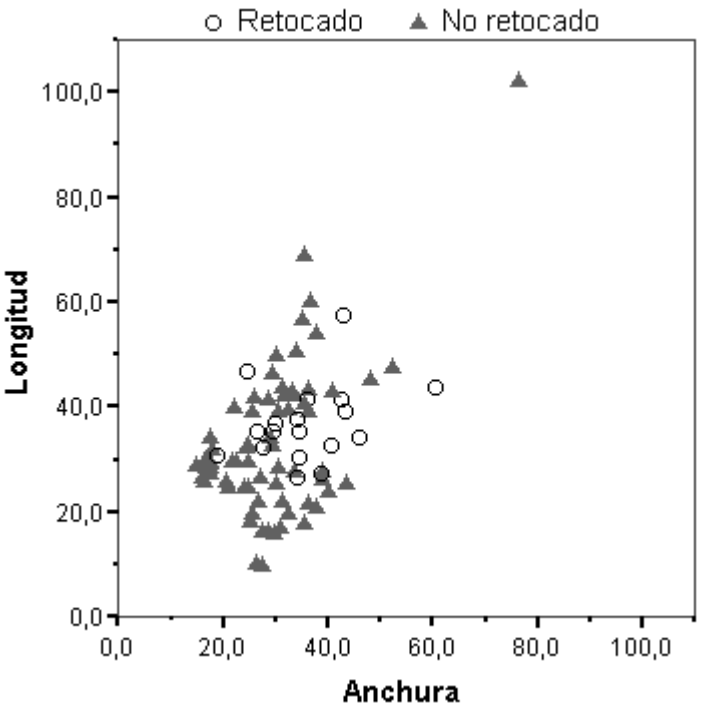

Figura IV.5.8. La Viña, nivel VIII. Diagrama de dispersión de las lascas en cuarcita retocadas y no retocadas, en función de su longitud y anchura (intervalos en mm).

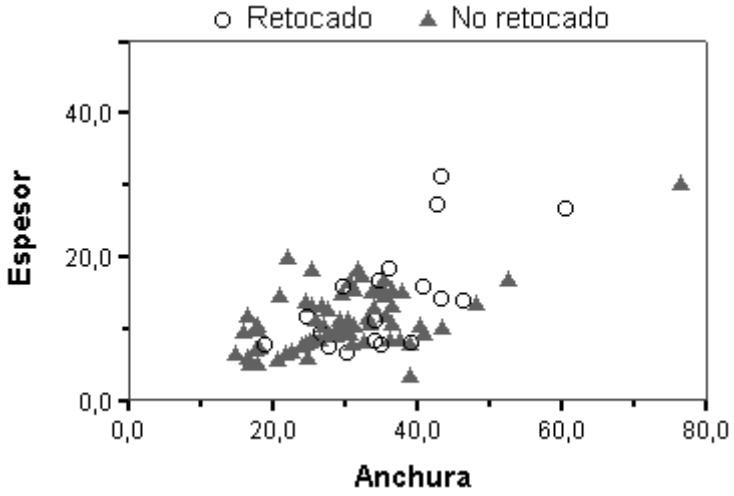

Figura IV.5.9. La Viña, nivel VIII. Diagrama de dispersión de las lascas en cuarcita retocadas y no retocadas, en función de su anchura y espesor (intervalos en mm).

En definitiva, las lascas en cuarcita se definen por constituirse mayoritariamente como soportes aplanados de módulo más largo que ancho, no existiendo divergencias tipométricas de relevancia entre los elementos brutos y los retocados, lo que sugiere la inexistencia de una selección prioritaria de determinados módulos para su transformación en útiles. La producción de los soportes así definidos se lleva a cabo por medio de percutores principalmente minerales y puede vincularse a distintos

métodos de talla según los datos obtenidos a partir del estudio tecnológico de los núcleos y de los distintos subgrupos identificados:

1. Esquema operativo laminar/microlaminar: según ha podido constatarse, se incluyen dentro de este grupo tecnológico determinadas categorías asociadas a esquemas de este tipo, como son los flancos de núcleo laminar, las tabletas de núcleo microlaminar y el ejemplar de lasca fronto-lateral. De esta forma, algunos de los soportes de tipo lasca sirvieron con claridad para efectuar labores de limpieza y control de las convexidades de la tabla de lascado de núcleos orientados a la obtención de láminas y/o laminillas (flancos de núcleo y lasca fronto-lateral) o bien para reavivar sus plataformas de percusión (tabletas de núcleo); al margen de estos elementos, debe considerarse que una proporción relativa de las lascas corticales y del resto de lascas desbordantes y cortantes puede haberse vinculado también de modo efectivo con las tareas de configuración inicial y acondicionamiento de este tipo de bases de lascado.

2. Esquema operativo autónomo de producción de lascas a partir de núcleos lenticulares: la producción de este tipo de soportes por medio de bases de lascado de estructura lenticular ha sido atestiguada entre los núcleos recuperados en el estrato. Con este método puede vincularse la mayor parte de los soportes de tipo lasca identificados en la serie (exceptuando aquéllos que se asocian de modo directo con la producción laminar *sensu lato*), debiendo destacar el importante volumen de lascas con desbordamiento centrípeto (Lepd y Psl), que sugiere que éstas fueron empleadas preferentemente para lograr la acentuación de la convexidad de la superficie de lascado, objetivo al cual sirven también el elemento con arista transversal y las lascas sobrepasadas o con dorso longitudinal (axial o cortical); por su parte, todas las categorías corticales y cortantes pueden ser asociadas sin mayor problema a este tipo de núcleos, siendo especialmente diagnóstica la aparición de lascas cortantes con morfologías dorsales transversales y radiales-subradiales.

3. Esquema operativo autónomo de producción de lascas a partir de núcleos secantes sobre frente: dentro del conjunto de bases de lascado en cuarcita se han identificado tres ejemplares sobre frente que parecen destinarse desde un primer momento a la obtención autónoma de lascas, mostrando todos ellos una gestión unipolar en la que sólo se recurre subsidiariamente a un plano de percusión opuesto al principal para ejecutar tareas de control del carenado/cintrado. Como es lógico, con este tipo de esquema pueden asociarse nuevamente muchas de las categorías tecnológicas representadas entre las lascas de esta materia prima, si bien adquiere especial

relevancia el elevado porcentaje de soportes con negativos dorsales de dirección y sentido idénticos al eje de lascado de la pieza.

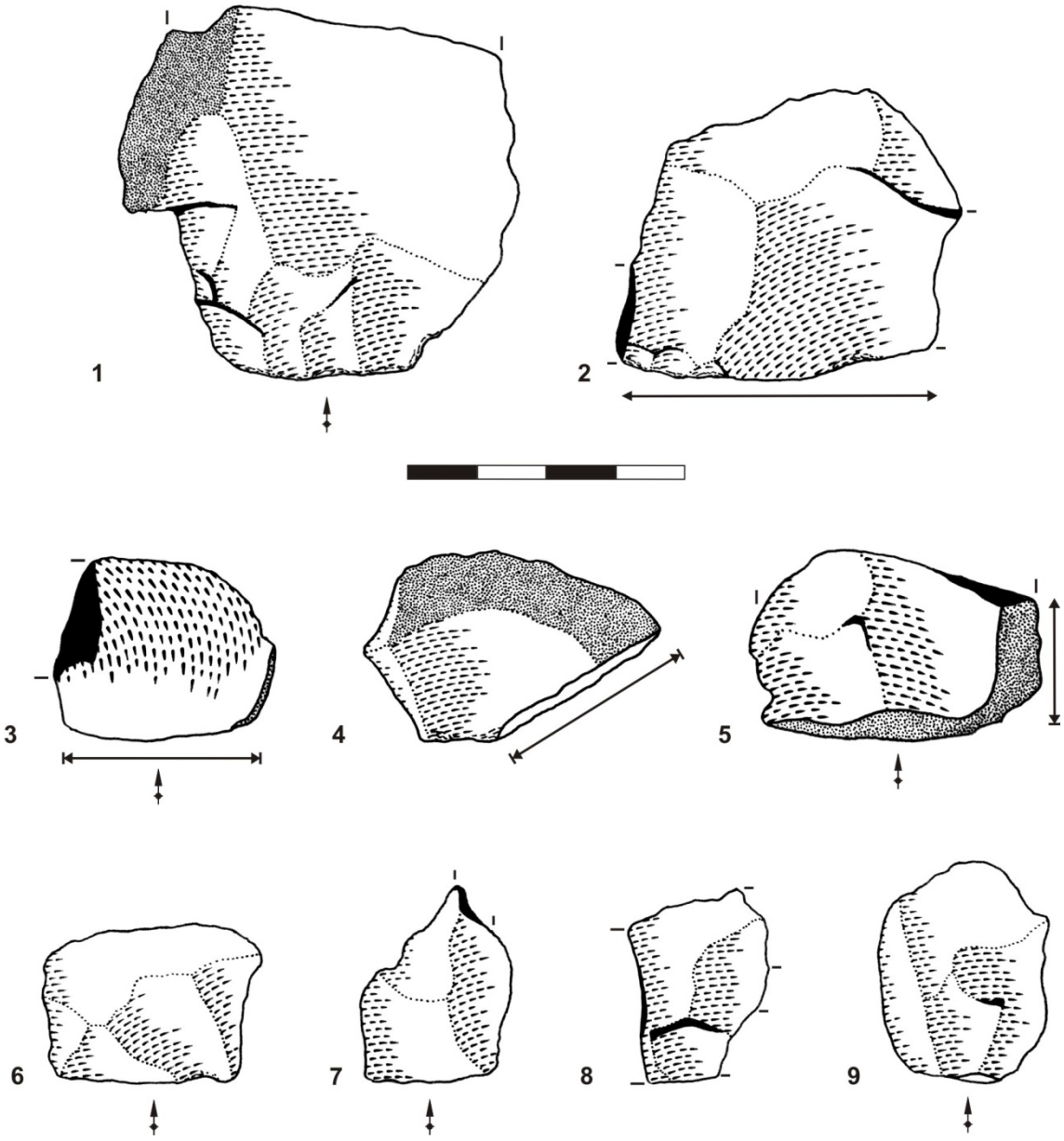

Figura IV.5.10. La Viña, nivel VIII. Productos de lascado en cuarcita: lascas. 1: cortical; 2-5: desbordantes; 6-9: cortantes. Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

Debe concluirse, en consecuencia, que los elementos de tipo lasca en cuarcita recuperados en este nivel se vinculan en parte a esquemas operativos autónomos orientados a la obtención de este tipo de soportes, habiendo quedado atestiguada entre las bases de lascado la producción específica de lascas a partir de núcleos lenticulares y secantes sobre frente; por otra parte, algunas de estas piezas se relacionan con tareas de configuración, mantenimiento y reavivado de las superficies

de núcleos laminares y microlaminares, constituyéndose entonces como producciones de carácter secundario, ya que el objetivo de la talla lítica es en este caso la generación de láminas y laminillas, independientemente de que las lascas obtenidas pudiesen ser utilizadas de modo efectivo (bien sea en estado bruto o transformadas en útiles).

-Grupo tecnológico 2. Láminas: la serie de láminas en cuarcita engloba 85 piezas, las cuales conforman un escaso porcentaje de los productos de lascado en esta materia prima (17,5%) y una proporción muy elevada del total de soportes laminares *sensu stricto* reconocidos en la colección (64,9%) pues, según se ha especificado con anterioridad, estos soportes se elaboran preferentemente sobre este material. Dentro de este conjunto se incluyen 77 láminas brutas y 8 retocadas, de tal forma que el aprovechamiento de este tipo de elementos para la configuración de útiles es marcadamente menor que la documentada entre las lascas, aportando sólo un 2,7% de las piezas tipologizables.

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Corticales	1	12,5	33,3	2	2,6	66,7	3	3,5
Desbordantes	3	37,5	12,5	21	27,3	87,5	24	28,2
Aristas	1	12,5	20,0	4	5,2	80,0	5	5,9
Cortantes	3	37,5	5,7	50	64,9	94,3	53	62,4
Total	**8**	**100,0**	**9,4**	**77**	**100,0**	**90,6**	**85**	**100,0**

Tabla IV.5.19. La Viña, nivel VIII. Distribución de las láminas retocadas y no retocadas en cuarcita por subgrupos tecnológicos.

Atendiendo a su clasificación interna, debe destacarse la importancia adquirida por las láminas cortantes, que suponen un 62,4% del total (n = 53) y duplican la representación de las desbordantes (n = 24; 28,2%), siendo muy reducida la aparición de elementos de arista (n = 5; 5,9%) y corticales (n = 3; 3,5%) (tabla IV.5.19). La división de la serie entre láminas brutas y retocadas permite comprobar cómo esta distribución genérica se mantiene idéntica entre los elementos de resto de talla, mientras que experimenta una variación notable entre las piezas retocadas, en que la proporción de soportes cortantes y desbordantes es idéntica (alcanzan ambos el 37,5% de las láminas retocadas) y lo mismo ocurre entre aristas y corticales (cada uno de estos subgrupos conforma un 12,5% de las láminas retocadas); a pesar de ello, el exiguo recuento de láminas retocadas obliga a relativizar la relevancia de estas diferencias, al tiempo que impide proceder a su estudio estadístico comparativo por

medio de la prueba del ji-cuadrado, ya que el número de casillas con frecuencias esperadas inferiores a 5 resulta excesivamente elevado.

Las características particulares de cada uno de estos subgrupos deben ser valoradas de manera independiente con el objetivo de lograr un mejor acercamiento a las particularidades tecnológicas de la muestra estudiada.

-Láminas corticales: con sólo 3 ejemplares documentados, constituyen un exiguo 3,5% de las láminas en cuarcita, incluyendo dos soportes cuya cara dorsal aparece completamente cubierta por restos de córtex (2 LMe; una de ellas retocada) y otro semicortical ≥ 50% (conservado en estado bruto).

El escaso número de piezas y sus peculiares rasgos tecnológicos (caras dorsales cubiertas por córtex en más del 50% de su superficie) reducen de manera importante las conclusiones abarcables a partir de su análisis, pudiendo reseñar únicamente la información obtenida del estudio morfológico de los talones: sólo dos de ellas conservan su talón completo (estando ausente en la tercera como consecuencia de su fractura transversal), siendo respectivamente liso y lineal, lo que determina que el índice liso-cortical sea del 100%.

-Láminas desbordantes: se incluyen en este subgrupo tecnológico 24 soportes laminares (3 retocados y 21 no retocados; 28,2% de las láminas en cuarcita) entre los que se reconocen 3 tabletas de núcleo laminar, 1 tableta de núcleo microlaminar, 17 láminas con dorso axial (2 LMdc y 15 LMdl) y 3 láminas sobrepasadas (3 LMsl).

Así pues, dejando al margen las tabletas de núcleo, se constata una amplia preeminencia de los desbordamientos laterales sobre los distales; además, los dorsos longitudinales aparecen mayoritariamente libres de córtex y se lateralizan preferentemente a la izquierda (70,6%). En relación con su morfología dorsal (valorada exclusivamente en las láminas con dorso y sobrepasadas), las unipolares de sentido idéntico al eje de lascado del soporte son las más numerosas (n = 12; 60%), siendo menor el recuento de bipolares (n = 2), transversales (n = 1), corticales (n = 1) e indeterminadas (n = 4); por último, es interesante reseñar cómo el índice liso-cortical engloba un 83,3% de los talones que se preservan completos, a pesar de que el porcentaje de facetados *sensu stricto* es el más elevado de la serie (Í. facetado estricto: 11,1) (tabla IV.5.20).

-Láminas de arista: han podido recuperarse en la muestra analizada para este trabajo 5 elementos laminares de arista (5,9% de las láminas en cuarcita. Sólo uno ha sido aprovechado para su transformación en pieza retocada), presentando dos de ellos una

morfología desbordante (sus dorsos se disponen respectivamente a izquierda y derecha). En aquellos ejemplares que conservan su talón, éste es mayoritariamente liso (75%; sólo un ejemplar es de tipo diedro), lo que sugiere la inexistencia de una preparación en exceso exhaustiva de la plataforma de percusión previa a la extracción de este tipo de soportes, los cuales deben vincularse a las fases de preparación inicial y mantenimiento de las convexidades de la tabla de lascado de núcleos laminares de estructura secante.

-Láminas cortantes: es éste el subgrupo tecnológico mejor representado en la serie, englobando un total de 53 piezas (62,4% de las láminas en cuarcita) entre las que se incluyen sólo 3 útiles.

El análisis de sus morfologías dorsales revela una preeminencia muy marcada de las longitudinales, contabilizándose 31 láminas unipolares (en todas ellas los negativos dorsales siguen un sentido idéntico al eje de lascado del soporte) y 4 bipolares, que conforman en su conjunto un 66% del total; además, es importante reseñar que los 14 ejemplares clasificados como láminas indeterminadas muestran negativos dorsales de dirección longitudinal, no habiendo podido determinarse con seguridad el sentido de los mismos. En este contexto, sólo 4 piezas se conforman como radiales-subradiales (7,5% del total).

En lo relativo a los talones, el índice liso-cortical ejerce un dominio marcado, ya que el 78,6% de los talones completos son corticales, lisos, lineales o puntiformes, sobresaliendo entre los facetados *sensu lato* los de tipo diedro (tabla IV.5.20).

	CORTICAL			DESBORDANTE			ARISTA			CORTANTE			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Cortical										5	16,7	100,0	5	9,3
Liso	1	50,0	3,0	14	77,8	42,4	3	75,0	9,1	15	50,0	45,5	33	61,1
Lineal	1	50,0	33,3	1	5,6	33,3				1	3,3	33,3	3	5,6
Puntiforme										1	3,3	100,0	1	1,9
Diedro				1	5,6	14,3	1	25,0	14,3	5	16,7	71,4	7	13,0
Facetado				2	11,1	66,7				1	3,3	33,3	3	5,6
Roto										2	6,7	100,0	2	3,7
Total	**2**	**100,0**	**3,7**	**18**	**100,0**	**33,3**	**4**	**100,0**	**7,4**	**30**	**100,0**	**55,6**	**54**	**100,0**

ÍNDICES	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**N**	**% col**
Liso-cort.	2	100,0	4,8	15	83,3	35,7	3	75,0	7,1	22	78,6	52,4	42	80,8
Facetado	-	-	-	3	16,7	30,0	1	25,0	10,0	6	21,4	60,0	10	19,2
F. estricto	-	-	-	2	11,1	66,7	-	-	-	1	3,6	33,3	3	5,8

Tabla IV.5.20. La Viña, nivel VIII. Clasificación morfológica de los talones de las láminas en cuarcita, según subgrupos tecnológicos. Sólo 54 láminas en cuarcita conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

Independientemente del subgrupo tecnológico al que pertenecen, las láminas de cuarcita se definen por presentar un eje longitudinal mayoritariamente rectilíneo (n = 68; 80%) y un perfil preferentemente recto (n = 50; 58,8%) y secundariamente curvo (n = 19; 22,4%) o torcido (n = 16; 18,8%); sus secciones adquieren una morfología triangular en un 70,6% de los casos (n = 60. Un 23,5% de los ejemplares muestra una sección redondeada y sólo en un 5,9% es trapezoidal), mientras que la delineación de sus bordes es bastante variada, sobresaliendo la combinación convexo-convexo (n = 37; 43,5%), cóncavo-convexo (n = 18; 21,2%), recto-recto (n = 14; 16,5%) y convexo-recto (n = 11; 12,9%).

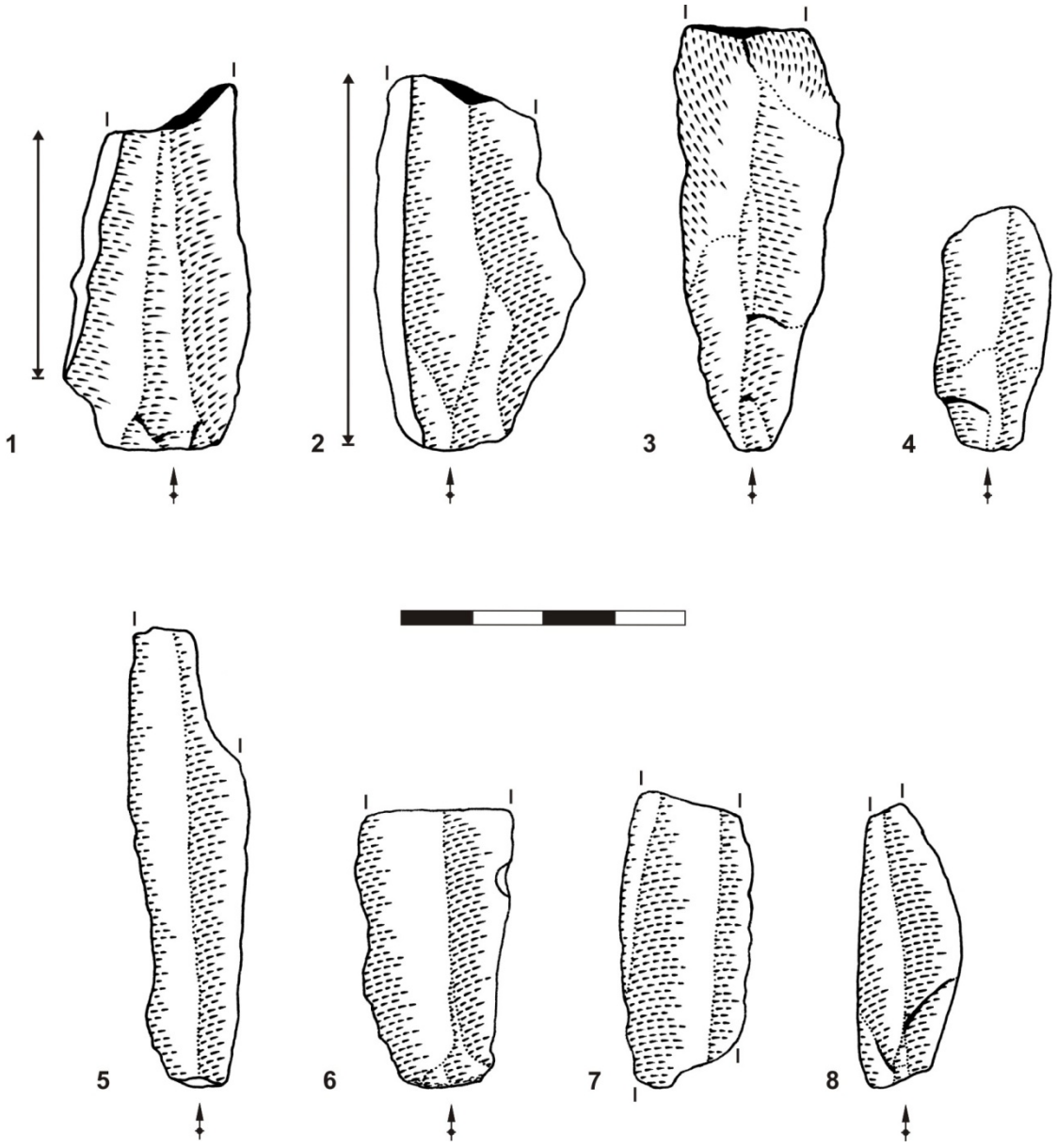

Figura IV.5.11. La Viña, nivel VIII. Productos de lascado en cuarcita: láminas. 1-2: desbordantes; 3: arista; 4-8: cortantes. Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

Su definición tipométrica se ha llevado a cabo a partir del escaso número de láminas completas recuperadas en la muestra analizada (n = 15; 3 útiles y 12 restos de talla), completando parcialmente estos datos con las informaciones obtenidas a partir de la clasificación por intervalos de longitud, anchura y espesor de los ejemplares fracturados.

		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Retoc.	Media	49,40	25,00	11,10	2,0666	2,3529
	Máx.	60,4	33,5	17,1	2,40	2,58
	Mín.	29,0	12,1	4,8	1,80	1,96
	Recuento	3	3	3	3	3
	σ	17,6850	11,3583	6,1555	0,30240	0,34235
	Asimetría	-1,716 (AN)	-1,482 (AN)	-0,219 (S)	0,942 (AP)	-1,676 (AN)
	Curtosis	-	-	-	-	-
No retoc.	Media	40,08	16,23	11,31	2,4689	1,7500
	Máx.	61,5	22,2	19,6	3,71	3,57
	Mín.	26,5	12,4	3,7	2,00	0,75
	Recuento	12	12	12	12	12
	σ	10,9731	2,9830	5,5425	0,52971	0,78762
	Asimetría	0,522 (AP)	0,639 (AP)	0,374 (S)	1,456 (AP)	1,021 (AP)
	Curtosis	-0,367 (MC)	-0,350 (MC)	-1,345 (PC)	1,629 (LC)	1,583 (LC)
General	Media	41,94	17,98	11,27	2,3884	1,8706
	Máx.	61,5	33,5	19,6	3,71	3,57
	Mín.	26,5	12,1	3,7	1,80	0,75
	Recuento	15	15	15	15	15
	σ	12,4175	6,2146	5,4366	0,51115	0,75265
ANOVA	SC inter-grupos	208,694	184,802	0,104	0,389	0,872
	SC intra-grupos	1950,023	355,903	413,689	3,269	7,058
	MC inter-grupos	208,694	184,802	0,104	0,389	0,872
	MC intra-grupos	150,002	27,377	31,822	0,251	0,543
	F	1,391	6,750	0,003	1,545	1,607
	p-valor	0,259	**0,022**	0,955	0,236	0,227
	Coeficiente η^2	**-**	**0,342**	**-**	-	-

Tabla IV.5.21. La Viña, nivel VIII. Principales variables tipométricas de las láminas completas en cuarcita: IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica). ANOVA: SC inter-grupos/intra-grupos (suma de cuadrados), MC inter-grupos/intra-grupos (media cuadrática), F (diferencia de medias de cuadrados inter-grupos e intra-grupos).

Según se recoge en la tabla IV.5.21, el espesor de estas piezas oscila entre ~4-20mm (espesor medio = 11,27; σ = 5,44), mientras su longitud se mueve en un intervalo de ~27-62mm (longitud media = 41,94mm; σ = 12,42), debiendo reseñarse que sólo uno de los ejemplares fragmentados supera el valor máximo atestiguado entre las láminas completas; por otra parte, su anchura media es de 17,98mm (σ = 6,21), predominando los soportes con valores por debajo de los 20mm (n = 12; de los cuales 6 presentan anchuras < 15mm) y con sólo un ejemplar por encima de 30mm (además, sólo un

28,6% de los fragmentos de lámina supera los 20mm de anchura). El cálculo de su índice de alargamiento aporta una media de 2,39 (σ = 0,51), situándose el valor medio de su índice de carenado en 1,87 (σ = 0,75), lo que determina que las láminas en cuarcita se definan por constituirse en su mayoría como soportes espesos: el 66,7% de los ejemplares completos ofrece un índice de carenado inferior a 2, presentando el resto valores comprendidos entre 2-4 (soportes aplanados).

El estudio comparativo entre las láminas brutas y aquellas otras que han sido transformadas en útiles se encuentra en cierta medida limitado por el escaso número de ejemplares retocados que se preservan completos (n = 3), a pesar de lo cual se pueden extraer algunos datos de interés. Así por ejemplo, en relación con el índice de alargamiento debe reseñarse el desarrollo de una importante regularidad, situándose entre 2-3 salvo en tres ejemplares (1 útil con un IA ligeramente inferior a 2 y dos láminas brutas con un IA > 3); se advierten mayores contrastes en lo que respecta al índice de carenado, dominando entre las piezas retocadas los ejemplares aplanados cuyo IC se sitúa entre 2-4 (n = 2; el ejemplar restante es espeso), mientras que las láminas brutas son mayoritariamente espesas (9 de ellas presentan un IC < 2; los 3 ejemplares restantes son aplanados).

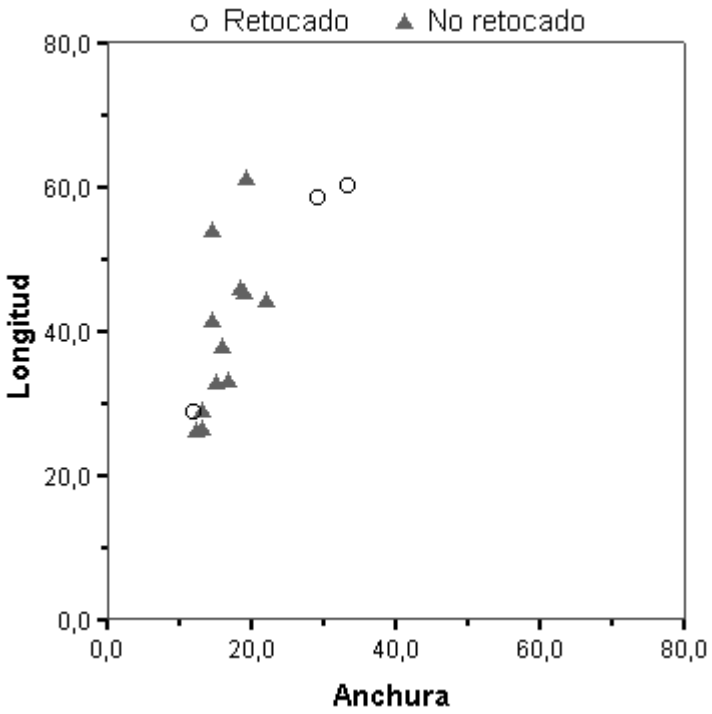

Figura IV.5.12. La Viña, nivel VIII. Diagrama de dispersión de las láminas en cuarcita retocadas y no retocadas, en función de su longitud y anchura (intervalos en mm).

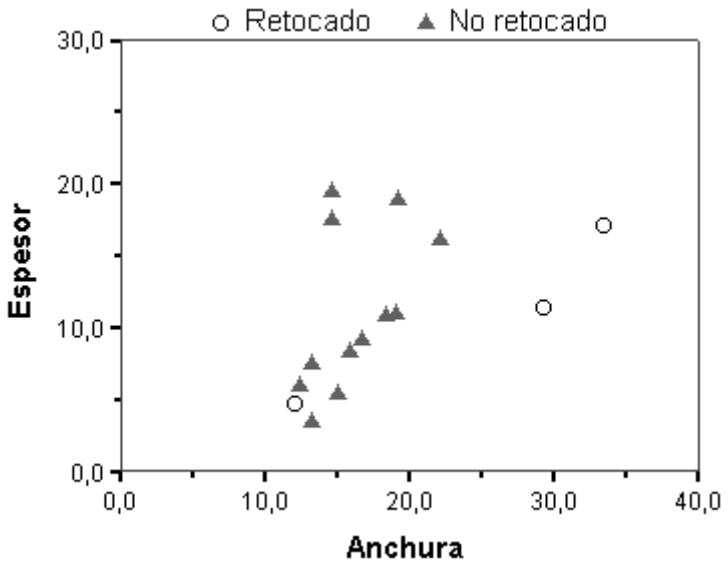

Figura IV.5.13. La Viña, nivel VIII. Diagrama de dispersión de las láminas en cuarcita retocadas y no retocadas, en función de su anchura y espesor (intervalos en mm).

Por otra parte, la tabla IV.5.21 refleja cómo la longitud y anchura medias de las láminas brutas es sensiblemente inferior a la de las retocadas, mientras que su espesor medio es sólo ligeramente superior; en este marco, la aplicación de la prueba del ANOVA y el cálculo del coeficiente η^2 indican que solamente existen divergencias significativas en relación con la anchura (p-valor = 0,022; coeficiente η^2 = 0,342), lo que sugiere una selección preferente de las láminas más anchas para la confección de útiles, si bien es cierto que el exiguo volumen de ejemplares completos obliga a relativizar el valor de estos resultados.

Todas las informaciones obtenidas a partir del estudio morfo-tecnológico y tipométrico de las láminas en cuarcita permiten incidir en la definición de los esquemas operativos laminares, que han sido ya parcialmente caracterizados a partir del estudio de las bases de lascado y de los soportes de tipo lasca. En efecto, se han reconocido en la colección algunos ejemplares de núcleos secantes orientados a la producción de soportes laminares *sensu stricto* por medio de esquemas sobre filo y prismáticos, reflejando en todo caso una gestión unipolar y conservando negativos de láminas cuyas longitudes alcanzan valores máximos de ~64mm, con anchuras comprendidas entre los ~13-20mm; estos datos resultan coherentes con la caracterización de las morfologías dorsales de las láminas en este material (mayoritariamente unipolares de sentido idéntico al eje de lascado del soporte) y con la configuración tipométrica que acaba de exponerse (la longitud máxima documentada entre los ejemplares completos es de 61,5mm, mientras que sus anchuras se concentran preferentemente por debajo de 20mm).

La reconstrucción de estos procesos de talla puede llevarse a cabo en gran medida a partir de los rasgos tecnológicos de los productos de lascado, siempre en relación con las características observadas en las bases de lascado laminares. Así, según se ha señalado, la explotación de la superficie de lascado se ejecuta preferentemente a partir de un plano de percusión principal (siendo muy exiguo el volumen de láminas con morfologías dorsales bipolares, transversales o radiales-subradiales) que no parece haber sido objeto de una preparación sistemática: el índice liso-cortical domina ampliamente en todos los subgrupos tecnológicos de las láminas en cuarcita, lo que concuerda bien con lo señalado para las plataformas de percusión de los núcleos conservados; por otra parte, las tareas de reavivado de esta plataforma han quedado atestiguadas gracias a la recuperación en el estrato de 3 tabletas de núcleo laminar. En lo que respecta a la labores de preparación, limpieza y mantenimiento de las convexidades de la tabla de lascado, éstas aparecen claramente testimoniadas a través de categorías tecnológicas como las aristas laminares, láminas desbordantes y flancos de núcleo laminar, pudiendo vincular también a estos procesos otras morfologías de lascas cortantes y desbordantes.

Es importante recordar, por último, que algunos de los núcleos recuperados en este nivel combinan negativos de tipometría laminar y microlaminar lo que, unido a la presencia importante de láminas con anchuras inferiores a 15mm, podría estar indicando el desarrollo de procesos de producción integrada (paralela o progresiva) de ambos tipos de formatos.

-Grupo tecnológico 3. Laminillas: dentro de la muestra analizada para este trabajo se contabilizan sólo 56 laminillas en cuarcita, lo que determina que este conjunto represente sólo un 11,5% de los productos de lascado en esta materia prima y un 19% del total de soportes microlaminares identificados en la muestra, debiendo tener presente que éstos mantienen una relación directa o positiva con los materiales silíceos e inversa con la cuarcita.

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Corticales				5	9,1	100,0	5	8,9
Desbordantes				13	23,6	100,0	13	23,2
Aristas				3	5,5	100,0	3	5,4
Cortantes	1	100,0	2,9	34	61,8	97,1	35	62,5
Total	**1**	**100,0**	**1,8**	**55**	**100,0**	**98,2**	**56**	**100,0**

Tabla IV.5.22. La Viña, nivel VIII. Distribución de las laminillas retocadas y no retocadas en cuarcita, por subgrupos tecnológicos.

Entre ellas se incluye una sola pieza clasificable tipológicamente, de tal forma que las laminillas en cuarcita aportan sólo un 0,3% de los útiles de la colección; por otra parte, este escaso porcentaje de ejemplares retocados incita a considerar que estos soportes debieron ser utilizados en gran medida en estado bruto. Tal como se observa en la tabla IV.5.22, las laminillas cortantes conforman un 62,5% de la serie (n = 35), siendo mucho menor la proporción de desbordantes (n = 13; 23,2%), corticales (n = 5; 8,9%) y aristas (n = 3; 5,4%).

La caracterización morfo-tecnológica y tipométrica de estos elementos se expone en las páginas siguientes.

-Laminillas corticales: representan, con 5 ejemplares, un 8,9% de los soportes microlaminares en cuarcita, preservándose todas ellas en estado bruto. Se trata en todo caso de elementos semicorticales, presentando dos de ellos al menos el 50% de su cara dorsal cubierta por córtex, mientras en las tres piezas restantes la superficie cortical es inferior al 50% (2 LML ≥ 50% y 3 LML <50%). Los negativos dorsales de las piezas semicorticales < 50% siguen siempre una dirección longitudinal respecto al eje de extracción del soporte, si bien su sentido sólo ha podido establecerse en dos de ellas, siendo respectivamente unipolares de sentido idéntico al eje de lascado y unipolares de sentido opuesto; por otra parte, los restos corticales se encuentran siempre lateralizados en posición izquierda. El talón se conserva sólo en dos ejemplares, siendo en ambos de tipo liso (índice liso-cortical: 100).

-Laminillas desbordantes: su recuento suma 13 ejemplares (23,2% de las laminillas en cuarcita), todos ellos conformados como restos de talla.

Dentro de este subgrupo existe una destacada preeminencia de las laminillas con dorso (12 LMLdl) frente a las sobrepasadas (1 LMLsl), documentándose entre ellas una lateralización mayoritaria del dorso sobre el lateral derecho (n = 8; 66,7% de las laminillas con dorso); es interesante atender también a la ausencia de laminillas con dorso cortical, lo que indica un cierta preocupación por la preparación de los flancos laterales de la tabla de lascado de los núcleos microlaminares. En relación con las morfologías de sus caras superiores, debe reseñarse en primera instancia la identificación de 5 ejemplares con negativos longitudinales cuyo sentido no es posible determinar con precisión (38,5% de indeterminadas), adquiriendo relevancia entre el resto las morfologías unipolares de sentido idéntico al eje de lascado del soporte (n = 4; 30,8% del total y 50% de las determinadas), si bien también es significativo el porcentaje de radiales-subradiales (n = 3; 23,1% del total y 37,5% de las determinadas), situándose en último término las bipolares (n = 1; 7,7% del total y

12,5% de las determinadas). Si se presta atención a los tipos de talón se comprueba cómo éste es liso en todos los ejemplares en que se conserva completo (Í. liso-cortical: 100).

-Laminillas de arista: los elementos microlaminares de arista conforman el subgrupo tecnológico más reducido, con sólo 3 piezas de este tipo (5,4% de las laminillas en cuarcita. Todas ellas se constituyen como restos de talla). Dos de ellas desarrollan una morfología desbordante, con dorso axial lateralizado en ambos casos hacia la derecha, siendo el tercer ejemplar de tipo cortante; por otra parte, sólo una de ellas conserva su talón, que se define como puntiforme (Í. liso-cortical: 100).

-Laminillas cortantes: tal como se ha especificado previamente, el subgrupo de las cortantes aporta un 62,5% de las laminillas en cuarcita (n = 35), incluyendo el único soporte de este tipo que ha sido transformado en útil.

Todos estos elementos muestran negativos dorsales longitudinales al eje de extracción del soporte, si bien en un 45,7% de los casos no ha podido determinarse el sentido de los mismos (16 LMLi); entre el resto predominan los elementos con negativos de sentido idéntico al eje de lascado del soporte, incluyendo la totalidad de las piezas clasificadas como laminillas unipolares (n = 17; 48,6% del total y 89,5% de las determinadas), siendo mucho menor el recuento de morfologías bipolares (n = 2; 5,7% del total y 10,5% de las determinadas). Con respecto a los tipos de talón documentados, debe reseñarse nuevamente la completa ausencia de tipos diedros y facetados (Í. liso-cortical: 100), siendo especialmente numerosos los de carácter liso, que representan un 58,3% de los talones que se conservan completos (tabla IV.5.23).

	CORTICAL			DESBORDANTE			ARISTA			CORTANTE			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Cortical										1	7,1	100,0	1	4,5
Liso	2	100,0	14,3	5	100,0	35,7				7	50,0	50,0	14	63,6
Lineal										3	21,4	100,0	3	13,6
Puntiforme							1	100,0	50,0	1	7,1	50,0	2	9,1
Roto										2	14,3	100,0	2	9,1
Total	**2**	**100,0**	**9,1**	**5**	**100,0**	**22,7**	**1**	**100,0**	**4,5**	**14**	**100,0**	**63,6**	**22**	**100,0**

ÍNDICES	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Liso-cort.	2	100,0	10,0	5	100,0	25,0	1	100,0	5,0	12	100,0	60,0	20	100,0

Tabla IV.5.23. La Viña, nivel VIII. Clasificación morfológica de los talones de las laminillas en cuarcita, según subgrupos tecnológicos. Sólo 22 laminillas en cuarcita conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

Por otra parte, las laminillas en cuarcita se definen de modo genérico por desarrollar un eje longitudinal preferentemente rectilíneo (n = 47; 83,9%. El resto de piezas se desvía hacia derecha o izquierda, que representan respectivamente un 12,5% y un 3,6% de los ejemplares), mientras que su perfil es recto en un 62,5% de los casos (n = 35), adquiriendo menor importancia los ejemplares torcidos (26,8%) y curvos (10,7%); además, la proporción de secciones triangulares es la más elevada, con una gran diferencia respecto al resto (83,9% triangulares, 10,7% redondeadas y 5,4% trapezoidales). En lo que concierte a la delineación de sus bordes, son especialmente numerosos los ejemplares de tipo cóncavo-convexo y recto-recto (cada una de estas combinaciones alcanza un 28,6%), si bien es también destacado el recuento de laminillas con ambos bordes convexos (26,8%).

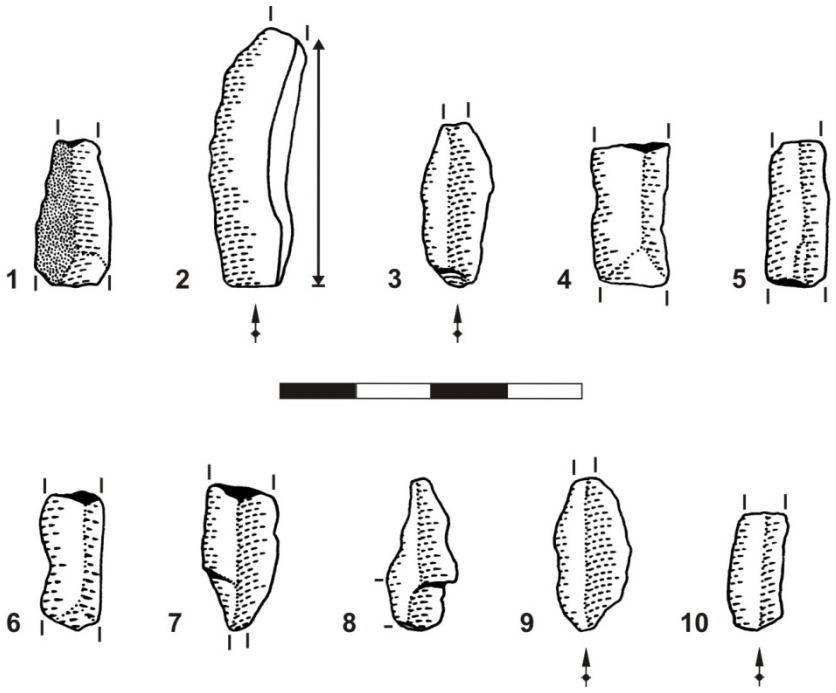

Figura IV.5.14. La Viña, nivel VIII. Productos de lascado en cuarcita: laminillas. 1: cortical; 2: desbordante; 3-10: cortantes. Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

Desde el punto de vista tipométrico, el alto porcentaje de soportes fragmentados impone una restricción importante para su definición, ya que sólo 4 de las laminillas brutas se conservan completas o con meras fracturas marginales; en este marco, resulta fundamental atender a los datos aportados por los fragmentos recuperados, los cuales han sido clasificados por intervalos de longitud, anchura y espesor, aportando algunas informaciones relevantes que complementan las obtenidas a partir de las piezas completas:

-Laminillas completas (n = 4. Tabla IV.5.24): estos elementos ofrecen una marcada regularidad con respecto a sus índices de alargamiento y carenado, situándose sus medias respectivas en 2,8 (σ = 0,4) y 1,8 (σ = 0,35). Por otro lado, sus valores dimensionales básicos permiten distinguir dos módulos diferentes:

-Dos de estas piezas tienen una longitud ligeramente inferior a los 15mm, situándose su anchura entre 5-7mm y manteniéndose su espesor en torno a los 3mm.

-Los dos soportes restantes muestran longitudes de entre ~28-33mm, mientras sus anchuras rondan los ~10-11mm y sus espesores oscilan entre ~5-7mm.

-Laminillas fragmentadas (n = 52; todas ellas conformadas como fragmentos transversales): sólo un 17,3% ofrece longitudes superiores a 20mm (n = 9; 8 de ellos se sitúan entre 20-30mm, con sólo una pieza situada entre 30-40mm), mientras que sus anchuras se concentran por debajo de los 10mm (n = 38; 73,1%. Ello implica que un 26,9% de las laminillas fragmentadas muestren anchuras comprendidas entre 10-12mm); su espesor es en todo caso inferior a 10mm.

	LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Media	22,7	8,03	4,58	2,795	1,802
Máx.	33,3	10,5	7,1	3,26	2,13
Mín.	14,6	5,0	3,0	2,33	1,48
Recuento	4	4	4	4	4
σ	9,432	2,748	1,879	0,396	0,353

Tabla IV.5.24. La Viña, nivel VIII. Principales variables tipométricas de las laminillas completas en cuarcita. IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica).

La configuración de las piezas fragmentadas como elementos exclusivamente transversales limita las conclusiones extraíbles en relación con la longitud de este tipo de piezas, si bien los ejemplares completos informan de la convivencia de laminillas muy cortas (longitud < 15mm) con otras cuya longitud oscila en torno a los 30mm. Por otra parte, se puede concluir con suficiente certeza que los soportes microlaminares en cuarcita se definen mayoritariamente por presentar anchuras inferiores a los 10mm, si bien ha podido atestiguarse también un porcentaje menor de laminillas cuyas anchuras superan ligeramente este valor y que, por tanto, se encuentran muy próximas a las dimensiones laminares *sensu stricto*; este dato viene a sumarse así a lo señalado en relación con las láminas propiamente dichas (un 40% de ellas ofrece anchuras < 15mm) y con las bases de lascado laminares/microlaminares, reforzando la idea del desarrollo de un proceso de producción integrada de ambos tipos de soporte. No obstante, debe recordarse la recuperación en el estrato de algunas bases

de lascado sobre filo (quizás también prismáticas y mixtas) que parecen orientadas desde su configuración inicial hacia la producción autónoma de laminillas y cuyas tablas de lascado muestran características coherentes con los rasgos tipométricos y morfológicos documentados en estos soportes.

En su conjunto, las informaciones obtenidas indican que la producción de laminillas en cuarcita se ejecutó preferentemente mediante percutores blandos orgánicos y a partir de un plano de percusión principal (núcleos de gestión unipolar y dominio de las morfologías unipolares de sentido idéntico al eje de lascado del soporte), el cual no fue sometido a procesos de preparación o acondicionamiento en exceso cuidados (Í. liso-cortical: 100), estando testimoniado su reavivado gracias a la identificación de 4 tabletas de núcleo microlaminar. Como es lógico, las labores de configuración inicial de estos núcleos y de mantenimiento de las convexidades de la superficie de lascado pudieron dar lugar a la obtención de diversos productos de tipo lasca (corticales, desbordantes o cortantes; debiendo destacarse en este sentido la aparición de una lasca fronto-lateral), si bien el control de carenado/cintrado se llevó a cabo principalmente por medio de la definición y extracción de elementos microlaminares de arista y de laminillas desbordantes.

IV.5.2.3. Desechos de talla:

Con 1148 ejemplares, los elementos de desecho de talla en cuarcita engloban el 69,4% de la serie de objetos transformados-tallados en esta materia prima y un 54% del volumen total representado por esta clase tecnológica. Predominan ampliamente entre ellos las lascas inferiores a 25mm, que componen un conjunto de 840 soportes (73,2% de los desechos de talla en cuarcita), mientras los fragmentos indeterminados suman 308 piezas (26,8% de los desechos de talla en este material); es importante puntualizar, además, que 12 de estos elementos han podido ser clasificados tipológicamente: 6 lascas inferiores a 25mm y 6 fragmentos indeterminados.

IV.5.3. OBJETOS TRANSFORMADOS-TALLADOS: SÍLEX.

Se han contabilizado dentro de la muestra estudiada para este trabajo 1213 piezas en materiales silíceos, representando un 39,1% de la serie de objetos transformados-tallados; entre ellas se reconocen 407 productos de lascado (33,6%), 32 bases de lascado (2,6%. Incluye 20 productos-base de lascado) y 774 desechos de talla (63,8%).

	n	%
Piedramuelle	294	24,2
Piloña	212	17,5
C. Montaña	1	0,1
Flysch	2	0,2
Indeterminado	135	11,1
Indet. alterado	569	46,9
Total	**1213**	**100,0**

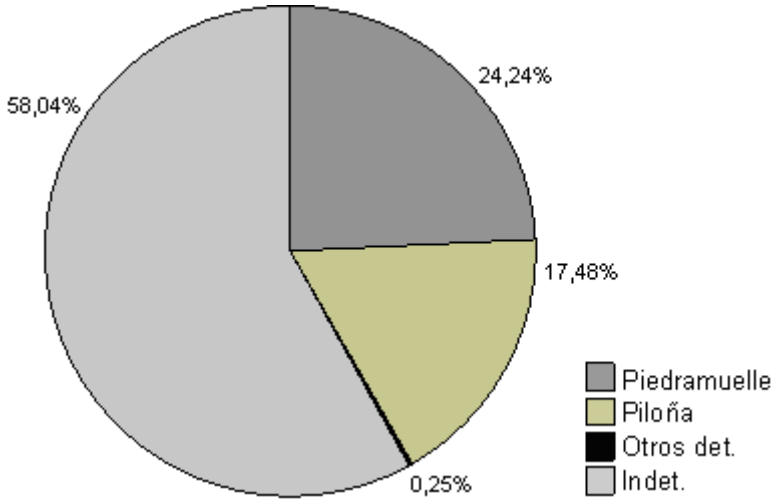

Tabla IV.5.25. La Viña, nivel VIII. Distribución de las piezas en sílex por variedades silíceas. A la derecha se muestra la distribución de los grandes grupos silíceos diferenciados: sílex de Piedramuelle, sílex de Piloña, otros sílex determinados (sílex de la caliza de montaña y Flysch) y sílex indeterminados.

Según se recoge en la tabla IV.5.25 y en el correspondiente gráfico de sectores, los sílex indeterminados *sensu lato* representan un 58% de la serie, destacando muy especialmente el volumen de piezas cuya variedad no ha podido identificarse como consecuencia de su elevado grado de alteración química (n = 526; 43,4%) o térmica (n = 43; 3,5%). Este conjunto incluye 208 productos de lascado, 5 bases de lascado (3 de ellas configuradas sobre productos de lascado) y 491 desechos de talla y, de un modo semejante a lo señalado para los niveles previamente analizados, debe considerarse que una proporción importante de ellos podría corresponderse en realidad con alguno de los tipos silíceos reconocidos en la colección –esencialmente Piedramuelle–, si bien sus características macroscópicas y/o su estado de conservación impiden certificar su atribución.

En este contexto, sólo un 42% de los materiales silíceos ofrece argumentos macroscópicos suficientes para determinar con precisión la variedad silícea a la que pertenecen (n = 509), predominando entre ellos los sílex de Piedramuelle (n = 294) y Piloña (n = 212), con una representación testimonial de otras variedades como el sílex de caliza de montaña (1 único desecho de talla) o el Flysch (1 desecho de talla y 1 producto de lascado). Resulta de interés, pues, detenerse brevemente en la configuración tecnológica básica y en la caracterización genérica de los dos tipos silíceos principales:

-Sílex de Piedramuelle (n = 294; 24,2%): con esta variedad de captación semi-local se corresponden 108 productos de lascado (36,7%), 20 bases de lascado (6,8%.

Incluye 13 productos-base de lascado) y 166 desechos de talla (56,5%); la serie así configurada representa un 57,8% de los objetos silíceos cuyo tipo ha podido ser establecido con claridad y un 9,5% de los objetos transformados-tallados de la muestra estudiada[37], siendo el segundo material más abundante por detrás de la cuarcita. El análisis de los productos de lascado informa de un índice de corticalidad del 15,7% (n = 17), del desarrollo destacado de alteraciones sin y/o post-sedimentarias (~74%; siendo singularmente abundantes los procesos químicos, que afectan a ~71% de los productos de lascado en Piedramuelle) y de una presencia importante de accidentes internos (~84%), resultando habitual la aparición de diaclasas, impurezas y geodas.

-Sílex de Piloña (n = 212; 17,5%): aporta un 17,5% de la serie silícea, englobando 90 productos de lascado (42,5%), 7 bases de lascado (3,3%. Incluye 4 productos-base de lascado) y 115 desechos de talla (54,2%); el conjunto en sílex de Piloña representa así un 41,7% de las piezas silíceas de variedad determinada y un 6,8% del total de objetos transformados-tallados[38]. El índice de corticalidad calculado a partir de los productos de lascado es del 20% (18 de las piezas pertenecientes a dicha clase tecnológica conservan restos de córtex sobre su cara dorsal, talón y/o dorso), mientras que sólo ~6% de ellos se ve afectado de manera importante por procesos químicos o térmicos, de tal forma que el desarrollo de alteraciones es muy inferior al testimoniado en Piedramuelle; por último, debe reseñarse que ~27% de los productos de lascado en esta variedad silícea muestra impurezas, siendo menor la presencia de otros accidentes internos como las diaclasas.

	PIEDRAMUELLE			PILOÑA			OTROS DET.[I]			INDET.			TOTAL	
	n	%col	%fil	n	%col	%fil	n	%col	%fil	n	%col	%fil	n	%col
PL	108	36,7	26,5	90	42,5	22,1	1	33,3	0,2	208	29,5	51,1	407	33,6
BL	7	2,4	58,3	3	1,4	25,0				2	0,3	16,7	12	1,0
PBL	13	4,4	65,0	4	1,9	20,0				3	0,4	15,0	20	1,6
DT	166	56,5	21,4	115	54,2	14,9	2	66,7	0,3	491	69,7	63,4	774	63,8
Total	**294**	**100,0**	**24,2**	**212**	**100,0**	**17,5**	**3**	**100,0**	**0,2**	**704**	**100,0**	**58,0**	**1213**	**100,0**

[I] Incluye sílex de caliza de montaña y sílex Flysch.

Tabla IV.5.26. La Viña, nivel VIII. Clasificación tecnológica de la serie analizada de objetos transformados-tallados por principales grupos silíceos. PL: productos de lascado; BL: bases de lascado; PBL: productos-base de lascado; DT: desechos de talla.

[37] Este porcentaje asciende hasta el 12,3% si se tienen en cuenta únicamente los materiales que han podido determinarse con plena seguridad (n = 2396; excluyendo, por tanto, los sílex indeterminados).

[38] Supone un 8,8% del conjunto de objetos transformados-tallados cuya materia prima ha podido determinarse con precisión (n = 2396; excluyendo, por tanto, los sílex indeterminados).

Al igual que en los estratos X y IX, el análisis tecnológico de los objetos transformados-tallados sobre materiales silíceos se llevará a cabo de forma global, tratando de resaltar las peculiaridades más importantes observadas entre los conjuntos de las variedades de Piedramuelle y Piloña.

IV.5.3.1. Bases de lascado:

Los núcleos en sílex componen una serie de 32 elementos que representan un 58,2% del conjunto global de bases de lascado reconocidas en la serie lítica; dominan ampliamente entre ellos las piezas configuradas en la variedad de Piedramuelle, que aporta un total de 20 ejemplares (62,5% de los núcleos silíceos), seguidas a gran distancia por las piezas en Piloña (n = 7; 21,9%) y en tipos silíceos indeterminados (n = 5; 15,6%). Se destaca aquí la importancia adquirida por los ejemplares secantes sobre filo, que suponen un 43,8% del total de núcleos en sílex (n = 14) y superan ampliamente la representación del resto de tipos: 7 prismáticos (21,9%), 3 núcleos sobre frente (9,4%), 3 mixtos (9,4%) y 5 indeterminados (15,6%; incluyendo un nódulo testado y 4 indeterminados-*débris*).

-Núcleos sobre frente: las bases de lascado silíceas encuadrables en este tipo ascienden a 3 ejemplares (9,4% de los núcleos en sílex), estando configurados dos de ellos sobre productos de lascado en sílex de Piedramuelle, mientras que el restante se corresponde con un fragmento indeterminado en sílex de Piloña; ninguno de estos elementos conserva restos residuales de córtex sobre su superficie. El objetivo de la talla lítica es en todos los casos la producción microlaminar, pudiendo resumirse los principales rasgos tecnológicos de este tipo de núcleos de la forma siguiente:

-Superficie de lascado: se dispone siempre sobre b/c (un ejemplar muestra dos áreas de explotación opuestas sobre b/c y b'/c', llegando a comunicar entre sí debido a los levantamientos laterales de acondicionamiento del cintrado), formando un ángulo de entre ~60-85º respecto al plano de percusión. Su morfología es cuadrada/rectangular en dos de los núcleos y triangular en el restante, presentando una longitud que oscila entre ~22-26mm y conservando negativos de laminillas de perfil mayoritariamente curvo y cuyas anchuras oscilan entre los 5-11mm; se refleja en ellas una gestión unipolar en la que las tareas de control de las convexidades se llevan a cabo principalmente mediante la extracción de lascas fronto-laterales y laminillas desbordantes, siendo importante reseñar que en uno de los ejemplares se recurre al plano opuesto al de percusión en el transcurso de estas labores de acondicionamiento.

-Plano de percusión: ninguna de las piezas muestra evidencias de preparación de la plataforma de percusión que, tal como corresponde a la definición de los núcleos sobre frente, se localiza siempre en a/b.

Las dimensiones medias finales de los núcleos sobre frente en sílex son de 38,9mm de longitud (σ = 10,3) por 33,5mm de anchura (σ = 12,4) y 24,2mm de espesor (σ = 0,6), calculándose un volumen final medio de 33357,26mm^3 (σ = 20954,13). En todos los casos su abandono aparece vinculado con el desarrollo de accidentes de talla en un momento ya relativamente avanzado de su explotación y que se asocian en todos los ejemplares a intentos fracasados de acondicionar las convexidades de la superficie de lascado.

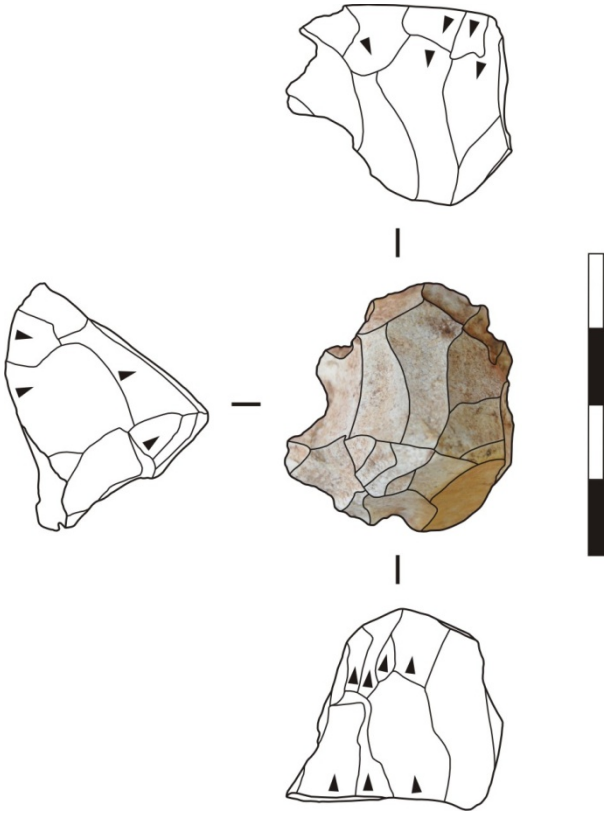

Figura IV.5.15. La Viña, nivel VIII. Bases de lascado en sílex: núcleos sobre frente.

-Núcleos sobre filo: representan un 43,8% de las bases de lascado en sílex (n = 14), superando ampliamente el resto de tipos identificados; entre ellas se contabilizan 8 ejemplares en Piedramuelle (57,1%), 2 en Piloña (14,3%) y 4 en variedades silíceas indeterminadas (28,6%). Para su configuración se seleccionan preferentemente productos de lascado, con un total de 10 núcleos sobre filo elaborados sobre este tipo de soporte (71,4%; 5 en Piedramuelle, 2 en Piloña y 3 en sílex indeterminado), identificándose sólo 2 elementos sobre nódulo/plaqueta (en Piedramuelle y sílex

indeterminado por alteración) y otros 2 sobre fragmento indeterminado (ambos en Piedramuelle); siete de estas bases de lascado muestran restos residuales de corteza, los cuales se sitúan generalmente en uno de los flancos de la tabla de lascado (n = 6) y subsidiariamente sobre el plano de percusión (n = 1).

Todos los núcleos sobre filo en sílex se orientan hacia la producción de soportes laminares/microlaminares, pero no siempre es posible determinar el objetivo preciso de esta explotación, bien sea porque han sido abandonados en un momento temprano de su configuración (n = 1) o porque conservan negativos de tipometría tanto laminar como microlaminar (n = 5), un hecho que podría estar indicando el desarrollo de un esquema continuo en la producción de este tipo de soportes; en este marco, sólo 8 de estas bases de lascado parecen destinarse desde un primer momento a la obtención de laminillas (5 en Piedramuelle, 1 en Piloña y 2 en sílex indeterminado). En lo que respecta a los subtipos, se testimonia una repartición bastante equitativa entre los núcleos sobre filo de tipo I (n = 6) y los de tipo II (n = 8; dos de ellos combinan dos superficies de lascado dispuestas en a/c y 'a/c'), con una distribución idéntica en el caso de las bases de lascado microlaminares (4 ejemplares de cada subtipo).

La tabla de lascado adquiere una morfología preeminentemente rectangular, con escasos ejemplares en que los flancos laterales convergen distalmente (morfología triangular; n = 4), y su gestión es mayoritariamente unipolar, atestiguándose sólo 3 núcleos en los que se desarrolla una explotación bipolar propiamente dicha (1 microlaminar en Piedramuelle, 1 microlaminar en Piloña y 1 laminar/microlaminar en sílex indeterminado); el control de carenado/cintrado queda reflejado con frecuencia en la extracción de láminas/laminillas desbordantes y en la definición de aristas distales o laterales, debiendo reseñarse igualmente la aparición de una pieza con escotadura distal (respecto a la superficie de lascado) que limitó la longitud de los levantamientos. El estudio de los negativos conservados en las superficies de lascado de los ejemplares microlaminares informa de la obtención de laminillas de perfil prioritariamente recto o ligeramente curvo y módulos diversos: en algunos núcleos se mantienen por debajo de los 25mm de longitud y entre 2-5mm de anchura, mientras otros proporcionan soportes de hasta 30-36mm de longitud y 8-11mm de anchura; por su parte, los núcleos laminares/microlaminares conservan negativos de mayor longitud (entre ~30-50mm) y cuyas anchuras no son excesivamente elevadas, manteniéndose las más altas ligeramente por encima de los 12mm.

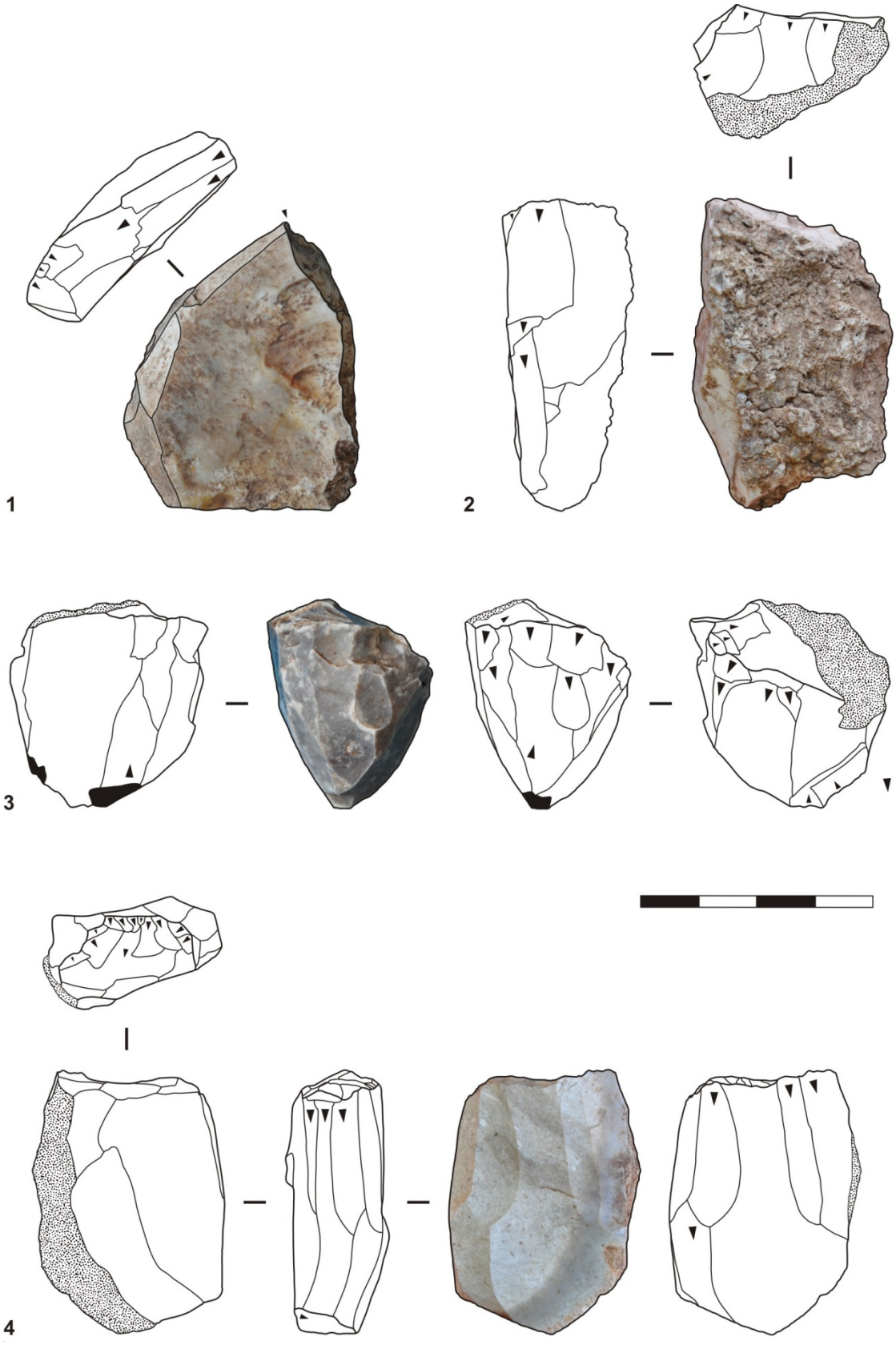

Figura IV.5.16. La Viña, nivel VIII. Bases de lascado en sílex: núcleos sobre filo.

El plano de percusión tiende a ser de tipo buril (generalmente de tipo liso-buril, con sólo un ejemplar facetado como consecuencia de la ejecución de varios levantamientos burinantes), liso (a veces regularizado con la extracción de una lasca corta) o bien facetado debido a su regularización mediante el levantamiento de pequeñas lasquitas, siendo escasa la aparición de verdaderas plataformas truncadas. Si se atiende, por último, a las razones que causaron el abandono de estos núcleos, debe destacarse la importancia adquirida por el desarrollo de accidentes de talla, ligados con frecuencia a otros factores como los accidentes internos o el mal control de carenado/cintrado; su volumen medio final es de 36184,83mm^3 (σ = 23192,30), con unos valores medios de 45,9mm de longitud (σ = 10,8) por 33,8mm de anchura (σ = 10,5) y 21,3mm de espesor (σ = 7,6).

-Núcleos prismáticos: su recuento asciende a 7 ejemplares, constituyendo así el segundo tipo más abundante entre las bases de lascado silíceas, si bien su representación se mantiene muy por debajo de la ofrecida por los núcleos sobre filo (suponen, respectivamente, un 21,9% y un 43,8%). Entre las variedades silíceas sobresale claramente la de Piedramuelle, que aporta 5 núcleos de este tipo (71,4%), completándose el conjunto con una pieza en sílex de Piloña y otra en una variedad indeterminada por alteración química.

En lo que respecta al tipo de soporte, éste ha podido reconocerse con precisión en 4 elementos, los cuales se configuran sobre producto de lascado (3 en Piedramuelle y 1 en Piloña), mientras que los tres restantes se clasifican como fragmentos indeterminados (2 en Piedramuelle y 1 en sílex indeterminado). Por otra parte, debe apuntarse que sólo dos de estas bases de lascado conservan restos residuales de corteza, que afectan en ambos casos a una superficie inferior al 32% del soporte: el primero de estos ejemplares se conforma sobre un fragmento indeterminado en sílex de Piedramuelle en que el córtex no afecta a ninguno de los planos interesados del núcleo; el segundo se corresponde con un ejemplar sobre lasca de sílex de Piloña que fue abandonado en los momentos iniciales de su explotación, localizándose la corteza sobre uno de los flancos de la superficie de lascado.

A excepción de esta última pieza, cuyo temprano desecho impide reconocer con certeza su orientación productiva, el resto se destina con claridad hacia la obtención de elementos laminares/microlaminares, contabilizándose un núcleo laminar *sensu stricto* en sílex de Piedramuelle, tres microlaminares (2 en Piedramuelle y 1 en sílex indeterminado) y dos para los cuales se reconoce una explotación laminar *sensu lato*, no ofreciendo argumentos suficientes para precisar el objetivo principal del

proceso de talla (ambos en Piedramuelle). Por otra parte, la organización de las superficies del núcleo es variada, existiendo una distribución muy aproximada entre los ejemplares que aprovechan el eje mayor del soporte o eje 'a' (prismáticos de tipo I y III) y aquellos otros que explotan el eje intermedio o eje 'b' (prismáticos de tipo II y IV): 2 prismáticos de tipo I (ambos en Piedramuelle), 2 prismáticos de tipo II (en Piedramuelle y Piloña), 2 prismáticos de tipo III (en Piedramuelle y sílex indeterminado) y 1 prismático de tipo IV (en Piedramuelle); a pesar de ello, resulta de interés advertir cómo en todos los núcleos orientados hacia la producción microlaminar la superficie de lascado se dispone sobre el eje mayor (un prismático I y dos prismáticos III), y lo mismo ocurre con la base de lascado destinada a la obtención de láminas propiamente dichas (prismático I).

La plataforma de percusión de este tipo de núcleos presenta mayoritariamente una morfología lisa sin evidencias de preparación previa, con sólo un ejemplar en que el plano ha sido regularizado por medio de la extracción de una lasca corta (acondicionamiento/reacondicionamiento), y otros dos que adquieren un carácter facetado derivado del levantamiento de una serie de lasquitas. Por su parte, la superficie de lascado es siempre cuadrada o rectangular y se explota preferentemente de manera unipolar (sólo un núcleo microlaminar en Piedramuelle muestra una gestión claramente bipolar), de modo tal que el plano opuesto al de percusión se reserva generalmente para la ejecución de algunas labores de control del carenado/cintrado, las cuales conllevan a menudo la extracción de láminas/laminillas desbordantes, lascas cortantes o desbordantes, flancos de núcleo y elementos de arista, siendo de interés dejar constancia de que algunos ejemplares conservan aún evidencias de la configuración de aristas laterales; en lo que se refiere a los valores tipométricos de los soportes obtenidos, el núcleo laminar refleja la obtención de láminas de hasta ~53mm de longitud por 12-13mm de anchura, mientras que los ejemplares microlaminares conservan negativos de laminillas de entre 25-36mm de longitud y 5-10mm de anchura.

Las causas de abandono de estas bases de lascado se relacionan principalmente con el surgimiento de accidentes de talla en un momento avanzado-medio de su aprovechamiento, vinculados a menudo con una gestión deficiente de las convexidades o con la presencia de accidentes internos (impurezas, geodas, diaclasas). Sus dimensiones finales medias son de 41mm de longitud (σ = 16,7) por 31,3mm de anchura (σ = 9,7) y 24,2mm de espesor (σ = 8,1), calculándose un volumen final medio de 39396,47mm^3 (σ = 35764,24).

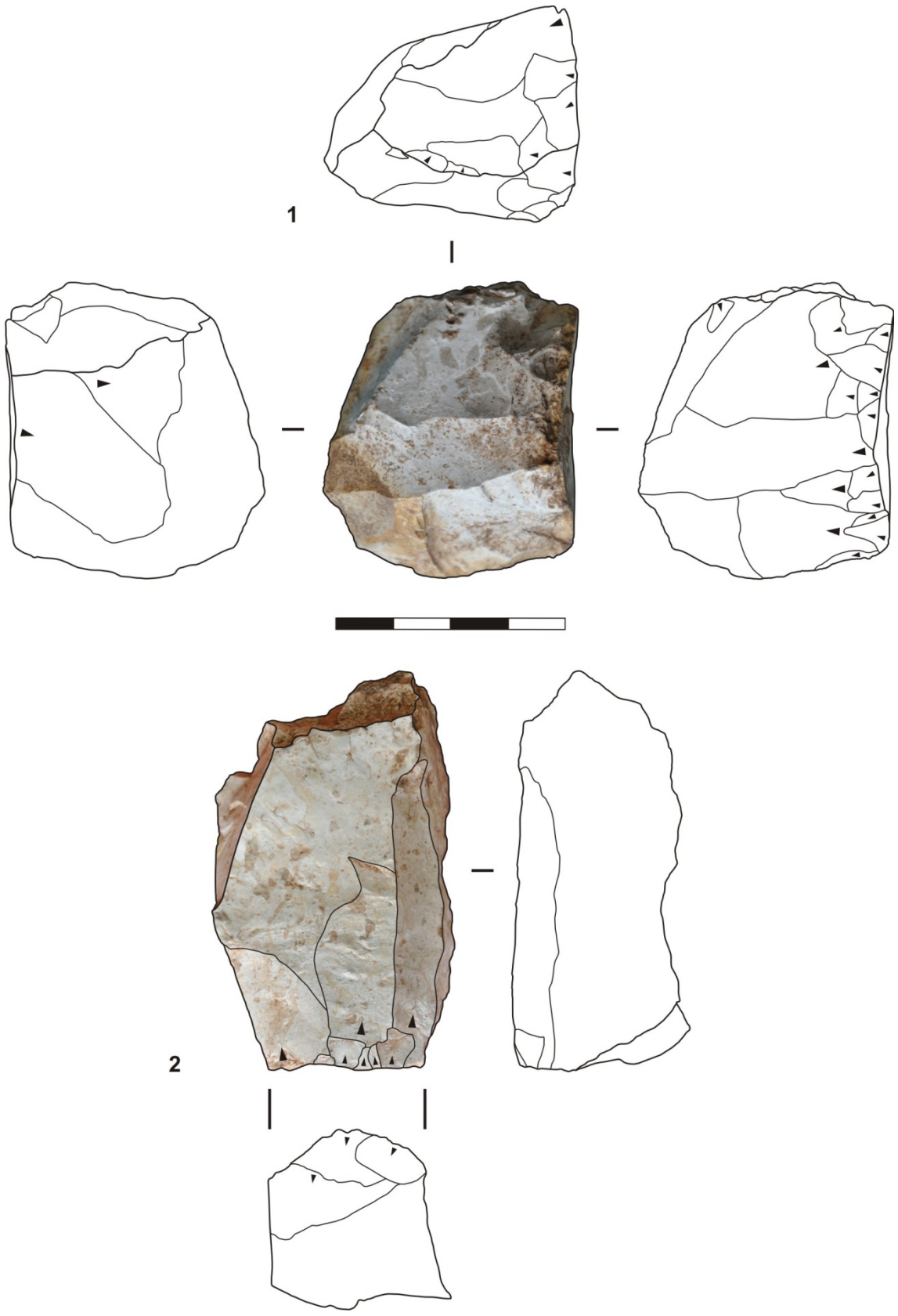

Figura IV.5.17. La Viña, nivel VIII. Bases de lascado en sílex: núcleos prismáticos.

-Núcleos mixtos: se conservan tres bases de lascado silíceas definidas por la combinación de dos modalidades de lascado autónomas sobre su superficie (9,4% de los núcleos en sílex), estando todas ellas configuradas sobre la variedad de Piloña.

-Mixto 1: fragmento indeterminado de pequeñas dimensiones (volumen = 15963,26mm^3), sin restos de córtex sobre su superficie. Se desarrolla en él una explotación sobre frente de tipo I (plano de percusión liso) y una explotación sobre filo de tipo II (plano de percusión microfacetado), estando orientadas hacia la obtención de laminillas cortas y estrechas (< 25mm de longitud por 5-8mm de anchura).

-Mixto 2: se trata nuevamente de un pequeño fragmento indeterminado (volumen = 13938mm^3) que conserva en este caso una superficie cortical remanente inferior al 32%. Se combina aquí una explotación prismática de tipo II (plano de percusión regularizado mediante una lasca corta) con otra sobre filo de tipo I (plano de percusión reacondicionado mediante la extracción de microlascas); las dos superficies de lascado presentan evidencias de extracciones de morfología microlaminar, si bien es cierto que los últimos levantamientos se conforman como lascas cortas.

-Mixto 3: configurado sobre lasca cortical (< 32% de córtex), presenta un tamaño final muy reducido (volumen = 9811,51mm^3). Su estudio revela el desarrollo inicial de una explotación microlaminar sobre frente de tipo II en la que se obtienen laminillas de hasta 15mm de longitud a partir de una plataforma de percusión acondicionada por medio de la extracción de dos pequeñas lascas; el mal control de carenado/cintrado deriva en el surgimiento de accidentes de talla que llevan a intentar una explotación sobre filo de tipo II en la que, sin embargo, no logran obtenerse más que dos lasquitas inferiores a 25mm desde un plano de percusión regularizado por medio de una lasca corta.

Todas estas bases de lascado han sido abandonadas en una fase muy avanzada de su aprovechamiento, ofreciendo unas exiguas dimensiones finales que permiten su consideración como núcleos agotados; este hecho hace pensar que el recurso a distintos métodos de talla sobre el mismo soporte responde en gran medida a la voluntad de aprovechar al máximo una materia prima de buena calidad pero de origen alóctono.

-Núcleos indeterminados: tal como se ha señalado en la presentación general del conjunto lítico, la proporción de núcleos indeterminados en sílex es muy inferior a la testimoniada en cuarcita, con sólo 5 bases de lascado cuya organización volumétrica no ha podido definirse (15,6%).

Entre ellos se contabilizan 4 objetos en sílex de Piedramuelle clasificados como núcleos indeterminados-*débris*, que aparecen configurados mayoritariamente sobre producto de lascado (n = 3; el ejemplar restante se corresponde con un fragmento indeterminado) y que conservan en todo caso restos residuales de córtex sobre su superficie. Tres de estas piezas han sido abandonadas en un momento inicial de su aprovechamiento, bien sea como consecuencia de la abundancia de accidentes internos (diaclasas e impurezas) o del desarrollo temprano de accidentes de talla, de tal forma que no ha llegado a definirse en ellas un método claro de explotación y no puede especificarse el objetivo de la misma; por su parte, el cuarto ejemplar presenta evidencias de negativos de tendencia laminar/microlaminar, pero se ha visto afectado por una importante fractura que impide determinar con seguridad la estructuración de las superficies del núcleo; los valores dimensionales medios de este tipo de bases de lascado son los siguientes: 44,4mm de longitud (σ = 25,9); 34,1mm de anchura (σ = 13,4) y 30,7mm de espesor (σ = 14,7), con un volumen final medio de 72826,18mm^3 (σ = 98327,29).

Finalmente, se conserva un único nódulo testado realizado sobre canto de sílex de Piedramuelle que conserva aún una superficie cortical superior al 66% y que ha sido abandonado en los inicios de su explotación como consecuencia de la importante presencia de diaclasas e impurezas, siendo su volumen final de 74781,29mm^3.

Concluido así el repaso de las bases de lascado silíceas recuperadas en el estrato VIII, debe destacarse la completa ausencia de núcleos destinados a la obtención de soportes de tipo lasca. Así, la totalidad de los tipos reconocidos se asocian a la producción laminar *sensu lato* a través de esquemas secantes, siendo relativamente frecuente la aparición sobre la misma pieza de negativos de tipometría laminar y microlaminar; por otra parte, se ha reconocido una explotación propiamente microlaminar a partir de núcleos sobre frente, sobre filo, prismáticos y mixtos, mientras que sólo un ejemplar prismático en sílex de Piedramuelle se configura como base de lascado estrictamente laminar.

IV.5.3.2. Productos de lascado:

Con un total de 407 piezas[39], esta clase tecnológica engloba un 33,6% de los objetos transformados-tallados en sílex y un 44,2% de los productos de lascado reconocidos en la muestra global estudiada; su clasificación se recoge en las tablas

[39] Se excluyen los 20 ejemplares aprovechados como bases de lascado.

IV.5.27-IV.5.28 atendiendo a los grupos, subgrupos y categorías tecnológicas, así a los principales grupos silíceos.

	PIEDRAMUELLE			PILOÑA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Cortical	**8**	**7,4**	**25,8**	**9**	**10,0**	**29,0**	**14**	**6,7**	**45,2**	**31**	**7,6**
Lasca	4	50,0	21,1	8	88,9	42,1	7	50,0	36,8	19	61,3
Lámina	1	12,5	25,0				3	21,4	75,0	4	12,9
Laminilla	3	37,5	37,5	1	11,1	12,5	4	28,6	50,0	8	25,8
Desbordante	**36**	**33,3**	**31,3**	**21**	**23,3**	**18,3**	**58**	**27,8**	**50,4**	**115**	**28,3**
Lasca	23	63,9	44,2	9	42,9	17,3	20	34,5	38,5	52	45,2
Lámina	4	11,1	44,4	1	4,8	11,1	4	6,9	44,4	9	7,8
Laminilla	9	25,0	16,7	11	52,4	20,4	34	58,6	63,0	54	47,0
Arista	**5**	**4,6**	**16,1**	**11**	**12,2**	**35,5**	**15**	**7,2**	**48,4**	**31**	**7,6**
Lasca	2	40,0	66,7				1	6,7	33,3	3	9,7
Lámina				2	18,2	40,0	3	20,0	60,0	5	16,1
Laminilla	3	60,0	13,0	9	81,8	39,1	11	73,3	47,8	23	74,2
Cortante	**59**	**54,6**	**25,7**	**49**	**54,4**	**21,3**	**122**	**58,4**	**53,0**	**230**	**56,5**
Lasca	21	35,6	39,6	4	8,2	7,5	28	23,0	52,8	53	23,0
Lámina	7	11,9	25,9	6	12,2	22,2	14	11,5	51,9	27	11,7
Laminilla	31	52,5	20,7	39	79,6	26,0	80	65,6	53,3	150	65,2
Total	**108**	**100,0**	**26,5**	**90**	**100,0**	**22,1**	**209**	**100,0**	**51,4**	**407**	**100,0**
Lasca	50	46,3	39,4	21	23,3	16,5	56	26,8	44,1	127	31,2
Lámina	12	11,1	26,7	9	10,0	20,0	24	11,5	53,3	45	11,1
Laminilla	46	42,6	19,6	60	66,7	25,5	129	61,7	54,9	235	57,7

[I] Incluye sílex Flysh e indeterminados.

Tabla IV.5.27. La Viña, nivel VIII. Productos de lascado por grupos y subgrupos tecnológicos, según las principales variedades silíceas.

De modo global se documenta en el conjunto silíceo una preeminencia clara de los tipos cortantes (n = 230; 56,5%), seguidos a una distancia considerable por los elementos desbordantes (n = 115; 18,3%), mientras que las piezas corticales y de arista ofrecen porcentajes idénticos (cada una reúne 31 ejemplares, que suponen un 7,6% del total).

Por otra parte, a diferencia de lo observado en cuarcita, dentro de este conjunto los soportes laminares *sensu lato* superan ampliamente a los de tipo lasca, destacando de modo particular el elevado volumen de elementos microlaminares: 127 lascas (31,2%), 45 láminas (11,1%) y 235 laminillas (57,7%); esta repartición ha sido analizada y comentada ya en la presentación del conjunto lítico del estrato, quedando patente cómo las lascas y láminas mantienen una relación negativa con los materiales silíceos que son, por el contrario, seleccionados preferentemente para la producción microlaminar (ver tablas IV.5.9-IV.5.10).

	PIEDRAMUELLE			PILOÑA			OTROS[I]			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Lc 100	2	1,9	100,0							2	0,5
Lc ≥ 50	2	1,9	22,2	6	6,7	66,7	1	0,5	11,1	9	2,2
Lc < 50				2	2,2	25,0	6	2,9	75,0	8	2,0
Lcdd	4	3,7	100,0							4	1,0
Ldc							2	1,0	100,0	2	0,5
Lda	2	1,9	25,0	2	2,2	25,0	4	1,9	50,0	8	2,0
Lepd	5	4,6	55,6	3	3,3	33,3	1	0,5	11,1	9	2,2
Psl	5	4,6	41,7				7	3,3	58,3	12	2,9
Lsc	1	0,9	50,0	1	1,1	50,0				2	0,5
Lsl	4	3,7	50,0	1	1,1	12,5	3	1,4	37,5	8	2,0
Fn (LML)	2	1,9	40,0	1	1,1	20,0	2	1,0	40,0	5	1,2
Laa	1	0,9	100,0							1	0,2
Lat	1	0,9	50,0				1	0,5	50,0	2	0,5
Lu	10	9,3	47,6	2	2,2	9,5	9	4,3	42,9	21	5,2
Lb	5	4,6	62,5				3	1,4	37,5	8	2,0
Lr-Sr				2	2,2	25,0	6	2,9	75,0	8	2,0
Li	4	3,7	30,8				9	4,3	69,2	13	3,2
LMc ≥ 50							1	0,5	100,0	1	0,2
LMc < 50	1	0,9	33,3				2	1,0	66,7	3	0,7
LMdc	1	0,9	100,0							1	0,2
LMdl	3	2,8	37,5	1	1,1	12,5	4	1,9	50,0	8	2,0
An (LM)				2	2,2	40,0	3	1,4	60,0	5	1,2
LMu	6	5,6	31,6	4	4,4	21,1	9	4,3	47,4	19	4,7
LMb	1	0,9	20,0	2	2,2	40,0	2	1,0	40,0	5	1,2
LMi							3	1,4	100,0	3	0,7
LML < 50	2	1,9	50,0	1	1,1	25,0	1	0,5	25,0	4	1,0
LML≥ 50	1	0,9	25,0				3	1,4	75,0	4	1,0
LMLdc	2	1,9	28,6	3	3,3	42,9	2	1,0	28,6	7	1,7
LMLdl	7	6,5	15,9	7	7,8	15,9	30	14,4	68,2	44	10,8
LMLsl				1	1,1	50,0	1	0,5	50,0	2	0,5
An (LML)	3	2,8	13,0	9	10,0	39,1	11	5,3	47,8	23	5,7
LMLu	18	16,7	20,7	25	27,8	28,7	44	21,1	50,6	87	21,4
LMLb	2	1,9	33,3				4	1,9	66,7	6	1,5
LMLr-Sr	1	0,9	50,0				1	0,5	50,0	2	0,5
LMLi	10	9,3	18,2	14	15,6	25,5	31	14,8	56,4	55	13,5
Tn (LM)							1	0,5	100,0	1	0,2
Tn (LML)							1	0,5	100,0	1	0,2
Lfl	2	1,9	50,0	1	1,1	25,0	1	0,5	25,0	4	1,0
TOTAL	**108**	**100,0**	**26,5**	**90**	**100,0**	**22,1**	**209**	**100,0**	**51,4**	**407**	**100,0**

[I] Incluye sílex Flysh e indeterminados.

Tabla IV.5.28. La Viña, nivel VIII. Productos de lascado en sílex por categorías tecnológicas y principales variedades silíceas.

Dentro de esta aproximación general a los productos de lascado en sílex cabe detenerse, por último, en la información proporcionada por su estudio tecnométrico en relación con las técnicas de talla empleadas. Se analiza en este caso una muestra de

66 soportes[40]: 33 lascas, 7 láminas y 26 laminillas; los valores proporcionados por el cálculo de los correspondientes índices tecnométricos se recogen en la tabla IV.5.29 y en la figura IV.5.18:

	Superficie del talón simplificada						Long. Soporte/Espesor talón					
	<10		10-20		>20		<10		10-20		>20	
	n	% fil	n	% fil	n	% fil	n	% fil	n	% fil	n	% fil
Tipo lasca	23	69,7	9	27,3	1	3,0	25	75,8	5	15,2	3	9,1
Tipo laminar	33	100,0					14	42,4	10	30,3	9	27,3
Total	**56**	**84,8**	**9**	**13,6**	**1**	**1,5**	**39**	**59,1**	**15**	**22,7**	**12**	**18,2**

Tabla IV.5.29. La Viña, nivel VIII. Agrupación por intervalos de los valores de los índices tecnométricos de los productos de lascado en sílex.

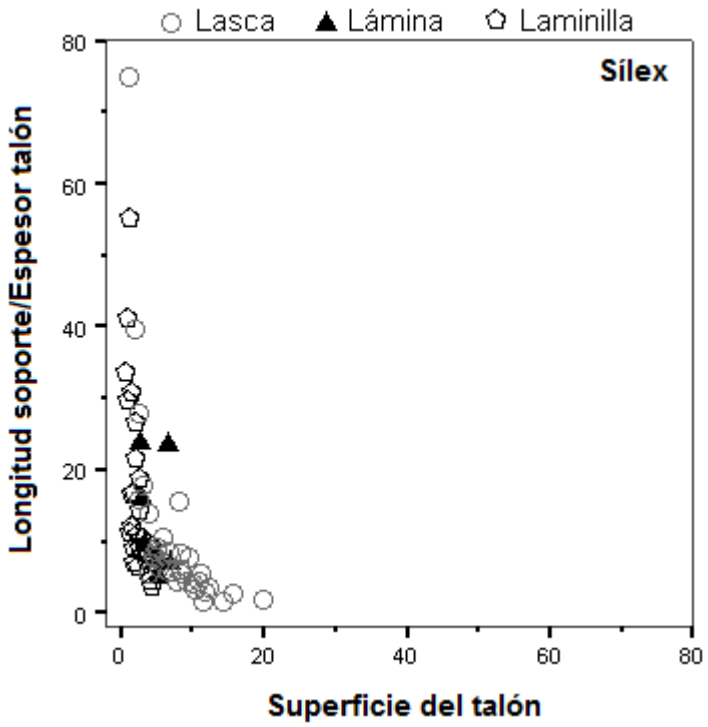

Figura IV.5.18. La Viña, nivel VIII. Curva tecnométrica, productos de lascado en sílex.

A simple vista, se advierten ya diferencias muy importantes con respecto a la curva formada por los productos de lascado en cuarcita (comparar con los datos de la tabla IV.5.13 y la figura IV.5.7), ya que si aquélla se definía como una curva baja y relativamente dispersa en relación con su anchura, la de los soportes silíceos se caracteriza por ser una curva alta (el 40,9% de las piezas tiene una relación longitud

[40] De los 407 productos de lascado en sílex, sólo 82 se preservan completos (50 restos de talla y 32 útiles), si bien en algunos de ellos el talón aparece afectado por una fractura marginal que impide determinar con precisión su tipometría, mientras que en otros ha sido suprimido; además, hay que recordar que los talones puntiformes han sido excluidos de este estudio (sólo dos laminillas completas muestran talones de este tipo).

del soporte/espesor del talón superior a 10) y muy estrecha (la superficie del talón es inferior a 10 en un 84,8% de los casos) que ha sido considerada diagnóstica del uso prioritario de percutores blandos de naturaleza orgánica (Santamaría 2012). Si se atiende a las curvas particulares definidas por los distintos tipos de soporte se constata lo siguiente:

-Soportes de tipo lasca: la curva tecnométrica de estos productos muestra ciertas divergencias con la observada para el conjunto general, ya que en este caso la relación longitud del soporte/espesor del talón se concentra claramente por debajo de 10 (75,8% de los casos) y lo mismo ocurre con la superficie del talón simplificada (es inferior a 10 en un 69,7% de las lascas).

-Soportes de tipo laminar: definen una curva muy próxima a la constatada de modo global para la serie en sílex, caracterizada por ser alta (un 57,6% de los productos laminares tienen una relación l/et superior a 10) y muy estrecha (el 100% de los casos tiene una superficie del talón simplificada inferior a 10).

Cabe concluir, por tanto, que para la extracción de productos laminares/microlaminares en sílex se emplean preferentemente percutores blandos orgánicos; por lo que respecta a las lascas, sus valores tecnométricos no resultan tan diagnósticos (curva baja y estrecha), si bien la significativa concentración de las superficies del talón simplificadas por debajo de 10 sugiere el uso mayoritario de percutores blandos (orgánicos o inorgánicos).

Se esbozan así una serie de diferencias básicas entre los distintos tipos de soporte en las que es necesario ahondar a través de su caracterización tecnológica exhaustiva la cual, según se viene efectuando en este trabajo, se llevará a cabo en relación con cada uno de los grupos tecnológicos representados.

-Grupo tecnológico 1. Lascas: los soportes de tipo lasca en sílex ascienden a 127 piezas (50 en Piedramuelle, 21 en Piloña y 56 en variedades indeterminadas), configurando un 31,2% de los productos de lascado en este material y un 25,7% del conjunto de lascas de la muestra considerada, existiendo una relación negativa o inversa entre el sílex y este grupo tecnológico. Internamente los tipos cortantes y desbordantes mantienen una proporción muy ajustada, representando un 41,7% y un 40,9% del total, respectivamente; las lascas corticales son mucho menos abundantes (15%) y el porcentaje de aristas es el más reducido de la serie (2,4%) (tabla IV.5.30).

Su categorización como elementos retocados o brutos revela que un porcentaje destacado de estos productos fue seleccionado para la confección de útiles (n = 54;

42,5%), aportando un 18,6% de las piezas tipologizables identificadas; este hecho resulta sin duda llamativo si se compara con lo observado entre las lascas de cuarcita, cuya tasa de transformación es mucho menor (sólo un 18,3% de ellas han sido retocadas, aportando un 21,6% de los útiles de la colección). En relación con la distribución particular de los subgrupos tecnológicos en las series de lascas brutas y de lascas retocadas, debe destacarse cómo entre las primeras sobresalen los elementos cortantes (47,9%), mientras que entre las segundas los desbordantes se posicionan en primer lugar (50%); a pesar de ello, no parecen existir diferencias significativas a este respecto (X^2 = 5,871; p-valor = 0,118. Tablas IV.5.31-IV.5.32), lo que sugiere que la selección de estos soportes para la elaboración de útiles tuvo lugar a lo largo de todo el proceso de talla, no pudiendo documentarse una preferencia clara por un subgrupo tecnológico concreto.

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Corticales	9	16,7	47,4	10	13,7	52,6	19	15,0
Desbordantes	27	50,0	51,9	25	34,2	48,1	52	40,9
Aristas				3	4,1	100,0	3	2,4
Cortantes	18	33,3	34,0	35	47,9	66,0	53	41,7
Total	**54**	**100,0**	**42,5**	**73**	**100,0**	**57,5**	**127**	**100,0**

Tabla IV.5.30. La Viña, Nivel VIII. Distribución de las lascas retocadas y no retocadas en sílex por subgrupos tecnológicos.

		CORTICAL	DESBORDANTE	ARISTA	CORTANTE	TOTAL
Retoc.	Recuento	9	27	0	18	54
	Frecuencia esperada	8,1	22,1	1,3	22,5	54,0
	% fila	16,7	50,0	0,0	33,3	100,0
	% columna	47,4	51,9	0,0	34,0	42,5
	Residuos	0,9	4,9	-1,3	-4,5	
	Residuos corregidos	0,5	1,8	-1,5	-1,7	
No retoc.	Recuento	10	25	3	35	73
	Frecuencia esperada	10,9	29,9	1,7	30,5	73,0
	% fila	13,7	34,2	4,1	47,9	100,0
	% columna	52,6	48,1	100,0	66,0	57,5
	Residuos	-0,9	-4,9	1,3	4,5	
	Residuos corregidos	-0,5	-1,8	1,5	1,7	
Total	**Recuento**	**19**	**52**	**3**	**53**	**127**
	% fila	**15,0**	**40,9**	**2,4**	**41,7**	**100,0**

Tabla IV.5.31. La Viña, nivel VIII. Lascas en sílex. Tabla de contingencia subgrupos tecnológicos * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor
X^2 de Pearson	5,871	3	0,118
Razón de verosimilitudes	6,986	3	0,072
Nº de casos válidos	127		

* 2 casillas tiene una frecuencia esperada inferior a 5 (25%). La frecuencia mínima esperada es 1,28.

Tabla VI.5.32. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación de la tabla IV.5.31.

A continuación se expone la caracterización tecnológica de las lascas en sílex según los distintos subgrupos que integran la serie, siempre con singular consideración de las piezas correspondientes a las variedades de Piedramuelle y Piloña.

-Lascas corticales: conforman un conjunto de 19 ejemplares (9 útiles y 10 restos de talla) que constituye el 15% de las lascas silíceas, incluyendo 2 lascas de decorticado 100%, 9 lascas de decorticado ≥ 50% y 8 lascas de decorticado < 50%. Siete de estos soportes han sido clasificados como variedades silíceas indeterminadas (36,8% de las lascas corticales en sílex), perteneciendo el resto a los tipos de Piedramuelle y Piloña:

-Piedramuelle (n = 4; 1 útil y 3 restos de talla): engloba las dos lascas de decorticado 100% y otros dos elementos con más del 50% de su superficie dorsal cubierta por córtex, representando un 21,1% de las lascas corticales en sílex y un 8% del total de lascas en Piedramuelle.

-Piloña (n = 8; 5 útiles y 3 restos de talla): se trata en todo caso de soportes semicorticales (6 L ≥ 50% y 2 L < 50%), cuyo recuento proporciona un 42,1% de las lascas corticales en sílex y un 38,1% del volumen de este grupo tecnológico en Piloña.

La morfología dorsal de los ejemplares semicorticales < 50% ha podido establecerse con precisión en 7 de ellos (1 indeterminada; 12,5%), siendo preeminentemente unipolar con negativos del mismo sentido que el eje de extracción del soporte (n = 6; 75% del total y 85,7% de las determinadas), de tal forma que sólo 1 pieza en sílex indeterminado ofrece negativos radiales-subradiales (12,5% del total y 14,3% de las determinadas); además, los restos de corteza en estos soportes se disponen casi siempre en posición distal (~75%). Todo ello indica que la producción de estas piezas se llevó a cabo mayoritariamente a partir de un plano de percusión principal que, en función de las morfologías de talón observadas (tabla IV.5.33), no parece haber sido sometido a una preparación sistemática, ya que la proporción de talones liso-corticales es del 100%.

-Lascas desbordantes: conforman el segundo subgrupo tecnológico mejor representado, contabilizándose 52 soportes de este tipo (40,9% de las lascas en sílex) y destacando la importancia adquirida por la variedad de Piedramuelle, que aporta un 44,2% de las lascas desbordantes en esta materia prima (n = 23); la serie se completa con 9 elementos en Piloña y 20 en tipos silíceos indeterminados, representando respectivamente un 17,3% y un 38,5% de los soportes pertenecientes a este subgrupo. Es interesante reseñar, además, que las desbordantes proporcionan el mayor volumen de piezas retocadas sobre lasca silícea (n = 27; 50% de las lascas retocadas en este material), incluyendo 11 útiles en Piedramuelle, 4 en Piloña y 12 en sílex indeterminados.

Desde el punto de vista tecnológico, el primer elemento que conviene destacar es el reconocimiento en este conjunto de 7 piezas vinculadas con los procesos de acondicionamiento de superficies de núcleos laminares y/o microlaminares, lo que implica que un 13,5% de las lascas desbordantes se asocien de manera directa a métodos de producción de láminas/laminillas: 2 flancos de núcleo microlaminar (1 en Piloña y 1 en sílex indeterminado), 4 lascas fronto-laterales (2 en Piedramuelle, 1 en Piloña y 1 en indeterminado) y 1 tableta de núcleo laminar (sílex indeterminado). Si se presta atención a la morfología dorsal de los soportes relacionados con la limpieza o mantenimiento de las tablas de lascado de estos tipos de núcleo, se obtienen datos fundamentales sobre la gestión de los mismos: los dos flancos de núcleo microlaminares presentan respectivamente negativos unipolares de sentido opuesto al eje de lascado de la pieza (ejemplar en Piloña) y bipolares (ejemplar en sílex indeterminado), mientras que sólo una de las lascas fronto-laterales en Piedramuelle muestra negativos de dirección transversal, siendo en el resto unipolares del mismo sentido que el eje de extracción del soporte. Estos elementos informan así de una gestión preferentemente unipolar de los núcleos microlaminares, al tiempo que reflejan el aprovechamiento de planos de percusión opuestos al principal o dispuestos en contigüidad con él para ejecutar las labores de acondicionamiento de sus superficies de lascado.

Dejando al margen este tipo de piezas, se atestigua la presencia en el conjunto de 10 lascas soprepasadas (8 Lsl y 2 Lsc), 21 lascas con dorso de dirección centrípeta respecto al eje de la pieza (9 Lepd y 12 Psl) y 14 lascas con dorso de dirección longitudinal (4 Lcdd, 8 Lda y 2 Ldc); por otra parte, los desbordamientos laterales se localizan indistintamente a izquierda y derecha, no existiendo grandes divergencias en ninguna de las categorías tecnológicas consideradas. La cara dorsal de 4 de estos soportes está cubierta por córtex en más del 50% de su superficie (Lcdd), mientras

que 10 de ellos muestran negativos cuya dirección y/o sentido no ha podido determinarse con claridad; entre el resto dominan las longitudinales (n = 23; 10 unipolares de sentido idéntico al eje de lascado del soporte, 5 unipolares de sentido opuesto y 8 bipolares), con presencia menor de radiales-subradiales (n = 6) y transversales (n = 2).

Dentro de la serie de lascas desbordantes así caracterizada es importante atender a las principales particularidades de los conjuntos en Piedramuelle y Piloña, que pueden resumirse del modo siguiente:

-Piedramuelle (n = 23; 11 útiles y 12 restos de talla): las desbordantes aportan un 46% del total de lascas en este tipo silíceo, incluyéndose entre ellas dos elementos asociados al mantenimiento de la superficie de lascado de núcleos microlaminares (2 Lfl). Entre el resto de piezas se documenta una superioridad clara de las lascas con dorso (n = 16) frente a las sobrepasadas (n = 5) y de los desbordamientos centrípetos (n = 10; 5 Lepd y 5 Psl) sobre los longitudinales (n = 6; 4 Lcdd y 2 Lda).

-Piloña (n = 9; 4 útiles y 5 restos de talla): el 42,9% de los soportes de tipo lasca en Piloña se corresponde con este subgrupo tecnológico. Según se ha señalado con anterioridad, se reconocen también en esta serie algunas piezas relacionadas con la producción microlaminar (1 flanco de núcleo microlaminar y 1 lasca fronto-lateral), siendo de nuevo menor el recuento de lascas sobrepasadas (1 Lsc y 1 Lsl) frente al de las lascas con dorso (2 Lda y 3 Lepd).

El análisis morfológico de sus talones revela un predominio evidente del índice liso-cortical, ya que un 70,4% de los talones completos son lisos o corticales; no obstante, las morfologías facetadas adquieren también cierta importancia (Í. facetado: 29,6; Í. facetado estricto: 11,1) (tabla IV.5.33).

-Lascas con arista: es éste el subgrupo tecnológico más escaso entre las lascas silíceas (n = 3; 2,4%), conservándose 1 lasca con arista axial en Piedramuelle y 2 lascas con arista transversal elaboradas respectivamente en Piedramuelle y sílex indeterminado. Todas estas piezas se constituyen como restos de talla y sólo dos de ellas preservan sus talones completos, siendo éstos de tipo liso y diedro.

-Lascas cortantes: suman un total de 53 piezas que suponen un 41,7% de los soportes de tipo lasca en sílex, incluyendo 21 ejemplares en Piedramuelle 4 en Piloña y 28 en variedades que no han podido determinarse con precisión, de tal forma que estos grupos silíceos representan respectivamente un 39,6%, un 7,5% y un 52,8% de las

lascas cortantes en sílex. En total, 18 de estas piezas son susceptibles de ser clasificadas tipológicamente (5 en Piedramuelle, 3 en Piloña y 10 en indeterminados).

Entre las categorías tecnológicas identificadas debe reseñarse en primer lugar la aparición de 3 flancos de núcleo microlaminar (2 en Piedramuelle y 1 en sílex indeterminado), dos de los cuales presentan una morfología dorsal longitudinal unipolar con negativos idénticos al eje de lascado del soporte, mientras el tercer ejemplar –confeccionado en sílex de Piedramuelle– muestra negativos longitudinales de sentido bipolar. Entre el resto de lascas cortantes se clasifican 21 unipolares (10 en Piedramuelle, 2 en Piloña y 9 en sílex indeterminados; todas ellas con negativos de sentido idéntico al eje de extracción del soporte), 8 bipolares (5 en Piedramuelle y 3 en indeterminados), 8 radiales-subradiales (2 en Piloña y 6 en indeterminados) y 13 indeterminadas (4 en Piedramuelle y 9 en sílex indeterminados); cabe concluir, en consecuencia, que estos soportes se extraen en gran medida a partir de una plataforma de percusión principal o preferente, si bien la aparición de lascas bipolares y radiales-subradiales refleja el empleo secundario de otros planos del núcleo (opuestos al principal o dispuestos en contigüidad con el mismo). Por otra parte, la preparación de estas plataformas parece bastante limitada, por cuanto el índice liso-cortical ofrece un claro dominio en la serie: el 81,5% de los talones completos son lisos, lineales o corticales (tabla IV.5.33).

	CORTICAL			DESBORDANTE			ARISTA			CORTANTE			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Cortical				3	7,1	75,0				1	2,9	25,0	4	4,4
Liso	5	45,5	12,5	16	38,1	40,0	1	33,3	2,5	18	51,4	45,0	40	44,0
Lineal	2	18,2	40,0							3	8,6	60,0	5	5,5
Diedro				5	11,9	55,6	1	33,3	11,1	3	8,6	33,3	9	9,9
Facetado				3	7,1	60,0				2	5,7	40,0	5	5,5
Roto	4	36,4	14,3	15	35,7	53,6	1	33,3	3,6	8	22,9	28,6	28	30,8
Total	**11**	**100,0**	**12,1**	**42**	**100,0**	**46,2**	**3**	**100,0**	**3,3**	**35**	**100,0**	**38,5**	**91**	**100,0**

ÍNDICES	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Liso-cortical	7	100,0	14,3	19	70,4	38,8	1	50,0	2,0	22	81,5	44,9	49	77,8
Facetado	-	-	-	8	29,6	57,1	1	50,0	7,1	5	18,5	35,7	14	22,2
F. estricto	-	-	-	3	11,1	60,0	-	-	-	2	7,4	40,0	5	7,9

Tabla IV.5.33. La Viña, nivel VIII. Clasificación morfológica de los talones de las lascas en sílex, según subgrupos tecnológicos. Sólo 91 de las lascas en sílex conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

Otro aspecto fundamental que debe valorarse para la caracterización de estas piezas es su definición tipométrica o dimensional, la cual se llevará a cabo a partir de una

muestra de 44 lascas completas (22 útiles y 22 restos de talla), cuyo estudio ha proporcionado los datos básicos expuestos en la tabla IV.5.34.

		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Retocados	Media	31,46	28,1	11,15	1,1675	2,7219
	Máx.	49,0	45,4	19,6	1,84	6,20
	Mín.	19,5	15,3	4,5	0,72	1,58
	Recuento	22	22	22	22	22
	σ	7,8359	7,3155	3,9665	0,33241	0,95907
	Asimetría	0,638 (AP)	0,460 (S)	0,369 (S)	0,611 (AP)	2,435 (AP)
	Curtosis	-0,189 (MC)	0,095 (MC)	-0,473 (MC)	-0,469 (MC)	7,978 (LC)
No retoc.	Media	29,11	23,34	8,01	1,2723	3,2638
	Máx.	68,7	37,0	15,4	1,90	7,26
	Mín.	9,1	15,6	2,9	,36	1,51
	Recuento	22	22	22	22	22
	σ	12,1501	5,3075	2,9845	0,43302	1,30268
	Asimetría	1,757 (AP)	0,525 (AP)	0,511 (AP)	-0,266 (S)	1,515 (AP)
	Curtosis	4,904 (LC)	0,471 (MC)	0,410 (MC)	-0,681 (PC)	3,145 (LC)
General	Media	30,28	25,72	9,58	1,2199	2,9929
	Máx.	68,7	45,4	19,6	1,90	7,26
	Mín.	9,1	15,3	2,9	0,36	1,51
	Recuento	44	44	44	44	44
	σ	10,1738	6,7584	3,8145	0,38516	1,16323
ANOVA	SC inter-grupos	61,218	248,663	108,205	0,121	3,231
	SC intra-grupos	4389,540	1715,403	517,453	6,258	54,952
	MC inter-grupos	61,218	248,663	108,205	0,121	3,231
	MC intra-grupos	104,513	40,843	12,320	0,149	1,308
	F	0,586	6,088	8,783	0,812	2,469
	p-valor	0,448	**0,018**	**0,005**	0,373	0,124
	Coeficiente η^2	**-**	0,127	**0,173**	-	-

Tabla IV.5.34. La Viña, nivel VIII. Principales variables tipométricas de las lascas completas en sílex: IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica). ANOVA: SC inter-grupos/intra-grupos (suma de cuadrados), MC inter-grupos/intra-grupos (media cuadrática), F (diferencia de medias de cuadrados inter-grupos e intra-grupos).

Una de las primeras cuestiones a resaltar a este respecto es que los soportes de tipo lasca elaborados sobre materias primas silíceas presentan unos valores medios de longitud, anchura y espesor que se mantienen en todo caso por debajo de los testimoniados entre las lascas de cuarcita (comparar con los datos de la tabla IV.5.18); no obstante, a pesar de mostrar unas dimensiones medias más reducidas, las lascas en sílex se definen también como soportes mayoritariamente aplanados (IC media = 2,99; σ = 1,16) y más largos que anchos (IA media = 1,22; σ = 0,39). En relación con el índice de carenado es importante señalar que un 75% de estas piezas se caracterizan en efecto como soportes aplanados (IC comprendido entre 2-4), siendo menor la proporción de lascas espesas (un 13,6% tiene un IC inferior a 2) y muy

planas (el IC es superior a 4 en un 11,4% de los casos); por lo que respecta a su alargamiento, el 65,9% de los ejemplares es más largo que ancho (IA > 1), alcanzando también relevancia las lascas cortas y anchas (el IA aparece comprendido entre 0,5-1 en un 31,8% de los casos), con presencia testimonial de elementos muy cortos y anchos (sólo una pieza tiene un IA inferior a 0,5).

Por otra parte, la puesta en relación de las series de lascas retocadas y no retocadas revela unos índices de alargamiento muy aproximados para sendos conjuntos (IA media útiles = 1,17; IC media restos de talla = 1,27), que aparecen dominados en ambos casos por los módulos más largos que anchos, los cuales suponen un 72,7% de las lascas brutas y un 59,1% de las retocadas; tras ellos se destacan las lascas cortas y anchas, que adquieren mayor importancia entre los útiles (40,9% frente a un 22,7% entre los restos de talla), mientras que sólo 1 ejemplar no retocado se define como lasca muy corta y ancha (4,5% de las piezas no retocadas). En lo concerniente a los índices de carenado, los ejemplares aplanados aportan porcentajes muy semejantes para cada una de estas series, conformando el 77,3% de las lascas retocadas y el 72,7% de las brutas, mientras que el resto se reparte desigualmente entre los módulos espesos (suponen un 18,2% de los útiles y sólo un 9,1% de los restos de talla) y los muy planos (representan un escaso 4,5% de las lascas retocadas y un 18,2% de aquéllas que se preservan en estado bruto).

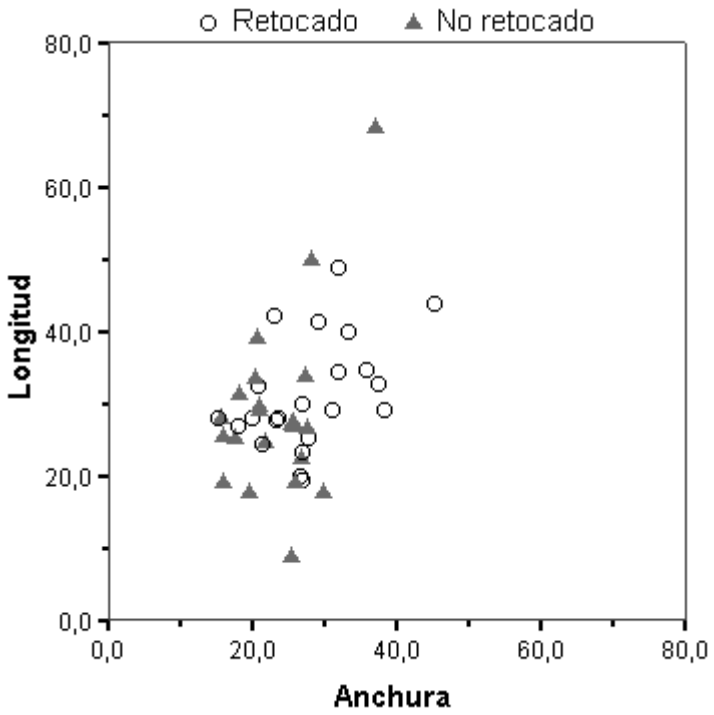

Figura IV.5.19. La Viña, nivel VIII. Diagrama de dispersión de las lascas en sílex retocadas y no retocadas, en función de su longitud y anchura (intervalos en mm).

Por otra parte, puede advertirse claramente cómo las piezas retocadas ofrecen valores superiores en lo que referente a sus medias de longitud, anchura y espesor, si bien la prueba del ANOVA y el cálculo del coeficiente η^2 indican que sólo existen divergencias significativas desde el punto el punto de vista estadístico en lo que respecta a esta última variable (p-valor = 0,005; coeficiente η^2 = 0,173), sugiriendo una selección preferente de las lascas de mayor espesor para la confección de útiles.

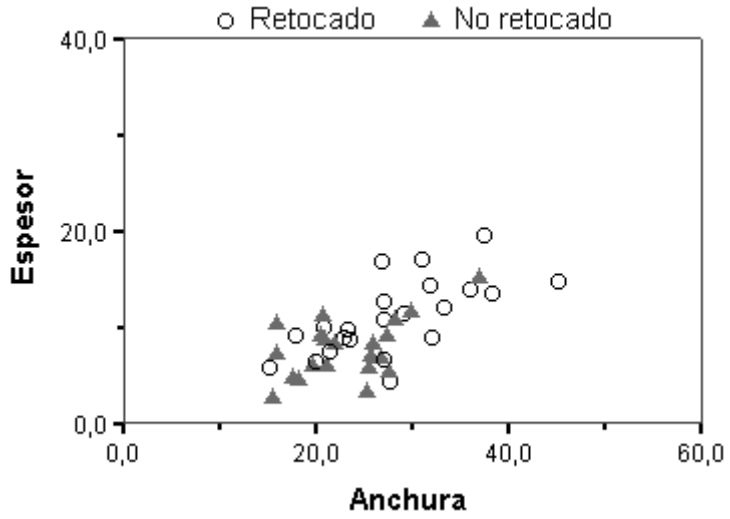

Figura IV.5.20. La Viña, nivel VIII. Diagrama de dispersión de las lascas en sílex retocadas y no retocadas, en función de su anchura y espesor (intervalos en mm).

De una manera semejante a lo visto para la cuarcita, la caracterización morfo-tecnológica y tipométrica de las lascas en sílex posibilita la definición más precisa de los métodos de talla desarrollados en el nivel y determinados ya en gran medida a partir del estudio de las bases de lascado de la colección; puede concluirse así la integración de este tipo de soportes en los siguientes esquemas operativos:

1. Esquema operativo laminar/microlaminar: se han recuperado en la serie 5 flancos de núcleo microlaminar, 4 lascas fronto-laterales y una tableta de núcleo laminar, de tal forma que un 7,9% de las lascas en materiales silíceos se corresponde claramente con extracciones derivadas de procesos de mantenimiento de núcleos laminares *sensu lato*; entre estos elementos se incluyen 4 soportes en sílex de Piedramuelle (2 flancos de núcleo microlaminar y 2 lascas fronto-laterales; suponen un 8% de las lascas en esta variedad silícea) y 2 en sílex de Piloña (1 flanco de núcleo microlaminar y 1 lasca fronto-lateral; suponen un 9,5% de las lascas en esta variedad), todos ellos asociados a bases de lascado orientadas a la obtención de laminillas.

Este tipo de lascas de acondicionamiento encaja bien con los núcleos testimoniados en el conjunto ya que, según ha podido comprobarse, se documenta un

número importante de bases de lascado microlaminares sobre frente, sobre filo, prismáticas y mixtas, incluyendo ejemplares en Piedramuelle (núcleos sobre frente, sobre filo y prismáticos) y Piloña (núcleos sobre frente, sobre filo y mixtos); junto a ellos se ha reconocido un único núcleo de láminas en Piedramuelle y diversos núcleos laminares/microlaminares. La preparación y gestión de estas bases de lascado pudo haber dado lugar, paralelamente, a un volumen relativo de lascas corticales, con dorso y cortantes.

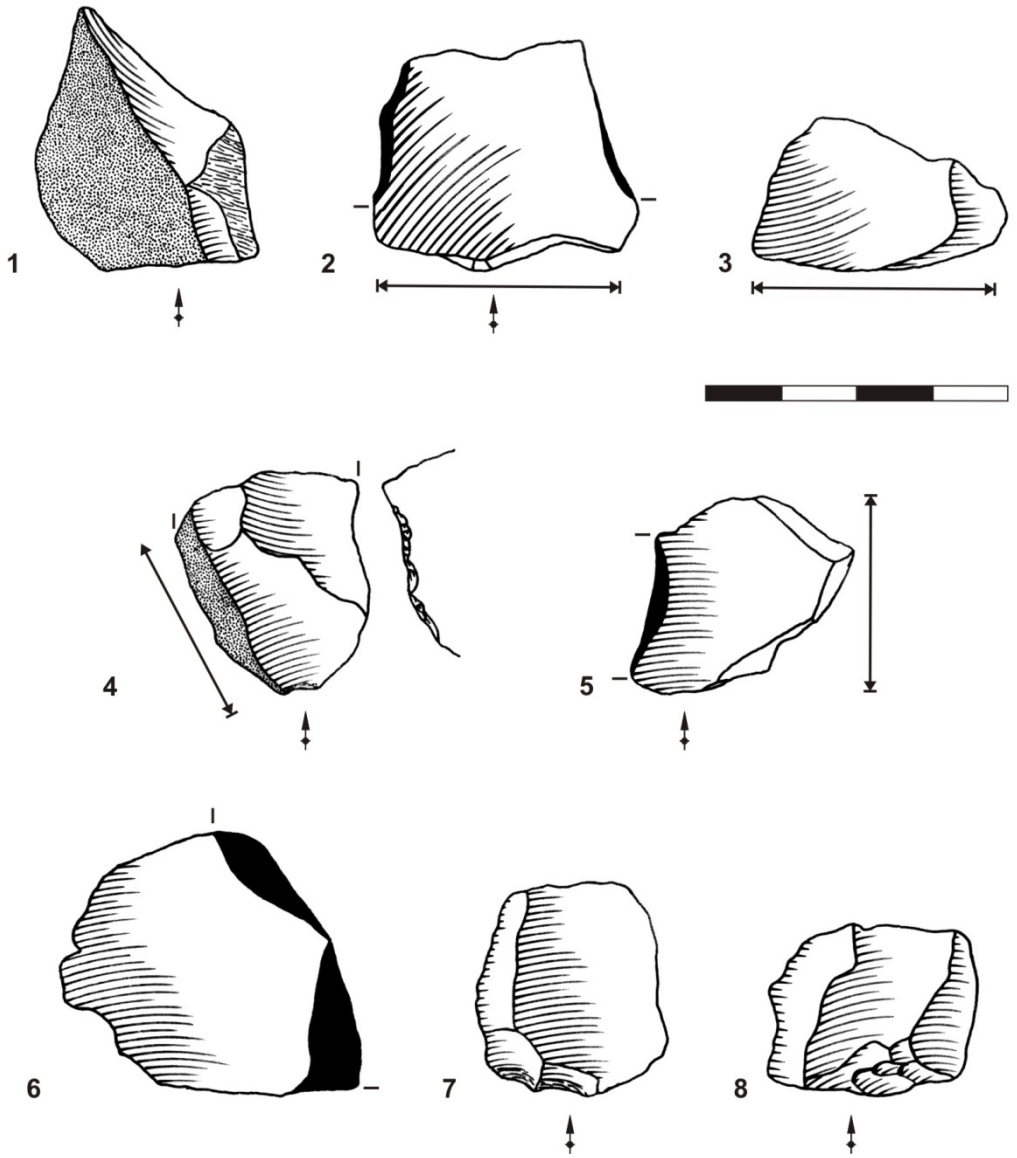

Figura IV.5.21. La Viña, nivel VIII. Productos de lascado en sílex: lascas. 1: cortical; 2-5: desbordantes; 6-8: cortantes. Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

2. ¿Esquema operativo autónomo de producción de lascas?: la colección lítica del estrato VIII no ha proporcionado ninguna base de lascado destinada a la producción

autónoma de soportes de tipo lasca, bien sea a través de un esquema lenticular o secante. A pesar de ello, se han documentado en el conjunto determinadas categorías tecnológicas que resultan altamente características del desarrollo de una producción de lascas a partir de bases de estructura lenticular, sobresaliendo la aparición de 3 lascas con arista (2 de ellas en Piedramuelle), 10 sobrepasadas (5 en Piedramuelle y 2 en Piloña), 8 lascas cortantes radiales-subradiales (2 en Piloña) y 21 lascas con desbordamiento centrípeto (10 en Piedramuelle y 3 en Piloña); por otra parte, no puede descartarse un cierto desarrollo de esquemas secantes orientados a la obtención de este tipo de soportes, ya que buena parte de las categorías representadas encaja bien con este tipo de producción: lascas corticales, lascas con dorso axial/cortical, lascas cortantes longitudinales e indeterminadas.

Sea cual sea el esquema operativo del que forman parte, es fundamental recordar cómo el estudio tecnométrico revela que las lascas en sílex se obtienen mayoritariamente por medio de percutores blandos (orgánicos o inorgánicos), mientras que el análisis morfológico de los talones indica que la plataforma de percusión no fue objeto de una preparación sistemática, de tal forma que un 77,8% de los talones completos son de tipo liso, cortical o lineal (tabla IV.5.33).

-Grupo tecnológico 2. Láminas: los elementos laminares *sensu stricto* guardan en la serie lítica una relación directa con la cuarcita e inversa con los materiales silíceos que, con sólo 45 ejemplares (12 en Piedramuelle, 9 en Piloña y 24 en variedades indeterminadas), aportan un 34,4% del total de láminas de la muestra analizada. A pesar de ello un 6,5% de los útiles de la colección está confeccionado sobre láminas silíceas, superando así ampliamente el volumen de piezas retocadas sobre soportes laminares en cuarcita (los cuales aportaban un 2,7% de la serie tipologizable); además, ~31% de las láminas de resto de talla muestra pseudoretoque de uso, debiendo destacarse también cómo algunos de los fragmentos laminares no retocados presentan morfologías de fractura que certifican su empleo en estado bruto[41].

Desde el punto de vista tecnológico, las láminas conforman el grupo peor representado en el conjunto silíceo, suponiendo un escaso 11,1% de los productos de lascado en esta materia prima. A nivel interno, y tal como queda reflejado en la tabla IV.5.35, la superioridad de los tipos cortantes es bastante destacada (n = 27; 60%), seguidos en importancia por los elementos desbordantes (n = 9; 20%), de arista (n = 5;

[41] Dos fragmentos proximales y un fragmento distal conservan superficies de fractura *en marche* (subtipo 2c) interpretables como complejas, sugiriendo su utilización como elementos de proyectil. El resto se distribuye entre fracturas indeterminadas, actuales, transversales en cono o simples en flexión.

11,1%) y corticales (n = 4; 8,9%); esta distribución general de los subgrupos tecnológicos se mantiene con algunas variaciones porcentuales en los conjuntos particulares de láminas retocadas y no retocadas, observando cómo las cortantes dominan en ambos casos, si bien con una proporción considerablemente mayor entre los ejemplares retocados (73,7% de las láminas retocadas y 50% de las conservadas en estado bruto), lo que sugiere una cierta preferencia por estas piezas para la elaboración de útiles, si bien el escaso número de láminas impide certificar esta cuestión a través de las habituales pruebas de contraste estadístico[42].

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Corticales	1	5,3	25,0	3	11,5	75,0	4	8,9
Desbordantes	3	15,8	33,3	6	23,1	66,7	9	20,0
Aristas	1	5,3	20,0	4	15,4	80,0	5	11,1
Cortantes	14	73,7	51,9	13	50,0	48,1	27	60,0
Total	**19**	**100,0**	**42,2**	**26**	**100,0**	**57,8**	**45**	**100,0**

Tabla IV.5.35. La Viña, nivel VIII. Distribución de las láminas retocadas y no retocadas en sílex por subgrupos tecnológicos.

Los principales rasgos morfo-tecnológicos de estas piezas se exponen en las páginas que siguen.

-Láminas corticales: según acaba de exponerse, los elementos corticales son los más escasos entre las láminas silíceas, habiéndose reconocido sólo 4 piezas pertenecientes a este subgrupo tecnológico (1 útil y 3 restos de talla), que constituye un 8,9% del total de soportes laminares en sílex.

Todos estos ejemplares se caracterizan como elementos semicorticales, identificándose una lámina de decorticado ≥ 50% en sílex indeterminado y 3 láminas de decorticado < 50%, estando elaborada una de ellas en Piedramuelle y las dos restantes en variedades indeterminadas. El estudio de los negativos dorsales presentes en las piezas semicorticales < 50% revela morfologías en todo caso longitudinales, si bien los negativos del ejemplar en Piedramuelle muestran un carácter bipolar, mientras que los conservados en las otras dos láminas siguen el mismo sentido que el eje de extracción del soporte; en lo que respecta a la localización de los restos corticales, existe una distribución aproximada entre la posición distal y la lateral. Por último, sólo tres de estas piezas conservan íntegro su talón, siendo dos de ellos corticales y el tercero diedro (tabla IV.5.36).

[42] Un 62,5% de las casillas de la tabla de contingencia generada ofrecen una frecuencia esperada < 5.

-Láminas desbordantes: se engloban en este subgrupo 4 soportes laminares en sílex de Piedramuelle, 1 en Piloña y 4 en variedades silíceas indeterminadas, aportando así un 20% de las láminas en esta materia prima (n = 7; 3 útiles y 6 restos de talla).

Las únicas categorías tecnológicas atestiguadas son las láminas con dorso de lascado (n = 8; 3 en Piedramuelle, 1 en Piloña y 4 en indeterminados) y con dorso cortical (1 ejemplar en Piedramuelle), existiendo una lateralización mayoritaria de los desbordamientos a la derecha (n = 7; 77,8%). La morfología dorsal de estos soportes es bastante variada, sugiriendo el recurso a planos distintos al principal para la extracción de estos elementos: 1 cortical, 2 indeterminadas, 2 unipolares de sentido idéntico al eje de lascado de la lámina, 3 bipolares y 1 radial-subradial; en lo que respecta a sus talones se documenta una preeminencia clara del índice liso-cortical (tabla IV.5.36).

-Láminas de arista: se han recuperado 5 elementos de este tipo (11,1% de las láminas en sílex), ofreciendo un único ejemplar retocado; en su mayoría adquieren una morfología cortante, de tal forma que sólo una de estas piezas es de carácter desbordante. En relación con las variedades silíceas debe reseñarse la presencia de dos aristas en sílex de Piloña –conformadas ambas como restos de talla–, lo que supone que este subgrupo represente un 22,2% de las láminas en este tipo silíceo; el resto de piezas se corresponde con variedades indeterminadas. Es interesante apuntar, finalmente, cómo los dos únicos talones completos muestran una morfología lisa.

-Láminas cortantes: conforman, con 27 ejemplares, el 60% de las láminas en sílex, reconociéndose entre ellas 14 útiles y 13 restos de talla. En total, 14 de estos soportes pertenecen a variedades silíceas indeterminadas, correspondiéndose el resto con elementos en Piedramuelle (4 útiles y 3 restos de talla; representan el 58,3% de las láminas en este tipo silíceo) y Piloña (4 útiles y 2 restos de talla; suponen el 66,7% de los elementos laminares en esta variedad).

La cara dorsal de todas estas piezas presenta negativos de dirección longitudinal respecto al eje de extracción del soporte, si bien el sentido de los mismos no ha podido establecerse en tres de las láminas (3 LMi; todas ellas elaboradas en sílex muy afectado por alteración química); entre el resto predominan las unipolares, cuyos negativos siguen en todo caso el mismo sentido que el eje de lascado del soporte (19 LMu: 6 en Piedramuelle, 4 en Piloña y 9 en indeterminados), con recuento inferior de morfologías bipolares (5 LMb: 1 en Piedramuelle, 2 en Piloña y 2 en indeterminados). Todo ello indica que la extracción de estas piezas se realiza

mayoritariamente a partir de un plano de percusión principal (gestión unipolar), empleando subsidiariamente dos plataformas opuestas; por otra parte, aunque la presencia de algunos talones facetados *sensu stricto* revela que en ocasiones estos planos fueron objeto de una preparación exhaustiva, el amplio dominio del índice liso-cortical evidencia que ésta no fue un procedimiento habitual (Í. liso-cortical: 81,8; Í. facetado estricto: 18,2) (tabla IV.5.36).

	CORTICAL			DESBORDANTE			ARISTA			CORTANTE			TOTAL	
	n	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Cortical	2	66,7	100,0										2	8,7
Liso				3	50,0	21,4	2	100,0	14,3	9	75,0	64,3	14	60,9
Lineal				2	33,3	100,0							2	8,7
Diedro	1	33,3	50,0	1	16,7	50,0							2	8,7
Facetado										2	16,7	100,0	2	8,7
Roto										1	8,3	100,0	1	4,3
Total	**3**	**100,0**	**13,0**	**6**	**100,0**	**26,1**	**2**	**100,0**	**8,7**	**12**	**100,0**	**52,2**	**23**	**100,0**

ÍNDICES	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**	**% fil**	**n**	**% col**
Liso-cort.	2	66,7	11,1	5	83,3	27,8	2	100,0	11,1	9	81,8	50,0	18	81,8
Facetado	1	33,3	25,0	1	16,7	25,9	-	-	-	2	18,2	50,0	4	18,2
F. estricto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	18,2	100,0	2	9,1

Tabla IV.5.36. La Viña, nivel VIII. Clasificación morfológica de los talones de las láminas en sílex, según subgrupos tecnológicos. Sólo 23 láminas en sílex conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

De modo global, aproximadamente un 82% de las láminas confeccionadas sobre materiales silíceos muestra un eje longitudinal rectilíneo, mientras que sus bordes adoptan una delineación convexa-convexa en ~58% de los casos, adquiriendo también importancia la combinación cóncavo-convexa (20%) y convexo-recta (~13%). Su perfil es mayoritariamente recto (~58%) y secundariamente torcido (~24%) o curvo (~18%), existiendo una ligera preeminencia de las secciones triangulares (~64%; tras ellas sobresalen las redondeadas con ~33%).

En lo referente a sus características tipométricas, éstas pueden ser parcialmente valoradas a partir del estudio de los escasos ejemplares que se preservan completos (4 útiles y 4 restos de talla) y de la distribución por intervalos de las variables dimensiones básicas de las piezas fragmentadas; en este sentido, a pesar del reducido volumen de láminas completas, se ha procedido a la comparación estadística entre las retocadas y las no retocadas a través de la prueba del ANOVA que, según puede comprobarse en la tabla IV.5.37, rechaza la existencia de diferencias de significación entre ambas series (el p-valor es siempre superior a 0,05).

		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Retoc.	Media	56,18	22,68	8,73	2,5147	2,4166
	Máx.	124,3	51,3	15,0	2,84	3,42
	Mín.	30,7	12,8	5,4	2,40	1,48
	Recuento	4	4	4	4	4
	σ	45,5315	19,0850	4,4806	0,21436	0,79180
	Asimetría	1,970 (AP)	1,999 (AP)	1,333 (AP)	1,985 (AP)	0,264 (S)
	Curtosis	3,895 (LC)	3,997 (LC)	1,123 (LC)	3,946 (LC)	1,535 (LC)
No retoc.	Media	29,8	12,93	6,08	2,3003	2,2347
	Máx.	36,6	13,4	7,7	2,73	2,98
	Mín.	25,9	12,5	4,4	2,04	1,62
	Recuento	4	4	4	4	4
	σ	4,6925	0,4031	1,4975	0,29940	0,58790
	Asimetría	1,595 (AP)	0,248 (S)	-0,062 (S)	1,514 (AP)	0,525 (AP)
	Curtosis	2,886 (LC)	-2,514 (PC)	-3,114 (PC)	2,798 (LC)	-0,895 (PC)
General	Media	42,99	17,8	7,4	2,4075	2,3257
	Máx.	124,3	51,3	15,0	2,84	3,42
	Mín.	25,9	12,5	4,4	2,04	1,48
	Recuento	8	8	8	8	8
	σ	33,1160	13,5400	3,4017	0,26691	0,65289
ANOVA	SC inter-grupos	1391,281	190,125	14,045	0,092	0,066
	SC intra-grupos	6285,408	1093,195	66,955	0,407	2,918
	MC inter-grupos	1391,281	190,125	14,045	0,092	0,066
	MC intra-grupos	1047,568	182,199	11,159	0,068	0,486
	F	1,328	1,044	1,259	1,356	0,136
	p-valor	0,293	0,346	0,305	0,288	0,725

Tabla IV.5.37. La Viña, nivel VIII. Principales variables tipométricas de las láminas completas en sílex: IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica). ANOVA: SC inter-grupos/intra-grupos (suma de cuadrados), MC inter-grupos/intra-grupos (media cuadrática), F (diferencia de medias de cuadrados inter-grupos e intra-grupos).

Así pues, el análisis tipométrico revela que estos soportes presentan un módulo mayoritariamente aplanado (5 de las láminas completas ofrecen un IC comprendido entre 2-4, incluyendo 3 útiles y 2 restos de talla; 62,5%) y secundariamente espeso (1 útil y 2 restos de talla tienen un IC inferior a 2; 37,5%), situándose el índice medio de carenado en 2,33 (σ = 0,65); por su parte, el valor medio calculado para el índice de alargamiento es de 2,41 (σ = 0,27), encontrándose en todo caso entre 2-3. Pueden reseñarse, por otra parte, una serie de datos fundamentales en relación con su longitud, anchura y espesor, cuyos valores medios son muy próximos a los testimoniados entre las láminas de cuarcita:

-Longitud: las láminas completas ofrecen una media de 42,99mm (σ = 33,12), debiendo destacar el que la práctica totalidad de estas piezas muestra longitudes inferiores a los 40mm (n = 7), con un único ejemplar por encima de este valor; asimismo, sólo un 4 de los fragmentos superan los 40mm de longitud (10,8%).

-Anchura: aunque el valor máximo se sitúa en 51,3mm, el resto de las láminas que se preservan íntegras muestran anchuras comprendidas entre 12,5-13,4mm; además, el 94,6% de los fragmentos –todos ellos transversales– se sitúa entre 10-20mm de anchura.

-Espesor: oscila en un intervalo de ~4-15mm para los ejemplares completos, si bien sólo uno de ellos ofrece un espesor por encima de los 10mm, siendo el valor medio de esta variable de 7,4mm (σ = 3,4). Por otra parte, todas las láminas fragmentadas muestran espesores inferiores a los 10mm.

Con todo, puede concluirse que las láminas en sílex se conforman genéricamente como soportes estrechos (su anchura se sitúa preferentemente por debajo de los 20mm) y finos (sólo una pieza supera los 10mm de espesor), mientras que la longitud de los escasos ejemplares completos se concentra mayoritariamente por debajo de los 40mm (láminas cortas). Por otro lado, aunque las medias de longitud, anchura y espesor son claramente superiores entre las láminas retocadas, ello se debe esencialmente a la presencia entre ellas de un ejemplar que ofrece unas medidas sensiblemente superiores a la media (se trata de la pieza que aporta los valores máximos de longitud, anchura y espesor), no existiendo en realidad diferencias importantes en relación con el carácter bruto/retocado de las piezas.

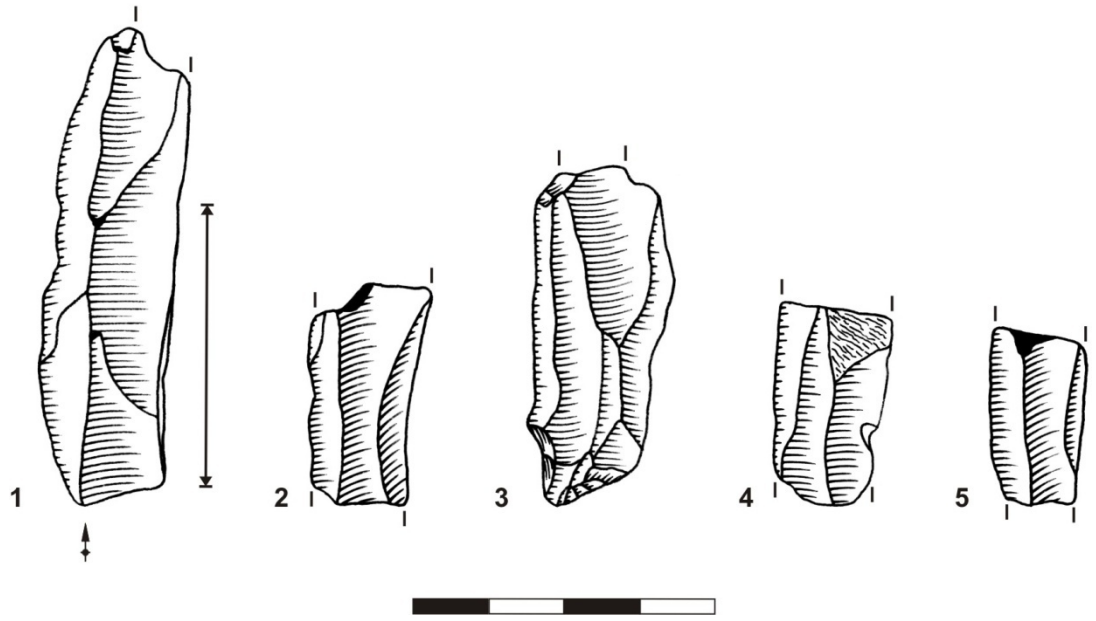

Figura IV.5.22. La Viña, nivel VIII. Productos de lascado en sílex: láminas. 1: desbordante; 2-5: cortantes. La flecha indica la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

La reconstrucción de los esquemas operativos con los que se corresponden los soportes así caracterizados es posible gracias a los datos obtenidos a partir del estudio de las bases de lascado silíceas y de su puesta en relación con los aportados por el análisis morfo-tecnológico de lascas y láminas. Así, atendiendo en primer lugar a los tipos de núcleo reconocidos en el conjunto, debe destacarse la identificación de un ejemplar prismático en Piedramuelle orientado a la producción de elementos laminares *sensu stricto* y cuyos negativos reflejan la obtención de láminas de hasta 53mm de longitud por ~12-13mm de anchura, lo que encaja bien con la caracterización tipométrica que acaba de exponerse; del mismo modo, es importante recordar la aparición de bases de lascado prismáticas y sobre filo que conservan sobre su superficie negativos laminares y microlaminares con longitudes comprendidas entre ~30-50mm y anchuras que alcanzan valores máximos ligeramente superiores a los 12mm, todo lo cual puede estar indicando el desarrollo de un proceso de talla integrado de ambos tipos de soporte.

En todo caso, la gestión de estos núcleos es esencialmente unipolar, siendo coherente con el dominio entre las láminas de las morfologías dorsales unipolares de sentido idéntico al eje de lascado del soporte; no obstante, se ha reconocido en la serie una base de lascado laminar/microlaminar sobre filo que refleja una explotación bipolar, así como un porcentaje menor de láminas con superficies dorsales bipolares, evidenciando el desarrollo secundario de esquemas operativos en los que se aprovechan dos planos de percusión opuestos. En otro orden de cosas, algunas de las tareas de mantenimiento de la tabla de lascado de estos núcleos han quedado atestiguadas entre los productos de lascado con la aparición de 5 aristas laminares y de 9 láminas con dorso, pudiendo sumar a estos elementos algunas lascas cortantes y desbordantes; paralelamente, la amplia preeminencia del índice liso-cortical entre los talones (Í. liso-cortical: 81,8. Tabla IV.5.36) se adapta bien a los tipos de preparación observados entre las bases de lascado de este tipo, que muestran un plano de percusión mayoritariamente liso, al tiempo que la recuperación de 1 tableta de núcleo laminar testimonia los procesos de reavivado de estas plataformas.

-Grupo tecnológico 3: Laminillas: se han identificado en la muestra analizada 235 laminillas en sílex, incluyendo 46 ejemplares en Piedramuelle, 60 en Piloña, 1 en sílex Flysch y 128 en variedades indeterminadas; la serie así configurada representa un 57,7% de los productos de lascado en este material y un 79,7% del total de soportes microlaminares de la colección, siendo importante tener presente que estas piezas se elaboran preferentemente sobre materias primas silíceas.

En total, 72 de estos soportes han sido transformados en útiles, lo que supone que las laminillas en sílex aportan un 24,7% de la serie tipologizable y se conforman como el tipo de productos de lascado más aprovechado para la confección de piezas retocadas, superando ligeramente a las lascas de cuarcita (que suponen un 21,6% de los útiles). Sin embargo, el destacado porcentaje de laminillas sin retocar (n = 163; 69,4%) incita a pensar que estos soportes fueron utilizados en gran medida en estado bruto, siendo ésta una hipótesis que se encuentra respaldada por el reconocimiento de pseudoretoque de uso sobre ~12% de los ejemplares no tipologizables y por los resultados del análisis de las superficies de fractura presentes en los fragmentos no retocados, que sugieren que al menos algunos de ellos fueron empleados como elementos de proyectil, al margen de su utilización en distintas actividades de carácter doméstico[43].

	RETOCADOS			NO RETOC.			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Corticales	2	2,8	25,0	6	3,7	75,0	8	3,4
Desbordantes	10	13,9	18,5	44	27,0	81,5	54	23,0
Arista	1	1,4	4,3	22	13,5	95,7	23	9,8
Cortantes	59	81,9	39,3	91	55,8	60,7	150	63,8
Total	**72**	**100,0**	**30,6**	**163**	**100,0**	**69,4**	**235**	**100,0**

Tabla IV.5.38. La Viña, nivel VIII. Distribución de las laminillas retocadas y no retocadas en sílex por subgrupos tecnológicos.

Ha podido atestiguarse, por otra parte, una selección preferente de las laminillas cortantes para la configuración de útiles (ver tablas IV.5.38-IV.5.40). En efecto, a pesar de que el subgrupo tecnológico de los cortantes es el más destacado en la serie (63,8% de las laminillas en sílex), su distribución es marcadamente desigual entre los ejemplares retocados y los no retocados, conformando un 55,8% de las laminillas brutas y un 81,9% de las transformadas en útiles; se advierten también destacadas divergencias en la repartición de las piezas desbordantes y de arista, cuyos porcentajes son mucho más reducidos entre los soportes retocados, mientras que las laminillas corticales ofrecen una representación semejante en ambos conjuntos. La comprobación de la entidad real de estas diferencias a través de la prueba del ji-cuadrado certifica el desarrollo de un dependencia moderada entre el subgrupo tecnológico y el carácter retocado/bruto de las laminillas en sílex (X^2 = 16,669; p-valor = 0,001. (V de Cramer = 0,266; p-valor = 0,001), manifestándose en un recuento

[43] En total, 17 fragmentos microlaminares no retocados presentan superficies de fractura compleja, correspondiéndose el resto con morfologías indeterminadas, actuales, térmicas, transversales en cono o simples en flexión.

superior al esperado de los tipos cortantes entre los ejemplares retocados y de los desbordantes y de arista entre los restos de talla.

		CORTICAL	DESBORD.	ARISTA	CORTANTE	TOTAL
Retocados	Recuento	2	10	1	59	72
	Frecuencia esperada	2,5	16,5	7,0	46,0	72,0
	% fila	2,8	13,9	1,4	81,9	100,0
	% columna	25,0	18,5	4,3	39,3	30,6
	Residuos	-0,5	-6,5	-6,0	13,0	
	Residuos corregidos	-0,4	**-2,2**	**-2,9**	**3,8**	
No retocados	Recuento	6	44	22	91	163
	Frecuencia esperada	5,5	37,5	16,0	104,0	163,0
	% fila	3,7	27,0	13,5	55,8	100,0
	% columna	75,0	81,5	95,7	60,7	69,4
	Residuos	0,5	6,5	6,0	-13,0	
	Residuos corregidos	0,4	**2,2**	**2,9**	**-3,8**	
Total	**Recuento**	**8**	**54**	**23**	**150**	**235**
	% fila	**3,4**	**23,0**	**9,8**	**63,8**	**100,0**

Tabla IV.5.39. La Viña, nivel VIII. Laminillas en sílex. Tabla de contingencia subgrupos tecnológicos * retocados/no retocados.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	16,669	3	0,001	φ	0,266	0,001
Razón de verosimilitudes	19,564	3	0,000	V de Cramer	0,266	0,001
Nº de casos válidos	235				235	

* 1 casilla tienen una frecuencia esperada inferior a 5 (12,5%). La frecuencia mínima esperada es 2,45.

Tabla IV.5.40. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.5.39.

Los principales rasgos morfo-tecnológicos que caracterizan a cada uno de estos subgrupos se resumen en las páginas siguientes, habiendo sido expuesta ya su clasificación por categorías tecnológicas y principales variedades silíceas en la tabla IV.5.28:

-Laminillas corticales: conforman un escaso 3,4% de los soportes microlaminares en sílex, incluyendo 3 ejemplares en Piedramuelle, 1 en Piloña y 4 en variedades indeterminadas (2 de estos últimos han sido retocados).

En función del porcentaje de córtex conservado sobre su superficie dorsal se distinguen 4 laminillas de decorticado ≥ 50% y 4 laminillas de decorticado < 50%; el estudio de la dirección y sentido de los negativos dorsales de estos últimos elementos informa de un predominio de las morfologías longitudinales (75%), constatándose dos piezas con negativos unipolares de sentido idéntico al eje de lascado del soporte (1 en

Piedramuelle y 1 en indeterminado), una con extracciones bipolares (ejemplar en Piedramuelle) y otra con negativos de dirección transversal (ejemplar en Piloña). Por otra parte, el córtex se localiza siempre en posición lateralizada, preferentemente hacia la izquierda del soporte. En relación con los talones, sólo dos laminillas conservan su talón íntegro, presentando respectivamente un carácter cortical y liso (Í. liso-cortical: 100).

-Laminillas desbordantes: suman 54 ejemplares que suponen un 23% de los elementos microlaminares en sílex, contabilizándose 33 piezas en variedades silíceas que no han podido determinarse con suficiente precisión, 9 en Piedramuelle, 11 en Piloña y 1 en sílex Flysch; sólo 10 de estos soportes han sido transformados en útiles, debiendo recordar que las desbordantes suelen ser desechadas a la hora de confeccionar elementos retocados.

Desde el punto de vista tecnológico es fundamental reseñar, en primer lugar, la identificación entre estas piezas de una tableta de núcleo microlaminar en sílex indeterminado por alteración química. Entre el resto de categorías tecnológicas se testimonia una preeminencia marcada de los soportes con desbordamiento axial, habiéndose reconocido 7 laminillas con dorso cortical (2 en Piedramuelle, 3 en Piloña y 2 en tipos indeterminados) y 44 laminillas con dorso de lascado (7 en Piedramuelle, 7 en Piloña, 1 en Flysch y 29 en indeterminados), existiendo un ligero dominio de la lateralización izquierda entre las primeras y derecha entre las segundas; por último, se contabilizan 2 laminillas con sobrepasado de lascado (1 en Piloña y 1 en sílex indeterminado).

Dejando al margen la tableta de núcleo microlaminar, el estudio de la cara dorsal de estos soportes informa de una superioridad clara de las morfologías unipolares de sentido idéntico al eje de lascado del soporte (n = 30), indicando que la extracción de estas piezas se ejecuta de modo mayoritario desde una plataforma de percusión principal. Se atestigua, no obstante, una presencia menor de morfologías bipolares (n = 4) y unipolares de sentido opuesto al eje de lascado de la pieza (n = 1), lo que evidencia el empleo secundario de dos planos de percusión opuestos; asimismo, la aparición de caras dorsales radiales-subradiales (n = 7) y transversales (n = 2) atestigua el recurso a plataformas dispuestas en contigüidad con el plano de percusión principal, quizás reservadas en gran medida a labores de acondicionamiento de la superficie de lascado. Los 9 ejemplares restantes se corresponden con piezas cuyos negativos dorsales no muestran una dirección y/o sentido claros (n = 8) o cuya

cara dorsal ha sido suprimida por levantamientos de uso (n = 1; se trata en este caso de un ejemplar clasificado como pieza astillada).

El análisis morfológico de los talones destaca nuevamente la relevancia adquirida por el índice liso-cortical, siendo muy reducida la proporción de talones diedros y facetados *sensu stricto*, que representan respectivamente un 15,6% y un 6,3% de aquéllos que se preservan íntegros (tabla IV.5.41).

-Laminillas de arista: los elementos microlaminares de arista suman 23 piezas (3 en Piedramuelle, 9 en Piloña y 11 en tipos indeterminados; representan un 9,8% de las laminillas en sílex) y, según se ha visto, tienden a ser desechados para la elaboración de útiles, de tal forma que sólo uno de ellos ha sido retocado. Morfológicamente, se definen mayoritariamente como soportes desbordantes (n = 17; 73,9%) y debe destacarse el hecho de que estas piezas ofrecen los índices de facetado y facetado estricto más elevados del conjunto de laminillas (Í. facetado: 30; Í. facetado estricto: 20) (tabla IV.5.41).

-Laminillas cortantes: constituyen el 63,8% de los soportes microlaminares en sílex, conformando una serie de 150 piezas entre las que sobresalen aquéllas cuya variedad silícea no ha podido establecerse con certeza a partir de sus rasgos macroscópicos (n = 80; 53,3%), completándose el conjunto con 31 laminillas claramente correspondientes al tipo de Piedramuelle (20,6% de las laminillas cortantes en sílex y 67,4% de los elementos microlaminares en Piedramuelle) y 39 a la variedad de Piloña (26% de las laminillas cortantes en sílex y 65% de las configuradas en este tipo silíceo). Al valorar este tipo de soportes hay que recordar, por otro lado, su selección preferente para la elaboración de piezas retocadas, aportando un total de 59 útiles.

Prestando atención a su clasificación por categorías tecnológicas (tabla IV.5.28), son singularmente abundantes las laminillas unipolares, cuyo recuento asciende a 87 ejemplares (58% de los soportes microlaminares cortantes en sílex. Incluyen 18 en Piedramuelle, 25 en Piloña y 44 en variedades indeterminadas) y que muestran casi en su totalidad negativos de sentido idéntico al eje de lascado del soporte (sólo una pieza en sílex alterado conserva negativos unipolares de sentido opuesto); mucho menor es el inventario de laminillas bipolares (n = 6; 4% de los soportes microlaminares cortantes en sílex. Incluyen 2 en Piedramuelle y 4 en indeterminados) y radiales-subradiales (1 en Piedramuelle y 1 en indeterminado; suponen un 1,3% de las laminillas cortantes en sílex), contabilizándose una proporción importante de laminillas indeterminadas en las que sólo ha podido reconocerse la dirección longitudinal de sus negativos dorsales (n = 55; 36,7% de las laminillas

cortantes en sílex. Incluyen 10 en Piedramuelle, 14 en Piloña y 31 en indeterminados). Puede decirse, en consecuencia, que estas piezas fueron obtenidas mayoritariamente a partir de un plano de percusión principal (gestión unipolar), recurriendo sólo subsidiariamente a otras superficies del núcleo (negativos bipolares y radiales-subradiales); por otra parte, si se atiende a la morfología de los talones que se conservan completos, se comprueba que esta plataforma no fue sometida sistemáticamente a un proceso de preparación específica, atestiguándose un dominio marcado del índice liso-cortical: un 86,7% de los talones completos son lisos, lineales, corticales o puntiformes (tabla IV.5.41).

	CORTICAL			DESBORDANTE			ARISTA			CORTANTE			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Cortical	1	50,0	33,3							2	3,1	66,7	3	2,8
Liso	1	50,0	2,2	15	46,9	33,3	6	60,0	13,3	23	35,4	51,1	45	41,3
Lineal				6	18,8	24,0	1	10,0	4,0	18	27,7	72,0	25	22,9
Puntiforme				4	12,5	30,8				9	13,8	69,2	13	11,9
Diedro				5	15,6	41,7	1	10,0	8,3	6	9,2	50,0	12	11,0
Facetado				2	6,3	33,3	2	20,0	33,3	2	3,1	33,3	6	5,5
Roto										5	7,7	100,0	5	4,6
Total	**2**	**100,0**	**1,8**	**32**	**100,0**	**29,4**	**10**	**100,0**	**9,2**	**65**	**100,0**	**59,6**	**109**	**100,0**

ÍNDICES	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Liso-cort.	2	100,0	2,3	25	78,1	29,1	7	70,0	8,1	52	86,7	60,5	86	82,7
Facetado	-	-	-	7	21,9	38,9	3	30,0	16,7	8	13,3	44,4	18	17,3
F. estricto	-	-	-	2	6,3	33,3	2	20,0	33,3	2	3,3	33,3	6	5,8

Tabla IV.5.41. La Viña, nivel VIII. Clasificación morfológica de los talones de las laminillas en sílex, según subgrupos tecnológicos. Sólo 109 laminillas en sílex conservan total o parcialmente su talón, encontrándose en el resto de ejemplares ausente por fractura o suprimido por retoque.

Por otra parte, al margen del subgrupo tecnológico al que pertenezcan –corticales, desbordantes, aristas o cortantes–, las laminillas en sílex se definen por desarrollar un eje longitudinal generalmente rectilíneo (~83%; el resto se reparte equitativamente entre piezas de eje desviado a izquierda o derecha), un perfil preferentemente recto (~69%; las laminillas de perfil curvo suponen ~16% y las torcidas ~15%) y una sección que adopta una morfología triangular en la mayor parte de los ejemplares (~67%; los perfiles trapezoidales aportan ~20%, siendo el resto redondeados); la delineación de sus bordes ofrece, por otro lado, una diversidad importante, destacando el recuento de laminillas con ambos bordes convexos (~37%) y con frecuencias también elevadas de las combinaciones de bordes rectos (~21%), convexo-recto (~19%) y cóncavo-convexo (~19%).

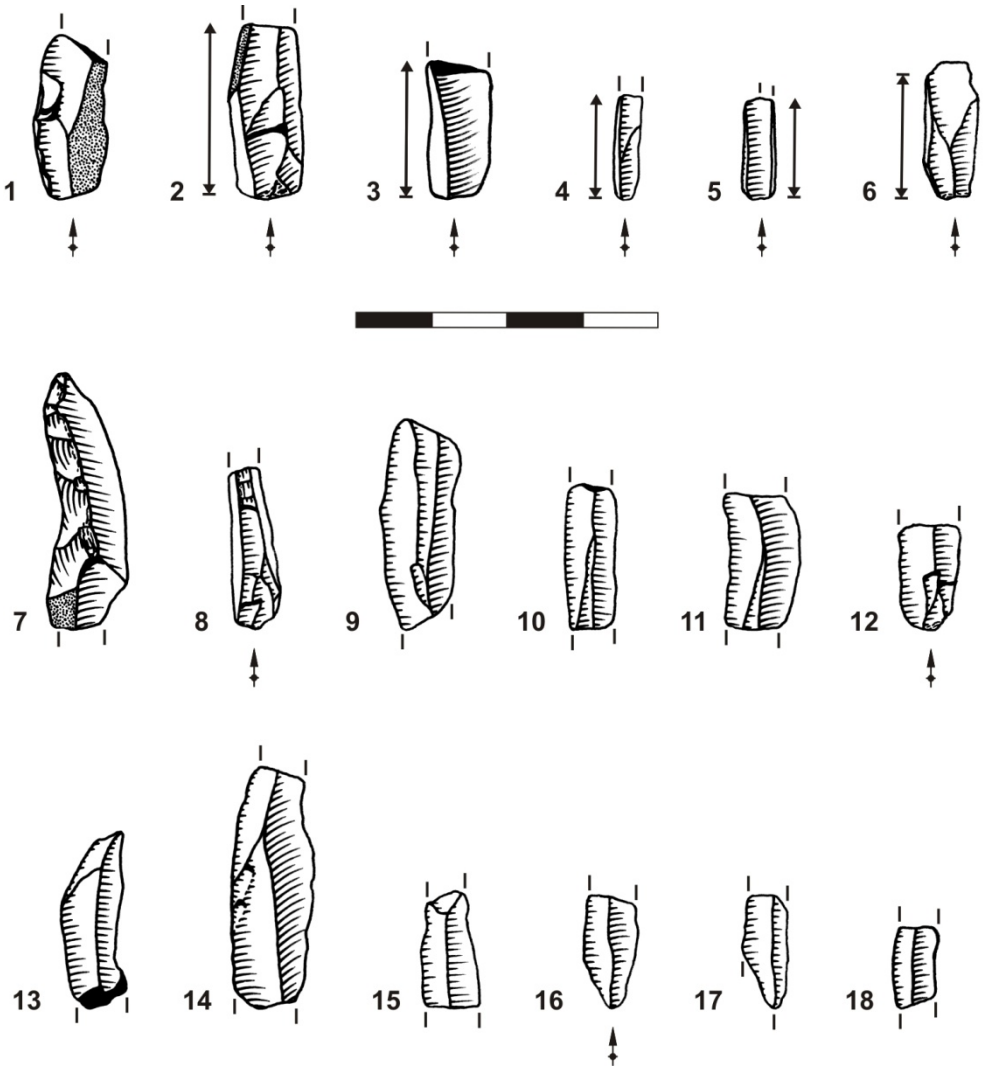

Figura IV.5.23. La Viña, nivel VIII. Productos de lascado en sílex: laminillas. 1: cortical; 2-6: desbordantes; 7-8: aristas; 9-18: cortantes. Las flechas indican la dirección y extensión del desbordamiento; el talón se señala sólo en aquellas piezas en que se conserva completo.

En relación con sus dimensiones, el análisis tipométrico de los 30 ejemplares que se conservan completos informa de una ligera preeminencia de los módulos aplanados sobre los espesos: un 53,3% de las laminillas tienen un IC comprendido entre 2-4 (soportes aplanados), manteniéndose en el resto de piezas por debajo de 2 (soportes espesos); por su parte, el IA ofrece unos valores generalmente moderados, situándose entre 2-4 en un 83,3% de los casos (el resto de las laminillas muestra un IA > 4, siendo en tres ejemplares superior a 6). Paralelamente, la aproximación a la definición de las variables de longitud, anchura y espesor, puede completarse con los datos obtenidos de la clasificación por intervalos de las laminillas fragmentadas, que se conforman en todo caso como piezas transversales:

-Longitud: oscila entre ~10-35mm (tabla IV.5.42), siendo su valor medio de 20,38mm (σ = 7,03). Sobresalen claramente las laminillas de menos de 25mm de

longitud, que suponen un 80% de los ejemplares completos (n = 24; se incluyen entre ellas 16 piezas por debajo de los 20mm), con sólo tres piezas entre 25-30mm y otras tres por encima de 30mm. Puede señalarse, además, que sólo un 14,1% de los fragmentos tiene longitudes superiores a 20mm (n = 29; tres de ellas se sitúan entre 30-40mm y dos entre 40-50mm).

-Anchura: sólo 5 de los ejemplares completos muestran anchuras superiores a los 10mm (16,7%), dominando las laminillas de anchura inferior a los 7,5mm (n = 18; 60%); con todo ello su valor medio es de 6,95mm (σ = 2,74). Del mismo modo, el 86,3% de las piezas fragmentadas presenta valores por debajo de los 10mm.

-Espesor: se sitúa entre 3-6mm en el 50% de las laminillas completas, siendo también destacada la proporción de piezas con espesores inferiores a 3mm (36,7%), mientras que sólo en un 13,3% de los casos iguala o supera los 6mm (sólo una arista de núcleo microlaminar supera los 10mm de espesor).

		LONGITUD	ANCHURA	ESPESOR	IA	IC
Retoc.	Media	22,3	7,78	3,75	3,1448	2,2783
	Máx.	34,6	11,5	6,3	6,30	3,80
	Mín.	11,4	3,8	1,8	2,09	1,51
	Recuento	6	6	6	6	6
	σ	8,4238	3,0156	1,9877	1,59690	0,81863
	Asimetría	0,413 (S)	-0,330 (S)	0,522 (AP)	2,111 (AP)	1,600 (AP)
	Curtosis	-0,627 (PC)	-1,573 (PC)	-2,057 (PC)	4,672 (LC)	2,767 (LC)
No retoc.	Media	19,9	6,74	3,75	3,1818	2,0753
	Máx.	34,9	11,6	13,2	6,35	3,30
	Mín.	9,9	2,9	1,0	2,14	0,47
	Recuento	24	24	24	24	24
	σ	6,7579	2,6934	2,3703	1,17146	0,74282
	Asimetría	0,747 (AP)	0,594 (AP)	2,891 (AP)	1,747 (AP)	-0,378 (S)
	Curtosis	-0,017 (MC)	-0,836 (PC)	11,158 (LC)	2,418 (LC)	-0,411 (MC)
General	Media	20,38	6,95	3,75	3,1744	2,1159
	Máx.	34,9	11,6	13,2	6,35	3,80
	Mín.	9,9	2,9	1,0	2,09	0,47
	Recuento	30	30	30	30	30
	σ	7,0291	2,7391	2,2665	1,23624	0,74832
ANOVA	SC inter-grupos	27,648	5,250	0,000	0,007	0,198
	SC intra-grupos	1405,200	212,325	148,975	44,314	16,042
	MC inter-grupos	27,648	5,250	0,000	0,007	0,198
	MC intra-grupos	50,186	7,583	5,321	1,583	0,573
	F	0,551	0,692	0,000	0,004	0,345
	p-valor	0,464	0,412	0,997	0,949	0,561

Tabla IV.5.42. La Viña, nivel VIII. Principales variables tipométricas de las laminillas completas en sílex: IA (índice de alargamiento), IC (índice de carenado), σ (desviación típica). ANOVA: SC inter-grupos/intra-grupos (suma de cuadrados), MC inter-grupos/intra-grupos (media cuadrática), F (diferencia de medias de cuadrados inter-grupos e intra-grupos).

Si se observan las medias obtenidas para las distintas variables tipométricas consideradas en relación con el carácter bruto/retocado de las laminillas, así como los valores de sus desviaciones típicas, la asimetría y la curtosis, se comprueba la inexistencia de diferencias importantes entre ambas series, un hecho que ha sido confirmado mediante la aplicación de la prueba del ANOVA (el p-valor es siempre superior a 0,05) (tabla IV.5.42).

Así pues, independientemente de su configuración como útiles o restos de talla, entre las laminillas en sílex predominan los módulos cortos (longitud preferentemente inferior a 25mm), estrechos (dominio de las anchuras inferiores a 7,5mm) y relativamente finos (la mayoría presenta espesores < 6mm), conservándose porcentajes menores de laminillas con longitudes y/o anchuras ligeramente superiores; todo ello encaja bien con las características de los negativos conservados en los núcleos microlaminares recuperados en la colección, debiendo tener presente también la aparición de bases de lascado laminares/microlaminares, con las que puede asociarse una parte de estos soportes.

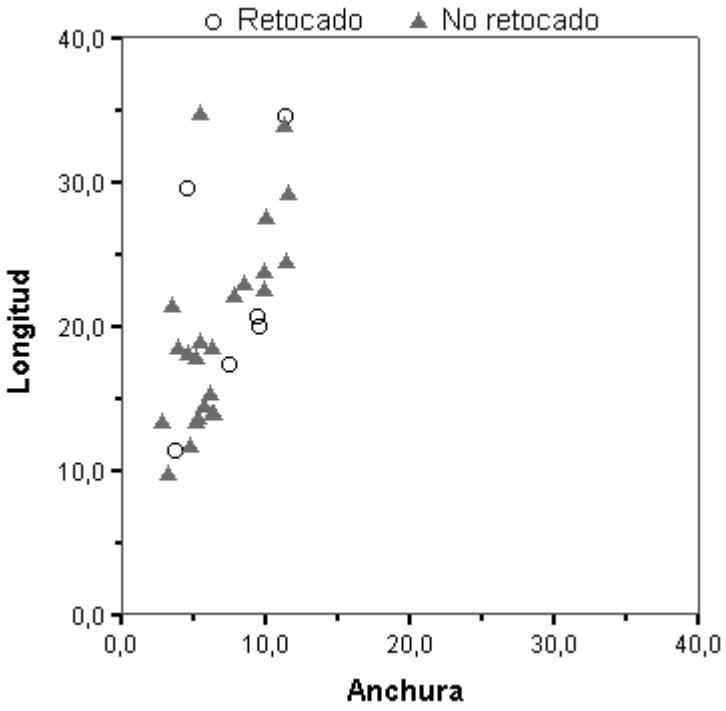

Figura IV.5.24. La Viña, nivel VIII. Diagrama de dispersión de las laminillas en sílex retocadas y no retocadas, en función de su longitud y anchura (intervalos en mm).

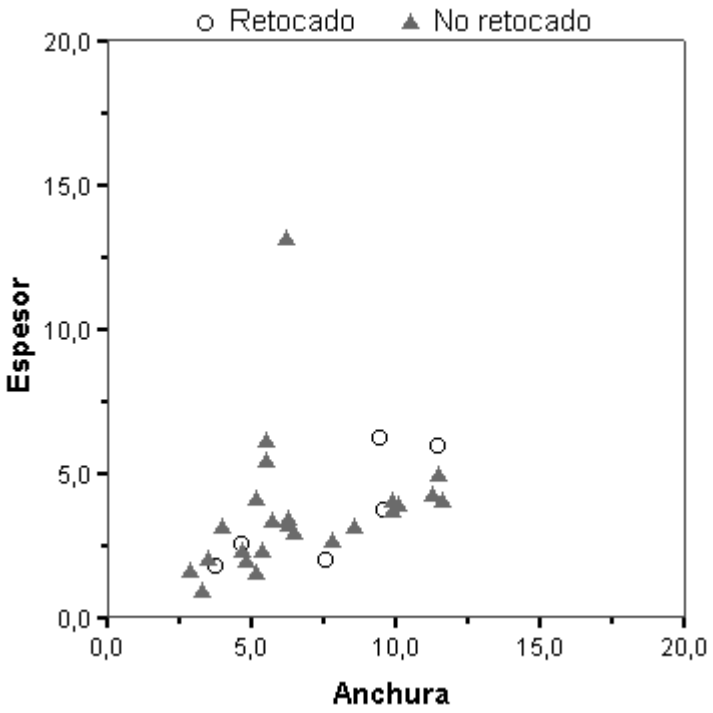

Figura IV.5.25. La Viña, nivel VIII. Diagrama de dispersión de las laminillas en sílex retocadas y no retocadas, en función de su anchura y espesor (intervalos en mm).

De esta forma, los esquemas operativos con los que se vincula la producción de estos soportes se conocen en gran medida debido a su buena representación entre las bases de lascado identificadas en el conjunto lítico, con ejemplares secantes sobre frente, sobre filo, prismáticos y mixtos que reflejan una gestión preferentemente unipolar –recurriendo en ocasiones al plano opuesto para ejecutar extracciones de acondicionamiento de la tabla de lascado– y subsidiariamente bipolar, siendo éste un dato coherente con los resultados del estudio morfológico de la cara dorsal de los soportes microlaminares (amplio dominio de los negativos de dirección y sentido idénticos al eje de lascado de la pieza).

Se cuenta, además, con algunos productos relacionados de manera directa con los procesos de configuración o mantenimiento de las superficies de lascado de este tipo de núcleos, como son las 4 lascas fronto-laterales, los 23 elementos de arista y los 5 flancos de núcleo microlaminar; a ellos deben sumarse las 51 laminillas con dorso, los dos ejemplares sobrepasados y un volumen indeterminado de lascas cortantes y desbordantes. Finalmente, la recuperación de una tableta de núcleo microlaminar evidencia el desarrollo de procesos de reavivado de los planos de percusión que, por otra parte, no debieron ser objeto de una preparación sistemática si se atiende al amplio dominio del índice liso-cortical en la serie (el 82,7% de los talones completos

son corticales, lisos, lineales o puntiformes; tabla IV.5.41) y de las plataformas lisas entre las bases de lascado microlaminares.

IV.5.3.3. Desechos de talla:

Los materiales silíceos aportan 774 elementos clasificables como desechos de talla, los cuales suponen un 63,8% del total de piezas en sílex y un 36,4% de los de la representación de esta clase tecnológica en la serie global analizada. Tal como se constata en la tabla IV.5.43, el número de lascas inferiores a 25mm es muy superior al de fragmentos indeterminados: 618 lascas inferiores a 25mm (79,8%) frente a 156 fragmentos indeterminados (20,2%); en relación con las variedades silíceas, puede observarse cómo un volumen importante de estos objetos se corresponde con tipos silíceos indeterminados (n = 491; 63,4%), sobresaliendo entre aquéllas que han podido identificarse con claridad el sílex de Piedramuelle (n = 166; conforman un 56,5% de los objetos transformados-tallados en este tipo silíceo), seguido por el de Piloña (n = 115; que representan un 54,2% de los objetos transformados-tallados en esta variedad) y con un número realmente exiguo de otros tipos determinados (n = 2).

Dentro de esta serie se incluyen 47 piezas tipologizables: 43 lascas inferiores a 25mm (14 en Piloña, 10 en Piedramuelle, 1 en sílex de caliza de montaña, 1 en sílex Flysch y 17 en variedades indeterminadas *sensu lato*) y 4 fragmentos indeterminados (2 en Piedramuelle y 2 en sílex alterados).

	L < 25			FI			TOTAL	
	n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
Piedramuelle	131	21,2	78,9	35	22,4	21,1	166	21,4
Piloña	106	17,2	92,2	9	5,8	7,8	115	14,9
Otros sílex determinados[I]	2	0,3	100,0				2	0,3
Indeterminado	71	11,5	91,0	7	4,5	9,0	78	10,1
Indeterminado por alteración	308	49,8	74,6	105	67,3	25,4	413	53,4
Total	**618**	**100,0**	**79,8**	**156**	**100,0**	**20,2**	**774**	**100,0**

[I] Incluye sílex Flysch y sílex de caliza de montaña.

Tabla IV.5.43. La Viña, nivel VIII. Distribución de los desechos de talla en sílex por categoría tecnológica (L < 25: lasca inferior a 25mm; FI: fragmento indeterminado) y principales variedades silíceas.

IV.5.4. OBJETOS TRANSFORMADOS-TALLADOS: OTRAS MATERIAS PRIMAS.

Como ha venido realizándose en los estratos previos, el análisis tecnológico del conjunto lítico se concluye con el estudio de la serie de objetos transformados-tallados correspondientes con materias primas distintas a la cuarcita y el sílex. En este caso

han podido documentarse 233 piezas configuradas en cuarzo/cristal de roca (n = 217) y arenisca/cuarzo-arenisca (n = 16), que suponen un 7,5% de la muestra analizada, ampliando así considerablemente su representación con respecto a los niveles infrayacentes (conformaban un 1,3% de la serie en el estrato X y un 1,8% en IX): 29 productos de lascado (12,4%), 2 bases de lascado (0,9%. Ambas elaboradas sobre producto de lascado) y 202 desechos de talla (86,7%).

IV.5.4.1. Bases de lascado:

Dos objetos en cuarzo presentan rasgos tecnológicos que permiten su inclusión dentro de esta clase tecnológica, habiendo sido clasificados respectivamente como núcleo lenticular y como ejemplar secante prismático; estas piezas conforman un 3,6% del total de bases de lascado reconocidas en la colección.

-Núcleo lenticular: el núcleo de estructura lenticular aparece configurado sobre una lasca relativamente espesa y sin restos de córtex residuales. La caracterización de las dos superficies separadas por el plano de intersección diametral lleva a clasificarlo como un ejemplar unifacial, de tal forma que una de sus ellas funciona en todo caso como plataforma de percusión (sin evidencias de acondicionamiento), mientras la opuesta lo hace como superficie de lascado; los negativos conservados en esta última se corresponden con lascas inferiores a 25mm y su disposición le otorga una morfología radial (explotación perimetral parcial). A pesar de que las dimensiones finales de esta base de lascado son bastante reducidas (volumen = 24829,56mm^3) y de que sus últimas extracciones son de lascas cortas, su abandono no debe vincularse directamente a un supuesto 'agotamiento', ya que el tipo de materia prima no permite excluir que el objetivo de su explotación fuese precisamente la producción de pequeñas lascas, máxime si se tiene en cuenta que la mayor parte de los objetos transformados-tallados en cuarzo se conforman como lascas inferiores a 25mm; en este marco, la causa principal del desecho del núcleo parece haber sido el mal control de la convexidad de la superficie de lascado (excesivamente plana).

-Núcleo prismático: el ejemplar de estructura secante prismática se confecciona igualmente sobre producto de lascado en cuarzo y se orienta a la obtención de soportes microlaminares. La superficie de lascado se dispone a lo largo del eje 'a', de tal forma que la plataforma de percusión se localiza sobre uno de los planos menores (b/c), el cual presenta un carácter cortical, no mostrando evidencia alguna de acondicionamiento previo; sobre ella pueden observarse negativos de laminillas cortas de perfil recto o ligeramente curvo (su longitud es siempre inferior a los 28mm de

longitud), así como algunas extracciones de lasquitas vinculadas a los momentos finales de la explotación del núcleo, que parece ser desechado en una fase relativamente avanzada de su aprovechamiento, ofreciendo unas reducidas dimensiones finales (volumen = 6791,96mm^3).

IV.5.4.2. Productos de lascado:

Las piezas pertenecientes a esta clase tecnológica suman 29 soportes, los cuales representan un 3,1% del total de productos de lascado de la colección: 24 lascas (82,8%), 1 lámina (3,4%) y 4 laminillas (13,4%).

-Lascas: dentro de la muestra analizada se han reconocido 16 lascas en cuarzo y 8 en arenisca/cuarzo-arenisca, constituyéndose todas ellas como elementos de resto de talla (no tipologizables).

-Cuarzo: se conserva una lasca cortical (L < 50%), 10 desbordantes (1 Ldc, 3 Lda, 1 Lepd, 4 Psl, 1 Lsl) y 5 cortantes (3 Lu, 2 Li). Como es lógico, el exiguo volumen de este tipo de soportes limita enormemente las conclusiones tecnológicas extraíbles, máxime teniendo en cuenta que las categorías representadas encajan bien tanto con el desarrollo de esquemas operativos lenticulares (orientados a la producción de de lascas) como secantes (destinados a obtener lascas o soportes laminares *sensu lato*); puede destacarse únicamente el predominio entre las morfologías dorsales determinadas de aquéllas que desarrollan una dirección y sentido idénticos al eje de lascado del soporte (~86% de las determinadas), así como el dominio claro de los talones liso-corticales (~88% de aquéllos que se conservan completos).

-Arenisca/cuarzo-arenisca: aporta 2 lascas de decorticado 100%, 2 lascas con dorso cortical, 2 lascas con sobrepasado cortical y 2 lascas indeterminadas. Según se ha señalado para los estratos precedentes, este tipo de elementos puede corresponderse en gran medida como levantamientos derivados del empleo como percutores de los nódulos en este tipo de material.

-Lámina: se conserva un único elemento laminar en arenisca/cuarzo-arenisca, definiéndose como un soporte cortante de morfología dorsal unipolar (LMu), que se preserva completo (38,4 x 15,8 x 7,5mm) y presenta talón cortical, eje longitudinal desviado a la derecha, perfil torcido y bordes convexo-cóncavo, siendo su sección redondeada. La aparición de este elemento deja abierta la posibilidad de que este material pudiese haber sido objeto de un proceso de talla lítica, si bien su carácter testimonial impide aportar mayores precisiones en este sentido.

-Laminillas: se contabilizan 4 soportes microlaminares en cuarzo, incluyendo tres elementos desbordantes (1 LMLdc y 2 LMLdl) y uno cortante (LMLi); entre ellos se reconoce una pieza transformada en útil, clasificable tipológicamente como laminilla con dorso parcial. Todas ellas se conforman como fragmentos transversales proximales con fracturas netas en flexión (subtipo 2d), ofreciendo anchuras que se mantienen por debajo de los 10mm y longitudes que no alcanzan en ningún caso los 30mm.

Una de estas piezas presenta más del 50% de su cara dorsal cubierta por córtex, mientras las tres restantes muestran negativos de dirección longitudinal cuyo sentido no ha podido determinarse con suficiente certeza; sus talones son exclusivamente lisos y lineales (Í. liso-cortical: 100). Desde el punto de vista morfológico, las laminillas en cuarzo desarrollan siempre un eje longitudinal rectilíneo y un perfil ligeramente curvo, con secciones mayoritariamente triangulares.

IV.5.4.3. Desechos de talla:

Esta clase tecnológica reúne 202 elementos, los cuales constituyen un 86,7% del conjunto de objetos transformados-tallados en materias primas diferentes al sílex y la cuarcita y un 9,5% de los desechos de talla de la muestra analizada para este trabajo. Se constata aquí una repartición bastante aproximada entre fragmentos indeterminados (n = 106; 101 en cuarzo/cristal de roca y 5 en arenisca/cuarzo-arenisca) y lascas inferiores a 25mm (n = 96; 94 en cuarzo/cristal de roca y 2 en arenisca/cuarzo-arenisca), debiendo reseñar que todos los soportes en arenisca/cuarzo-arenisca pueden vincularse con labores de percusión según lo señalado previamente para los productos de lascado; por último, es importante destacar el hecho de que sólo una de las lasquitas en cuarzo/cristal de roca ha sido transformada en útil, conformándose el resto como elementos no tipologizables.

IV.5.5. ESTUDIO TIPOLÓGICO DEL CONJUNTO LÍTICO:

Tal como se especificó en la presentación del conjunto lítico de este estrato, la serie de objetos transformados-tallados cuyas características permiten su clasificación tipológica según los criterios habituales suma un total de 291 elementos, englobando 13 bases de lascado susceptibles de ser tipologizadas (11 de ellas se conforman como productos-base de lascado), 60 útiles conformados sobre desechos de talla y 218 sobre productos de lascado. Existe, por tanto, un aprovechamiento mayoritario de esta última clase tecnológica para la elaboración de piezas retocadas, aportando un 74,9% de los útiles de la serie (este porcentaje aumenta hasta el 78,7% si se incluyen

los productos-base de lascado tipologizables), habiéndose constatado el desarrollo efectivo de una selección preferente de este tipo de soportes frente a los desechos de talla para la confección de útiles (ver tablas IV.5.5-IV.5.6).

	LASCA			LÁMINA			LAMINILLA			TOTAL	
	n	**% col**	**% fila**	**n**	**% col**	**% fila**	**n**	**% col**	**% fila**	**n**	**% col**
Cortical	17	14,5	81,0	2	7,4	9,5	2	2,7	9,5	21	9,6
Desbordante	46	39,3	73,0	6	22,2	9,5	11	14,9	17,5	63	28,9
Arista	1	0,9	25,0	2	7,4	50,0	1	1,4	25,0	4	1,8
Cortante	53	45,3	40,8	17	63,0	13,1	60	81,1	46,2	130	59,6
Total	**117**	**100,0**	**53,7**	**27**	**100,0**	**12,4**	**74**	**100,0**	**33,9**	**218**	**100,0**

Tabla IV.5.44. La Viña, nivel VIII. Distribución de las piezas retocadas sobre producto de lascado, según grupos y subgrupos tecnológicos.

		RETOC.	NO RETOC.	TOTAL
Lasca	Recuento	117	378	495
	Frecuencia esperada	117,2	377,8	495,0
	% fila	23,6	76,4	100,0
	% columna	53,7	53,8	53,7
	Residuos	-0,2	0,2	
	Residuos corregidos	0,0	0,0	
Lámina	Recuento	27	104	131
	Frecuencia esperada	31,0	100,0	131,0
	% fila	20,6	79,4	100,0
	% columna	12,4	14,8	14,2
	Residuos	-4,0	4,0	
	Residuos corregidos	-0,9	0,9	
Laminilla	Recuento	74	221	295
	Frecuencia esperada	69,8	225,2	295,0
	% fila	25,1	74,9	100,0
	% columna	33,9	31,4	32,0
	Residuos	4,2	-4,2	
	Residuos corregidos	0,7	-0,7	
Total	**Recuento**	**218**	**703**	**921**
	% fila	**23,7**	**76,3**	**100,0**

Tabla IV.5.45. La Viña, nivel VIII. Tabla de contingencia grupo tecnológico * retocado/no retocado.

Pruebas de significación	**Valor**	**gl**	**p-valor**
X^2 de Pearson	1,006	2	0,605
Razón de verosimilitudes	1,023	2	0,600
Nº de casos válidos	921		

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 31,01.

Tabla IV.5.46. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación de la tabla IV.5.45.

Entre los productos de lascado predominan, por otra parte, los elementos de tipo lasca, que superan ligeramente el conjunto formado por láminas y laminillas: los útiles sobre lasca suman 117 ejemplares (63 en cuarcita y 54 en sílex), que suponen un 53,7% de los productos de lascado retocados y un 40,2% del total de útiles; por su parte, los útiles sobre soporte laminar *sensu lato* ascienden a 101, incluyendo 27 láminas (8 en cuarcita y 19 en sílex; representan un 9,3% de los útiles) y 74 laminillas (1 en cuarcita, 72 en sílex y 1 en cuarzo; representan un 25,4% de los útiles). No existen, sin embargo, diferencias significativas que indiquen de modo global la selección prioritaria de un grupo tecnológico determinado para la configuración de piezas retocadas (X^2 = 1,006; p-valor = 0,605; ver tablas IV.5.45-IV.5.46).

La distribución por subgrupos tecnológicos sí que evidencia la existencia de una dependencia débil entre el subgrupo tecnológico y el carácter bruto/retocado de los productos de lascado (X^2 = 13,903; p-valor = 0,003. V de Cramer = 0,123; p-valor = 0,003. Ver tablas IV.5.47 y IV.5.48).

		RETOC.	NO RETOC.	TOTAL
Cortical	Recuento	21	59	80
	Frecuencia esperada	18,9	61,1	80,0
	% fila	26,3	73,8	100,0
	% columna	9,6	8,4	8,7
	Residuos	2,1	-2,1	
	Residuos corregidos	0,6	-0,6	
Desbordante	Recuento	63	274	337
	Frecuencia esperada	79,8	257,2	337,0
	% fila	18,7	81,3	100,0
	% columna	28,9	39,0	36,6
	Residuos	-16,8	16,8	
	Residuos corregidos	**-2,7**	**2,7**	
Arista	Recuento	4	36	40
	Frecuencia esperada	9,5	30,5	40,0
	% fila	10,0	90,0	100,0
	% columna	1,8	5,1	4,3
	Residuos	-5,5	5,5	
	Residuos corregidos	**-2,1**	**2,1**	
Cortante	Recuento	130	334	464
	Frecuencia esperada	109,8	354,2	464,0
	% fila	28,0	72,0	100,0
	% columna	59,6	47,5	50,4
	Residuos	20,2	-20,2	
	Residuos corregidos	**3,1**	**-3,1**	
Total	**Recuento**	**218**	**703**	**921**
	% fila	**23,7**	**76,3**	**100,0**

Tabla IV.5.47. La Viña, nivel VIII. Tabla de contingencia subgrupo tecnológico * retocado/no retocado.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	13,903	3	0,003	φ	0,123	0,003
Razón de verosimilitudes	14,796	3	0,002	V de Cramer	0,123	0,003
Nº de casos válidos	921				921	

* 0 casillas tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 9,47.

Tabla IV.5.48. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.5.47.

Según los datos recogidos en las tablas IV.5.47-IV.5.48, puede concluirse el desarrollo de una cierta preferencia por los soportes cortantes para la confección de útiles (residuos corregidos = 3,1); en este contexto, más de la mitad de los productos de lascado retocados se corresponden con este subgrupo (n =130; 59,6%), seguidos a una gran distancia por los tipos desbordantes (n = 63; 28,9%) y con porcentajes menores de piezas corticales (n = 21; 9,6%) y de arista (n = 4; 1,8%).

El conjunto de útiles se completa, según se indicó con anterioridad, con 60 desechos de talla retocados (20,6% de los útiles) y 13 bases de lascado cuyos rasgos permiten su inclusión en las listas tipológicas al uso (4,5% de los útiles). Entre los elementos de desecho de talla sobresale el aprovechamiento de las lascas inferiores a 25mm, que suman 50 ejemplares y representan un 17,2% de las piezas retocadas, mientras que se recuentan sólo 10 fragmentos indeterminados que suponen un 3,4% de los útiles de la serie; por su parte, las bases de lascado tipologizables incluyen 11 ejemplares sobre producto de lascado y 2 sobre nódulo (canto o plaqueta).

En lo que respecta a la repartición por materias primas, se documenta una presencia testimonial de útiles en cuarzo (1 sobre producto de lascado y 1 sobre desecho de talla; 0,7% del total de útiles) y un volumen relativamente reducido de elementos en cuarcita (n = 86; 72 sobre producto de lascado, 12 sobre desecho de talla y 2 bases de lascado tipologizables. Suponen un 29,6% de los útiles) que contrasta con la mayor representación de este material dentro de la colección; así pues, se destaca marcadamente la proporción de útiles silíceos, que conforman el 69,8% del total (n = 203; 145 sobre producto de lascado, 47 sobre desecho de talla y 11 bases de lascado tipologizables), siendo el sílex de Piedramuelle el tipo silíceo determinado que aporta un mayor número de piezas retocadas (n = 58), si bien el de Piloña ofrece una proporción también importante (n = 50), identificándose un único elemento que se corresponde con claridad con sílex Flysch y siendo el resto tipos indeterminados (n = 94). La valoración estadística de esta distribución dentro del conjunto global formado por los objetos transformados-tallados revela un recuento significativamente superior al esperado del sílex entre los útiles (residuos corregidos =

11,2), mientras que el resto de materias primas guarda una relación inversa o negativa con las piezas retocadas; puede hablarse, en consecuencia, de un proceso de selección prioritaria de los soportes silíceos para la configuración de útiles, atestiguándose una relación de dependencia moderada entre ambas variables (X^2 = 131,027; p-valor = 0,000. V de Cramer = 0,206; p-valor = 0,000) (tablas IV.5.49.-IV.5.50).

		CUARCITA	SÍLEX	CUARZO	TOTAL
Retocadas	Recuento	86	203	2	291
	Frecuencia esperada	155,3	113,9	21,9	291,0
	% fila	29,6	69,8	0,7	100,0
	% columna	5,2	16,7	0,9	9,4
	Residuos	-69,3	89,1	-19,9	
	Residuos corregidos	**-8,6**	**11,2**	**-4,6**	
No retocadas	Recuento	1568	1010	231	2809
	Frecuencia esperada	1498,7	1099,1	211,1	2809,0
	% fila	55,8	36,0	8,2	100,0
	% columna	94,8	83,3	99,1	90,6
	Residuos	69,3	-89,1	19,9	
	Residuos corregidos	**8,6**	**-11,2**	**4,6**	
Total	**Recuento**	**1654**	**1213**	**233**	**3100**
	% fila	**53,4**	**39,1**	**7,5**	**100,0**

Tabla IV.5.49. La Viña, nivel VIII. Tabla de contingencia retocados/no retocados * materia prima.

Pruebas de significación	Valor	gl	p-valor	Medidas de asociación	Valor	p-valor
X^2 de Pearson	131,027	2	0,000	φ	0,206	0,000
Razón de verosimilitudes	135,963	2	0,000	V de Cramer	0,206	0,000
Nº de casos válidos	3100				3100	

* 0 casillas tiene una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 21,87.

Tabla IV.5.50. La Viña, nivel VIII. Pruebas de significación y medidas de asociación de la tabla IV.5.49.

Se define, por tanto, un conjunto de útiles caracterizado por el empleo preferente de productos de lascado de morfología cortante y de soportes en materiales silíceos. Tipológicamente, esta colección ofrece una gran diversidad de morfo-tipos: buriles, raspadores, perforadores, truncaduras, denticulados, escotaduras, astilladas, utillaje de borde abatido/dorso, etc.; en este marco se destaca la importancia adquirida por los buriles, los cuales suponen un 20,6% de las piezas retocadas (n = 60), documentándose también una proporción sustancial de soportes laminares/microlaminares con borde abatido por retoque abrupto, contabilizándose entre ellos 43 laminillas con dorso, 9 microgravettes y 3 láminas con borde abatido

total/parcial. La caracterización de estas piezas se detalla a continuación, atendiendo a su clasificación en grandes grupos tipológicos.

-Raspadores: representan un escaso 5,5% del volumen total de útiles, identificándose 5 raspadores simples (3 de ellos atípicos), 7 sobre lasca o lámina retocada, 2 espesos en hocico/hombrera y 2 planos en hocico/hombrera; de esta forma, a pesar de que la representación de este grupo tipológico se reduce ligeramente con respecto al estrato infrayacente (los raspadores suponían un 8,8% de las piezas retocadas del nivel IX), el índice de raspador auriñaciense muestra un valor idéntico (IGa estrato VIII = 1,4; IGa estrato IX = 1,4).

Entre las materias primas domina claramente el sílex sobre la cuarcita, no habiéndose reconocido ejemplares en otros tipos de material: 5 raspadores en cuarcita, 5 en Piedramuelle y 6 en variedades silíceas indeterminadas; la elaboración de estas piezas se sirve, pues, preferentemente de materias primas de aprovisionamiento local/semi-local. Por otra parte, estos útiles se conforman mayoritariamente sobre productos de lascado (n = 13) y, muy especialmente, sobre soportes de tipo lasca (n = 11; 6 desbordantes y 5 cortantes), con sólo 2 ejemplares sobre lámina cortante y 3 sobre desechos de talla (2 lascas inferiores a 25mm y 1 fragmento indeterminado).

Desde el punto de vista tipológico puede reseñarse que el frente de raspador se localiza casi siempre en posición distal (n = 15), estando definido por medio de retoque simple, profundo y generalmente directo (sólo una pieza conserva un frente realizado con retoque inverso); además, en 10 de las piezas se atestigua un retoque complementario sobre uno o ambos bordes laterales (7 raspadores sobre lasca/lámina retocada, 2 raspadores espesos en hocico/hombrera y 1 raspador plano en hocico/hombrera), pudiendo ser éste simple o abrupto y de dirección directa, inversa o alternante (figura IV.5.26, números 1-3).

		CUARCITA			SÍLEX			TOTAL	
		n	% col	% fil	n	% col	% fil	n	% col
1.	R. Simple	1	20,0	50,0	1	9,1	50,0	2	12,5
2.	R. Atípico	1	20,0	33,3	2	18,2	66,7	3	18,8
5.	R. Sb L/LM retocada	2	40,0	28,6	5	45,5	71,4	7	43,8
13.	R. Espeso en hocico				2	18,2	100,0	2	12,5
14.	R. Plano en hocico	1	20,0	50,0	1	9,1	50,0	2	12,5
Total		**5**	**100,0**	**31,3**	**11**	**100,0**	**68,7**	**16**	**100,0**

Tabla IV.5.51. La Viña, nivel VIII. Clasificación por morfo-tipos y grandes grupos litológicos de los raspadores.

-Buriles: al igual que en los niveles X y IX, la proporción de buriles supera con claridad a la de raspadores, habiéndose recuperado un total de 60 piezas retocadas pertenecientes a este grupo tipológico (20,6% de los útiles de la serie); además, se constata nuevamente entre ellos un empleo ampliamente preeminente del sílex, de tal forma que un 95% de los buriles se corresponde con este tipo de materia prima (n = 57; 23 en Piedramuelle, 13 en Piloña y 21 en variedades indeterminadas), con sólo dos ejemplares en cuarcita y uno en cuarzo/cristal de roca. En lo referente a su configuración morfo-tecnológica se destaca la importancia de los productos de lascado (n = 31; 51,7% de los buriles), contabilizándose 19 buriles sobre lasca (9 desbordantes, 6 cortantes, 4 corticales), 8 sobre lámina (5 cortantes, 1 desbordante, 1 cortical, 1 arista) y 4 sobre laminilla (2 desbordantes, 1 cortante, 1 arista); junto a ellos se conservan 17 ejemplares sobre desecho de talla (16 lascas inferiores a 25mm y 1 fragmento indeterminado), correspondiéndose los 12 restantes con bases de lascado sobre filo cuyas características permiten su clasificación tipológica (10 sobre producto de lascado y 2 sobre nódulo/plaqueta).

		CUARCITA			SÍLEX			CUARZO			TOTAL	
		n	%col	%fil	n	%col	%fil	n	%col	%fil	n	%col
27.	B. Diedro recto				2	3,5	66,7	1	100,0	33,3	3	5,0
28.	B. Diedro desviado				3	5,3	100,0				3	5,0
29.	B. Diedro en ángulo				12	21,1	100,0				12	20,0
30.	B. Ángulo sb. rotura				2	3,5	100,0				2	3,3
31.	B. Múltiple diedro				4	7,0	100,0				4	6,7
34.	B. sb. trunc. recta				3	5,3	100,0				3	5,0
35.	B. sb. trunc. oblicua				5	8,8	100,0				5	8,3
36.	B.sb. trunc. cóncava				1	1,8	100,0				1	1,7
37.	B. sb. trunc. convex				2	3,5	100,0				2	3,3
39.	B. Transv. sb.escot.	1	50,0	50,0	1	1,8	50,0				2	3,3
39.1	B. Tr. Sb. pl. no acond.				2	3,5	100,0				2	3,3
40.	B. Múltiple sb. trunc.				3	5,3	100,0				3	5,0
41.	B. Múltiple mixto				4	7,0	100,0				4	6,7
42.	B. Noailles				8	14,0	100,0				8	13,3
44.	B. Plano	1	50,0	16,7	5	8,8	83,3				6	10,0
Total		**2**	**100,0**	**3,3**	**57**	**100,0**	**95,0**	**1**	**100,0**	**1,7**	**60**	**100,0**

Tabla IV.5.52. La Viña, nivel VIII. Clasificación por morfotipos y grandes grupos litológicos de los buriles.

Atendiendo a su distribución por morfo-tipos (tabla IV.5.52) se advierte una gran diversidad, pudiendo reseñar el predominio marcado de los buriles diedros (tipos 27-31: 24 ejemplares; suponen un 40% del total) frente a los realizados sobre truncadura retocada (tipos 34-37 y 40: 14 ejemplares; suponen un 23,3% del total), dato éste que concuerda nuevamente con lo observado en los estratos infrayacentes, si bien la

proporción de buriles sobre truncadura aumenta aquí de manera considerable (éstos representaban un 9,4% de los buriles en el nivel X y un 8,6% en el IX).

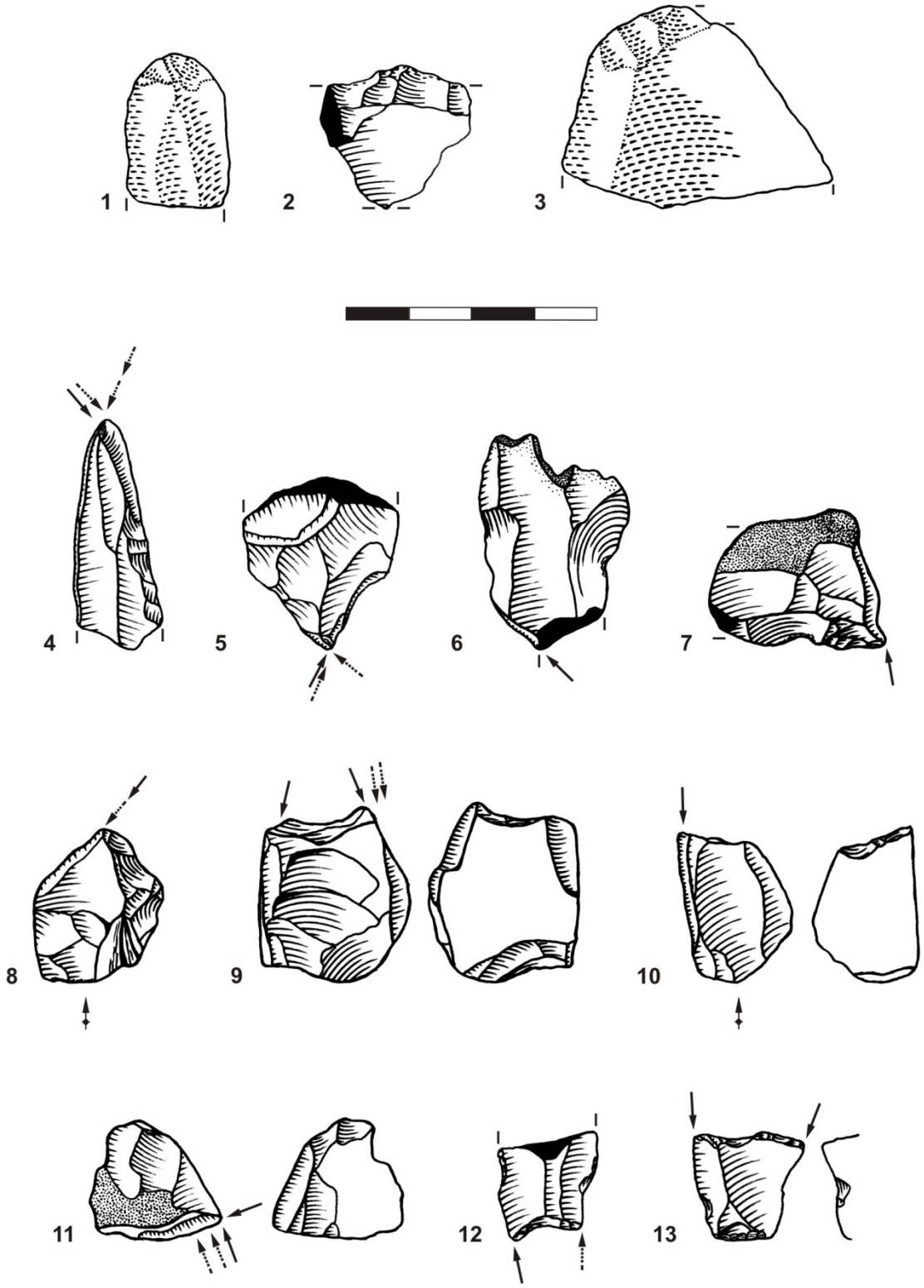

Figura IV.5.26. La Viña, nivel VIII. Selección de útiles. 1-3: raspadores; 4-13: buriles (los números 12-13 han sido clasificados como Noailles en base a sus característica morfo-tipométricas). Las flechas discontinuas indican golpes de buril previos.

Este conjunto se completa con 8 buriles de Noailles, 4 transversales, 4 múltiples mixtos, 5 planos (uno de ellos, efectuado sobre truncadura y con modificación terciaria de bisel, se aproxima a la tipología del buril de Raysse, mientras que otro puede catalogarse como buril de Vachons; ambas piezas están elaboradas en sílex).

Dentro de esta serie cabe destacar la presencia de 8 buriles de Noailles al ser éste un morfotipo que adquiere singular relevancia para la definición crono-cultural de la colección; en este sentido es fundamental reseñar cómo estos útiles reducen sensiblemente su proporción con respecto a los niveles inferiores (representan un 13,3% de los buriles, frente al 25% del estrato X y al 30,8% de IX), ofreciendo unos rasgos morfo-tipométricos muy semejantes. Así, todos ellos se elaboran en sílex, aprovechando principalmente lascas inferiores a 25mm (n = 4), láminas (n = 2) o laminillas (n = 1) y ofreciendo unas dimensiones reducidas, con longitudes que se sitúan casi siempre por debajo de los 25mm (sólo una pieza supera este valor), anchuras que oscilan entre 6,4-18mm y espesores comprendidos entre 1,5-7,5mm; sólo se reconocen entre ellos ejemplares simples (n = 6) y dobles (n =2) en los que el golpe de buril se ejecuta siempre sobre truncadura (recta, oblicua, cóncava o convexa, pero siempre realizada con retoque abrupto, directo y profundo) y su negativo tiende a mostrar un desarrollo regular en relación con su anchura e inclinación (la anchura máxima es de 1,9mm y forma un ángulo siempre muy próximo a los 90º respecto a la cara ventral del soporte), encontrándose habitualmente detenido por medio de una escotadura de paro (sólo 4 de los Noailles simples carecen de forma de paro). Finalmente, debe constatarse la identificación de un ejemplar reavivado por un nuevo golpe de buril superpuesto al original.

-Perforadores: se engloban en este grupo tipológico 9 perforadores propiamente dichos (4 en cuarcita y 5 en sílex), 2 *bec* (1 en cuarcita y 1 en sílex) y 3 microperforadores (todos ellos en sílex), constituyendo en su conjunto un 4,8% de las piezas retocadas. Estos útiles se configuran mayoritariamente en sílex (n = 9; 64,3%), identificándose 5 ejemplares en cuarcita, 4 en Piloña, 2 en Piedramuelle y 3 cuya variedad silícea no ha podido determinarse debido a su elevado grado de alteración química.

En relación con los tipos de soporte se advierte una preeminencia clara de los productos de lascado (n = 10), entre los que dominan los elementos de tipo lasca (n = 8; 4 cortantes, 3 desbordantes y 1 cortical) frente a los laminares (1 lámina cortante y otra desbordante); por otra parte, sólo 4 de ellos se elaboran sobre desechos de talla, siendo en todo caso lascas inferiores a 25mm. Como corresponde a su definición

tipológica, todas estas piezas presentan un extremo saliente que ha sido realizado por medio de retoque abrupto o, secundariamente, simple/semiabrupto, siendo preferentemente directo (n = 9), con un recuento menor de perforadores con retoque alterno (n = 4) o inverso (n = 1).

-Puntas de borde abatido: se han reconocido en la serie 9 piezas clasificables como micropuntas de borde abatido de tipo La Gravette, estando confeccionadas todas ellas sobre materiales silíceos (1 en Piedramuelle, 1 en Piloña y 7 en variedades indeterminadas).

Tecnológicamente existe una preferencia evidente por el aprovechamiento de las laminillas cortantes para la elaboración de este tipo de útiles, ya que pertenecen a este subgrupo 8 de las piezas, siendo el ejemplar restante de morfología desbordante; por otra parte, todos estos soportes desarrollan un eje longitudinal rectilíneo, siendo su perfil mayoritariamente recto (n = 7; las dos piezas restantes muestran un perfil ligeramente curvado o torcido). El dorso o borde abatido se lateraliza de modo mayoritario a la derecha (n = 7) y ofrece una delineación marcadamente recta (sólo un ejemplar conserva una ligera gibosidad), estando realizado siempre por medio de retoque abrupto y profundo, pudiendo ser éste bifacial (n = 6) o directo (n = 3); además, 4 de las microgravettes presentan un retoque complementario de carácter parcial sobre el borde opuesto al dorso, sirviendo en todo caso para acentuar o definir el extremo apuntado de la pieza (por medio de un retoque abrupto/semiabrupto y directo o inverso).

Casi todos estos útiles se encuentran fragmentados, conservándose un único ejemplar completo de aproximadamente 30mm de longitud por ~5mm de anchura y menos de 3 mm de espesor. Por otra parte, debe destacarse la identificación entre las piezas fragmentadas (2 fragmentos transversales distales, 2 mesiales y 4 proximales) de dos elementos con superficies de fractura compleja, correspondientes en ambos casos con fracturas *en plume* con lengüeta superior a 1,5mm.

	INTERPRETACIÓN	TIPO DE FRACTURA	n
T. distal	Simple	2d	2
T. proximal	Simple	2d	2
	Simple	1	1
	Compleja	2a	1
T. mesial	Simple + Simple	2d + 2d	1
	Simple + Compleja	2d + 2a	1
Total			**8**

Tabla IV.5.53. La Viña, nivel VIII. Tipo e interpretación de la/s fractura/s de las microgravettes.

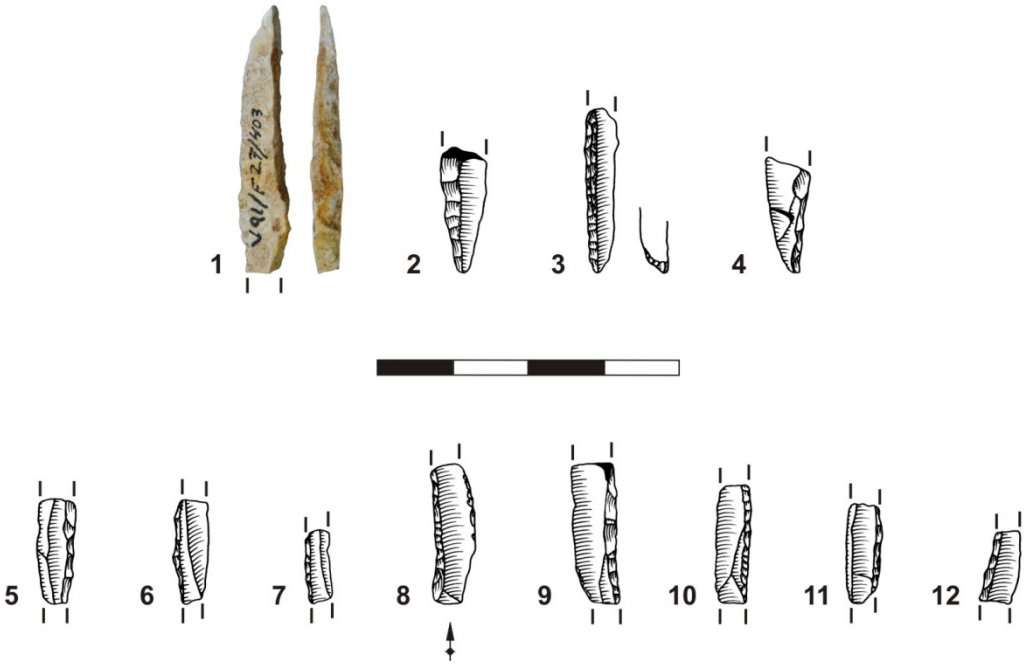

Figura IV.5.27. La Viña, nivel VIII. Selección de útiles: elementos de dorso. 1-4: puntas de dorso; 5-12: laminillas de dorso.

-Láminas con borde abatido total/parcial: el conjunto lítico de este nivel ha proporcionado 3 soportes laminares *sensu stricto* definidos tipológicamente por presentar uno de sus bordes total o parcialmente abatido por medio de retoque abrupto y profundo, correspondiéndose con los morfotipos 58-59 de la lista tipológica de Sonneville-Bordes y Perrot; más concretamente, se conserva una lámina desbordante con borde abatido total en cuarcita y dos láminas silíceas con borde abatido parcial, estando configuradas respectivamente sobre soporte desbordante en sílex de Piloña y sobre soporte cortante en una variedad silícea indeterminada por alteración química.

Los productos de lascado seleccionados para la confección de este tipo de útiles ofrecen siempre un eje longitudinal rectilíneo, mientras que su perfil aparece ligeramente curvado o torcido; en ellas el dorso se realiza por medio de un retoque abrupto y profundo, que puede ser directo, inverso o bifacial (con un ejemplar de cada tipo), disponiéndose a la derecha en la lámina con borde abatido total y a la izquierda en las láminas con borde abatido parcial. Todos los ejemplares han sufrido procesos de fragmentación (2 fragmentos transversales mesiales y 1 transversal proximal), conservando morfologías de fractura interpretables como simples (transversales en cono o netas en flexión; sólo una superficie de fractura se clasifica como indeterminada).

-Utillaje microlaminar: reúne todos los útiles correspondientes con los morfotipos 84-90 de la lista tipológica de Sonneville-Bordes y Perrot, así como algunas laminillas retocadas cuyos rasgos específicos no permiten su asociación clara con uno de estos morfotipos, a pesar de mostrar unas características relativamente próximas a algunos de ellos. Se define así una serie de 59 útiles: 3 laminillas truncadas, 43 con dorso, 1 denticulada, 3 con escotadura, 5 Dufour y 4 con retoque marginal.

-Laminillas truncadas: se conservan tres soportes microlaminares en sílex (1 en Piloña y 2 en variedades indeterminadas) definidos por la presencia de una truncadura ejecutada por medio de retoque abrupto, profundo y directo, localizándose sobre su extremo distal en dos ejemplares y sobre el proximal en el restante.

Estas tres piezas ofrecen rasgos diversos en relación con el subgrupo tecnológico (2 cortantes y 1 desbordante), el perfil (dos laminillas rectas y una curva), la sección (dos redondeadas y una triangular), la delineación del eje longitudinal (es rectilíneo en dos de los casos y se desvía a la derecha en el tercero) y de los bordes (2 de tipo cóncavo-convexo y 1 de tipo convexo-convexo); del mismo modo, las dimensiones de los dos ejemplares que se conservan completos definen módulos distintos: el primero de ellos ofrece una longitud que supera los 30mm, una anchura ligeramente inferior a 12mm y un espesor de ~6mm; por el contrario, la segunda pieza completa tiene una longitud de ~11mm, su anchura es inferior a 5mm y su espesor no alcanza los 2mm. Debe reseñarse, finalmente, que el ejemplar fracturado se conforma como un fragmento distal con superficie de fractura transversal en cono, asociable con probabilidad a procesos sedimentarios como el pisoteo o la presión del sedimento.

-Laminillas con dorso: 43 laminillas se definen tipológicamente por presentar un dorso lateral claramente definido, incluyéndose como tales 29 laminillas con dorso total, 7 con dorso parcial, 2 con doble dorso y 5 laminillas con dorso truncadas (figura IV.5.27, números 5-12); esta serie representa así un 14,8% del conjunto de piezas retocadas, debiendo destacarse el significativo aumento en la proporción de estos útiles en relación con los estratos infrayacentes (las laminillas de dorso suponían sólo un 5,3% en el nivel X y un 6,8% en el IX). El dorso se localiza sobre el borde derecho de la pieza en 24 ejemplares, sobre el izquierdo en 17 y sobre ambos bordes en 2, estando generado por medio de un retoque abrupto, profundo y mayoritariamente directo (sobre un total de 45 dorsos, 27 presentan retoque directo, 10 bifacial, 6 alternante y 2 inverso); además, en 11 de estas laminillas se documenta un retoque complementario y habitualmente parcial ejecutado sobre el borde opuesto al dorso. En aquellas piezas que conservan también una truncadura, ésta se define igualmente por medio de

retoque abrupto y profundo, pudiendo ser directo (n = 3) o inverso (n = 2) y disponiéndose indistintamente sobre el extremo distal o proximal (con 3 y 2 ejemplares respectivamente).

Para la elaboración de este tipo de elementos se emplean prioritariamente soportes silíceos, sobre los que se configuran 41 de las laminillas con dorso (95,3%; 12 en Piedramuelle, 11 en Piloña y 18 en variedades indeterminadas), atestiguándose un único ejemplar de laminilla con doble dorso en cuarcita y una laminilla con dorso parcial en cuarzo. Desde el punto de vista morfo-tecnológico, se seleccionan de modo preferente los soportes cortantes, con los que se corresponde un 88,4% de las piezas (n = 38; los otros cinco ejemplares son desbordantes); además, predominan con claridad los elementos de eje longitudinal rectilíneo (n = 38; 88,4%) y perfil recto (n = 35; 81,4%. Sólo 5 laminillas tienen un perfil ligeramente curvo, mientras que en 3 casos puede considerarse torcido). Tipométricamente, el único ejemplar que se preserva completo ofrece una longitud de ~17mm, siendo su anchura de ~8mm y su espesor de ~2mm; por su parte, entre los ejemplares fragmentados (7 fragmentos distales, 19 mesiales y 16 proximales) dominan ampliamente aquéllos con anchuras por debajo de los 10mm (sólo uno alcanza esta cifra), siendo su espesor siempre inferior a este valor.

Un último aspecto a reseñar en relación con estos útiles es la identificación sobre cuatro de los fragmentos en sílex de superficies de fractura compleja que sugieren que al menos una parte de estas laminillas fue empleada como parte de elementos de proyectil: un fragmento proximal y dos fragmentos mesiales con fractura *en marche* (combinada en estos últimos ejemplares con fracturas simples) y 1 fragmento mesial en el que se combinan una fractura *en marche* con otra *en plume* de lengüeta superior a 1,5mm.

-Laminilla denticulada: se ha reconocido una sola pieza perteneciente a este morfotipo, estando configurada sobre una laminilla semicortical < 50% en sílex indeterminado que presenta ambos bordes denticulados por medio de retoque abrupto, profundo y alternante. A pesar de constituirse como un fragmento transversal (fractura neta en flexión, interpretable como simple), se reconoce claramente un perfil recto, siendo su eje longitudinal rectilíneo y su sección triangular.

-Laminillas con escotadura: se engloba en este morfotipo un total de 3 laminillas cortantes en sílex (1 en Piedramuelle, 1 en Piloña y 1 en indeterminado), conformadas todas ellas como fragmentos transversales sobre los que se observan superficies de fractura simples (subtipo 2d).

Estos soportes desarrollan un eje longitudinal rectilíneo y una sección siempre triangular, advirtiéndose diferencias con respecto a su perfil (dos laminillas torcidas y una recta) y a la delineación de sus bordes (dos son de tipo recto-recto, mientras que el elemento restante combina un borde recto con otro cóncavo). Tipológicamente se caracterizan por la presencia de una o varias escotaduras realizadas con retoque abrupto o semiabrupto, profundo y de modo variable (directo, inverso o alternante), localizándose siempre en la parte mesial del soporte, bien sea sobre uno de sus laterales (n = 2; respectivamente izquierdo y derecho) o sobre ambos bordes (n = 1).

-Laminillas Dufour: 5 de los soportes microlaminares recuperados en el conjunto lítico encajan en la definición de la laminilla Dufour, tratándose en todo caso de elementos silíceos (2 en Piedramuelle y 3 en sílex indeterminado por alteración química).

Su configuración tecnológica las define como piezas confeccionadas mayoritariamente sobre soportes cortantes (n = 4; el ejemplar restante es desbordante) y de sección triangular (n = 4; la quinta laminilla tiene sección redondeada), mostrando mayores divergencias en relación con aspectos como el eje longitudinal (3 rectilíneos y 2 desviados a la derecha) o los perfiles (3 rectos, 1 curvo y 1 torcido dextrógiro). Llama la atención, por otra parte, el hecho de que el retoque se localice siempre de modo exclusivo sobre el lateral derecho de la pieza, pudiendo ser directo (n = 3) o inverso (n = 2), pero siempre semiabrupto y de amplitud marginal.

Todas estas piezas han experimentado fracturas transversales (3 fragmentos proximales y 2 mesiales), si bien ninguna de ellas presenta rasgos morfológicos que permitan su interpretación como fracturas complejas. Tipométricamente, su clasificación por intervalos lleva a destacar cómo su anchura se sitúa siempre claramente por debajo de los 10mm, mientras que ninguno de los fragmentos alcanza los 20mm de longitud.

-Laminillas con retoque marginal: se clasifican como tales 4 soportes microlaminares que conservan un retoque simple, marginal y directo sobre uno de sus bordes laterales –preferentemente el derecho (n = 3)–, combinándose en una de las piezas con un retoque de las mismas características dispuesto sobre el extremo distal del soporte. Estas laminillas se elaboran exclusivamente sobre materiales silíceos (1 en Piedramuelle, 1 en Piloña y 2 en sílex indeterminado por alteración química) y aprovechan de manera mayoritaria soportes cortantes (n = 3; el cuarto ejemplar es cortical), de eje longitudinal rectilíneo (sólo se desvía hacia la derecha en una de las piezas) y sección triangular (un único ejemplar muestra sección redondeada), pudiendo ser su perfil recto o ligeramente curvo.

Los cuatro ejemplares se conforman como fragmentos transversales (2 distales, 1 mesial y 1 proximal) que muestran superficies de fractura simples casi siempre correspondientes al subtipo 2d (fractura neta en flexión), de tal modo que sólo el fragmento mesial combina una fractura de este tipo con otra transversal en cono vinculable a procesos sin y/o post-sedimentarios. Desde el punto de vista morfológico y dimensional es importante señalar que dos de estas piezas guardan grandes semejanzas con las laminillas Dufour, mientras que los dos ejemplares restantes ofrecen una anchura muy superior (se mantiene ligeramente por encima de los 10mm).

-Piezas con truncadura: se engloban en este grupo tipológico las lascas, láminas, lascas inferiores a 25mm y fragmentos indeterminados definidos por presentar un extremo truncado (los soportes microlaminares se incluyen en el morfotipo nº 84), los cuales integran un conjunto de 9 útiles: 3 truncaduras rectas (1 en cuarcita y 2 en sílex), 3 oblicuas (1 en cuarcita y 2 en sílex), 1 cóncava (ejemplar en sílex) y 2 convexas (ambas en sílex); así pues, se identifican sólo dos piezas confeccionadas en cuarcita, correspondiéndose el resto con materiales silíceos (1 en Piloña y 6 en sílex indeterminado por alteración química).

Por otra parte, predominan entre ellas las lascas inferiores a 25mm (n = 6), con sólo 2 ejemplares sobre lámina cortante y otro sobre lasca desbordante. En todos ellos se define una truncadura por medio de retoque abrupto, profundo, habitualmente directo (n = 8; en el ejemplar restante es alternante) y que tiende a localizarse sobre el extremo distal del soporte (sólo dos piezas presentan truncadura proximal); además, dos de estos útiles conservan un retoque complementario dispuesto total o parcialmente sobre uno o ambos bordes laterales, debiendo destacar un elemento sobre fragmento transversal mesial de lámina en sílex en el que se combina una truncadura proximal con una escotadura en la parte mesial del lateral derecho y un retoque semiabrupto marginal en el ámbito proximal de ambos laterales, pudiendo ser asimilado a los denominados ‘protonoailles’ (*sensu* Aranguren y Revedin 2008).

-Piezas astilladas: su recuento asciende a 19 ejemplares –constituyendo un 6,5% de la serie tipologizable– y, al igual que en los niveles inferiores de la secuencia, se elaboran indistintamente sobre cuarcita (n = 10) o sílex (n = 9; 4 en Piedramuelle y 5 en variedades indeterminadas).

Entre los soportes se advierte un claro dominio de las lascas, grupo tecnológico al que pertenecen 10 de estas piezas (52,6%; 5 cortantes, 3 desbordantes y 2 corticales), reconociéndose también 1 lámina cortante, 1 laminilla desbordante, 3

lascas inferiores a 25mm y 4 fragmentos indeterminados. Esta misma configuración tecnológica determina que las dimensiones de estos elementos sean muy variadas, de tal forma que el ejemplar de mayor tamaño tiene más de 60mm de longitud máxima, mientras que los más pequeños se corresponden con las lasquitas inferiores a 25mm y con el soporte microlaminar; morfológicamente existe una repartición aproximada entre las piezas cuadrangulares y aquellas otras de formato rectangular alargado, situándose en todo caso las evidencias de uso sobre dos únicos extremos funcionales opuestos, extendiéndose los astillamientos sobre ambas caras dorsal y ventral de la pieza. En lo que respecta a su funcionalidad, las características macroscópicas de los estigmas presentes en estos útiles llevan a considerar su empleo como elementos intermedios.

-Útiles de sustrato: se incluyen en este grupo tipológico 30 denticulados, 36 escotaduras y 2 raederas, configurando una serie en la que sobresale el empleo de la cuarcita que, con 46 piezas, supone un 67,6% de los útiles de sustrato, conformándose el resto como elementos silíceos.

-Denticulados: suman un total de 30 ejemplares (10,3% de las piezas retocadas), destacando ampliamente entre ellos el aprovechamiento de soportes en cuarcita, materia prima que aporta el 76,7% de estas piezas (n = 23), mientras que sólo 7 de ellas se configuran en sílex (2 en Piedramuelle, 2 en Piloña y 3 en variedades indeterminadas).

Desde el punto de vista tecnológico se identifican 3 denticulados elaborados sobre desechos de talla, correspondiéndose en todo caso con lascas inferiores a 25mm; el resto de ejemplares aprovecha productos de lascado (n = 27; 90%), siendo singularmente abundantes los soportes de tipo lasca (n = 24; 14 cortantes, 7 desbordantes y 3 corticales), con un porcentaje menor de láminas denticuladas (n = 3; 2 cortantes y 1 arista).

Por último, puede hablarse de una cierta variabilidad en lo que respecta a las características del retoque, que puede ser simple, semiabrupto o abrupto y de dirección directa, inversa, alterna o alternante –siendo frecuente la combinación sobre la misma pieza de distintos modos y/o direcciones de retoque–; además, se encuentra dispuesto bien sea sobre uno de los laterales del soporte (n = 10; 6 sobre el borde izquierdo y 4 sobre el derecho), sobre uno de sus extremos (1 pieza presenta denticulación distal) o sobre dos o más bordes de la pieza (n = 19).

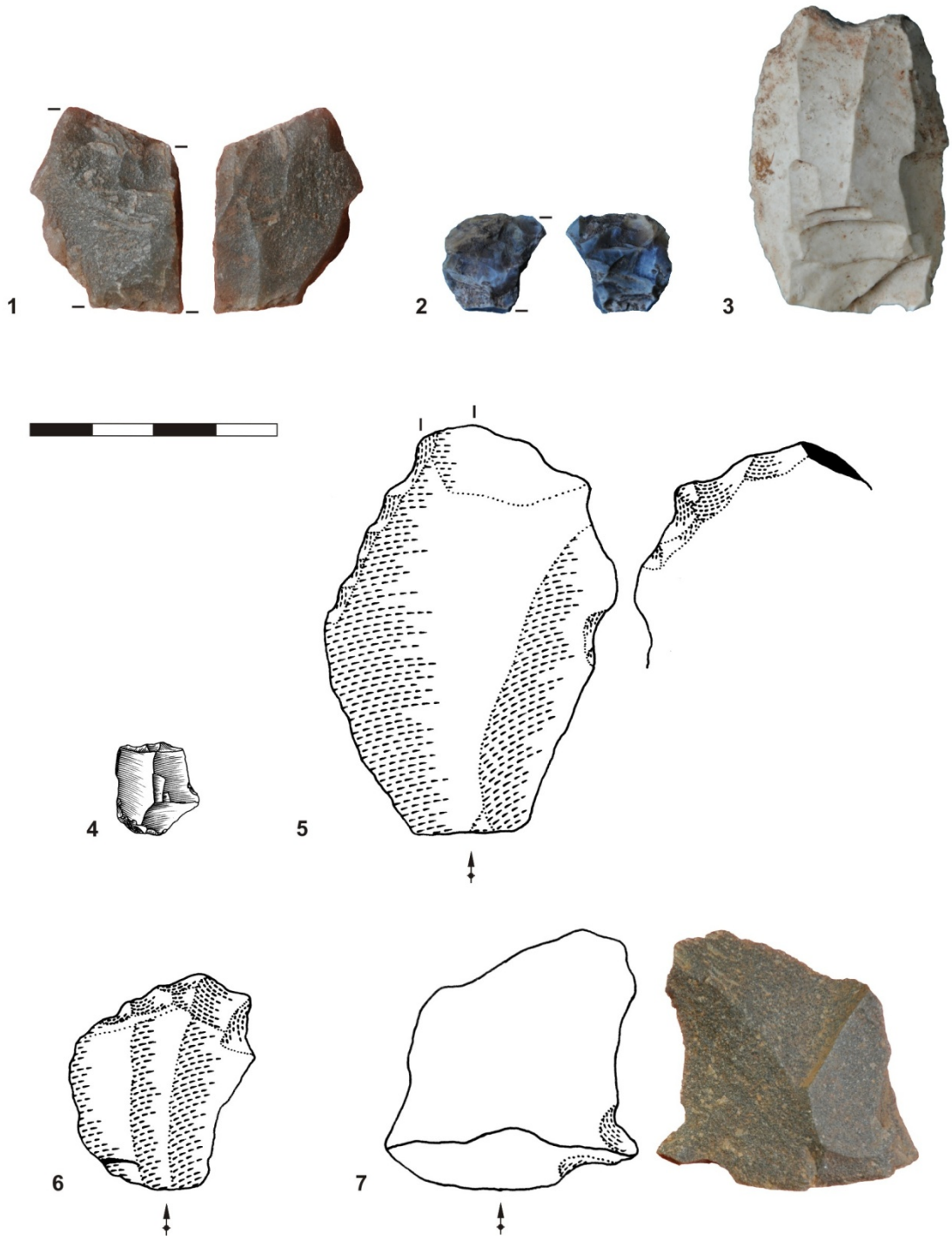

Figura IV.5.28. La Viña, nivel VIII. Selección de útiles. 1-2: piezas astilladas; 3-4: truncaduras; 5-6: denticulados; 7: perforador.

-Escotaduras: pertenece a este morfotipo un conjunto de 36 piezas retocadas (12,4% del total de útiles) entre las que se documenta una ligera preeminencia de la cuarcita, materia prima con la que se relaciona un 58,3% de estos elementos (n = 21), estando integrado el resto por escasos ejemplares en Piloña (n = 6), Piedramuelle (n = 2) y variedades silíceas indeterminadas (n = 7).

Tecnológicamente, se constata una vez más cómo los productos de lascado mantienen una superioridad clara en la serie sobre los desechos de talla: 22 lascas (9 cortantes, 7 desbordantes, 5 corticales y 1 con arista), 5 láminas (3 cortantes, 1 desbordantes y 1 cortical), 6 lascas inferiores a 25mm y 3 fragmentos indeterminados. En relación con las características del retoque se advierte, por otro lado, una diversidad semejante a la mencionada para las piezas denticuladas, de tal forma que su presencia puede limitarse a uno de los laterales del soporte (n = 15; 8 a la derecha y 7 a la izquierda), a uno de sus extremos (n = 9; en todos ellos la escotadura se sitúa en posición distal) o bien disponerse sobre dos o más bordes del útil (n = 12); del mismo modo, la escotadura puede realizarse por medio de retoque simple, semiabrupto o abrupto, que es siempre profundo y preferentemente directo (con escasos ejemplares de retoque inverso, alternante o alterno), combinándose a menudo distintos modos y direcciones de retoque sobre el mismo elemento.

-Raederas: han podido reconocerse únicamente dos elementos cuyo retoque permite su consideración como raederas (< 1% de los útiles). Ambas piezas están elaboradas sobre lasca cortante en cuarcita y muestran un filo cortante generado por medio de retoque simple, profundo, directo, continuo y regular sobre el lateral izquierdo del soporte; una de ellas presenta, además, un retoque complementario en el ámbito mesial del lateral derecho, siendo en este caso abrupto e inverso.

-Útiles compuestos: se ha recuperado en la serie una única pieza en cuarcita clasificable como útil compuesto, correspondiéndose con un producto-base de lascado tipologizable en el que se combina una explotación sobre frente con una explotación sobre filo, ofreciendo unas características finales que permiten su catalogación como raspador-buril.

-Piezas retocadas: la colección lítica de este estrato ha proporcionado 20 lascas (10 desbordantes, 8 cortantes y 2 corticales), 10 lasquitas inferiores a 25mm, 1 lámina desbordante y 1 fragmento indeterminado caracterizados tipológicamente por presentar un retoque total o parcial y continuo o discontinuo sobre uno o ambos bordes, sin ofrecer argumentos suficientes para su inclusión en morfotipos concretos mejor definidos.

Dentro de esta serie adquieren mayor relevancia las piezas en las que el retoque se localiza de modo exclusivo sobre uno de sus bordes (n = 26) frente a aquellas otras que presentan ambos bordes retocados (n = 6); entre ellas se advierte, por otra parte, una gran diversidad en lo relativo a los modos de retoque (simple,

semiabrupto o abrupto) y a la dirección del mismo (preferentemente directo, secundariamente inverso o alternante y testimonialmente bifacial), siendo frecuente la combinación de distintos tipos de retoque sobre el mismo soporte. En lo que respecta a las materias primas seleccionadas para su configuración, se documenta una ligera preeminencia del sílex, que aporta 19 de estos útiles (8 en Piloña, 3 en Piedramuelle, 1 en sílex Flysch y 7 en variedades indeterminadas), estando elaborados los 13 ejemplares restantes en cuarcita.

-Diversos: se clasifica en esta categoría un fragmento transversal proximal de elemento laminar cortante en sílex (posible variedad alóctona) sobre el que se ha definido un pedúnculo por medio de un retoque abrupto, profundo y directo limitado al extremo proximal de ambos laterales (figura IV.5.29). Esta pieza se caracteriza morfológicamente por presentar un perfil recto, un eje longitudinal rectilíneo y una sección en triángulo equilátero; el pedicelo generado en ella la aproxima en gran medida a la tipología característica de algunas puntas gravetienses como la de Font-Robert, si bien la ausencia de un extremo apuntado impide clasificarla propiamente como tal. Por otra parte, es importante señalar que la morfología de la superficie de fractura lleva a interpretarla como simple.

Figura IV.5.29. La Viña, nivel VIII. Selección de útiles: fragmento interpretado como posible pedúnculo de punta de tipo Font-Robert.

IV.5.6. NIVEL VIII (S.O.) DE LA VIÑA. SÍNTESIS TECNO-TIPOLÓGICA Y APROXIMACIÓN CRONO-CULTURAL:

Al igual que los estratos infrayacentes, el nivel VIII del sector occidental del abrigo de La Viña se caracteriza por albergar un volumen destacado de material arqueológico de naturaleza diversa (elementos líticos, restos faunísticos, objetos de adorno-colgante, etc.) que es testimonio de una ocupación prolongada cuya caracterización se aborda por primera vez en este trabajo a partir del estudio tecnológico y tipológico de la colección lítica recuperada en el depósito y de su análisis

comparativo con los datos obtenidos para los niveles inmediatamente inferiores de la secuencia (estratos X y IX).

Así, dentro de esta síntesis conviene detenerse en primera instancia en la distribución por materias primas documentada en la muestra analizada y en las informaciones disponibles sobre la gestión de cada una de ellas, lo cual resulta fundamental para aproximarse a las estrategias de aprovisionamiento y aprovechamiento de los recursos líticos y a cuestiones como la movilidad de los grupos humanos que frecuentaron el yacimiento. En este sentido, debe destacarse el predominio claro de la cuarcita, que aporta el 53,4% de la serie de objetos líticos transformados-tallados y se constituye así como un material de explotación preferente en el estrato que cuenta, además, con una buena representación de las distintas clases tecnológicas (bases de lascado, productos de lascado y desechos de talla), todo lo cual debe vincularse a la cercanía de sus áreas de captación (radio inferior a 5Km). La serie configurada en esta materia prima se define por el predominio interno de los soportes de tipo lasca, que aportan el 70,9% de los productos de lascado en cuarcita; además, se ha testimoniado el desarrollo *in situ* tanto de una producción autónoma de lascas (por medio de esquemas lenticulares y secantes sobre frente), como de láminas (ejemplares sobre filo y prismáticos) y de laminillas (ejemplares sobre filo y, quizás, prismáticos y mixtos), recuperándose también algunas bases de lascado de tipo laminar/microlaminar.

El segundo grupo litológico en importancia es el constituido por los elementos silíceos, que se definen en su conjunto como una materia prima de explotación alternativa en el estrato (39,1% del total de objetos transformados-tallados). Desde el punto de vista tecnológico, los análisis llevados a cabo han permitido documentar un aprovechamiento preferente de este tipo de materiales para la obtención de soportes microlaminares, los cuales conforman más de la mitad de los productos de lascado en sílex (57,7%), quedando testimoniada su producción autónoma *in situ* a través de núcleos sobre frente, sobre filo, prismáticos y mixtos que han sido gestionados de forma mayoritariamente unipolar y secundariamente bipolar; por el contrario, el reducido número de láminas contabilizadas en la serie silícea (n = 45; 11,1% de los productos de lascado en sílex) y el carácter testimonial de los núcleos propiamente laminares (un único ejemplar prismático en Piedramuelle) indican que la producción de estos soportes tiene una importancia secundaria, pudiendo relacionarse algunos de ellos con las bases de lascado laminares/microlaminares recuperadas en el conjunto. En lo que respecta a las lascas, la ausencia de núcleos específicos lleva a considerar que su obtención se deriva en grado importante de las tareas de configuración inicial y

mantenimiento de núcleos laminares y/o microlaminares, si bien es cierto que la aparición de categorías tecnológicas como las lascas sobrepasadas, con desbordamiento centrípeto, con arista y cortantes radiales-subradiales apunta al desarrollo de esquemas autónomos de obtención de lascas a partir de núcleos de estructura lenticular. Finalmente, cabe resaltar que la valoración particular de las principales variedades silíceas representadas resta compleja debido al elevado porcentaje de piezas afectadas por fuertes procesos de alteración (química o, en menor medida, térmica), pudiendo reseñarse los siguientes aspectos:

-Sílex de Piedramuelle: es el tipo silíceo determinado más abundante en la serie, representando un 24,2% del total de elementos en esta materia prima y un 9,5% del volumen global de objetos transformados-tallados del estrato. La configuración interna de la serie en Piedramuelle sugiere que esta variedad fue objeto de una explotación importante en el propio yacimiento, contando con una buena representación de bases de lascado (6,8% de las piezas en Piedramuelle) orientadas en todo caso a la producción laminar *sensu lato* por medio de esquemas sobre frente, sobre filo o prismáticos, debiendo recordar que el conjunto de láminas/laminillas aporta el 53,7% de los productos de lascado en este tipo silíceo; a pesar de ello, se constata también un volumen destacado de elementos de tipo lasca (46,3% de los productos de lascado en Piedramuelle), que sirvieron en parte para la preparación inicial y para los procesos de acondicionamiento de las superficies de núcleos laminares/microlaminares, si bien cabe sospechar el desarrollo de una producción autónoma a partir de núcleos lenticulares (aparición de lascas sobrepasadas, con arista y con desbordamientos de dirección centrípeta respecto al eje de lascado).

-Sílex de Piloña: su explotación es marginal dentro del conjunto lítico, aportando sólo un 6,8% del total de elementos transformados-tallados. A nivel interno, las bases de lascado ofrecen una representación considerablemente menor que en el sílex de Piedramuelle (3,3% de la serie en Piloña), constituyéndose igualmente como núcleos secantes que responden a esquemas variados –sobre frente, sobre filo, prismáticos y mixtos– y que se destinan principalmente a la obtención de soportes microlaminares, lo que encaja bien con el claro predominio que adquieren éstos entre los productos de lascado (la laminillas conforman un 66,7% de los productos de lascado en esta variedad); en este contexto, la marcada escasez de lascas (23,3% de los productos de lascado en este tipo silíceo) debe relacionarse con la baja proporción de núcleos en Piloña transportados al yacimiento y con el desarrollo *ex situ* de las primeras fases del proceso de talla relacionadas con el

decorticado y la configuración inicial de las bases de lascado, debiendo suponer que al menos una parte de los núcleos en esta variedad fueron introducidos en un estado ya preconfigurado; del mismo modo, pudo haberse transportado un volumen indeterminado de productos de lascado retocados o brutos, algunos de los cuales se transformaron, quizás, en bases de lascado.

En relación con las materias primas debe ponerse de relieve también el significativo incremento de las piezas en cuarzo/cristal de roca, que conforma por sí solo el 7% de la colección, mientras que el porcentaje de materias primas diferentes al sílex y la cuarcita se mantenía por debajo del 2% en los estratos previos. Este material ha proporcionado una base de lascado lenticular orientada a la obtención de lascas/lasquitas < 25mm y otra prismática destinada a la producción microlaminar, contabilizándose también algunos productos de lascado (16 lascas y 4 laminillas) y abundantes desechos de talla (n = 195).

Atendiendo a cuestiones tipológicas, el primer aspecto a destacar es el amplio predominio de los materiales silíceos entre los útiles (n = 203; suponen un 69,8% de las piezas retocadas), existiendo diferencias estadísticamente significativas en la distribución de las piezas brutas y retocadas entre las distintas materias primas, confirmándose así el desarrollo de una selección preferente del sílex para la confección de estas últimas; en este contexto, sólo un 29,6% de los útiles se configura en cuarcita (n = 86), siendo mínima la aparición de piezas retocadas en cuarzo (n = 2; 0,7%). En lo que concierne a los grupos tipológicos testimoniados, el nivel VIII se define por ofrecer una variedad importante, reflejando una ocupación escasamente especializada en la que se generan abundantes buriles, raspadores, denticulados, escotaduras, piezas astilladas, elementos de borde abatido, etc.; entre ellos debe resaltarse la relevancia adquirida por los buriles que, al igual que en los estratos precedentes, son muy superiores a los raspadores (los buriles aportan un 20,6% de los útiles frente a un 5,5% de raspadores), dominando claramente el índice de buril diedro restringido (IBdr = 40; IBtr = 23,3) y continuando la presencia del morfotipo Noailles, si bien es cierto que su porcentaje disminuye sensiblemente en relación con los niveles previos: los Noailles representaban un 25% de los buriles del estrato X y un 30,8% de IX, reduciéndose ahora hasta el 13,3%. Se advierte también un cambio importante en lo que respecta a la representación de los elementos de borde abatido/dorso, que experimentan un incremento notable, destacando de modo singular los ejemplares microlaminares: las laminillas de dorso alcanzan un 14,8% de los útiles (suponían sólo un 5,3% en X y un 6,8% en IX) y las micrograveттes aumentan hasta el 3,1% (estaban ausentes en X y suponían sólo un 1,4% en IX), siendo fundamental

recordar que algunas de estas piezas conservan superficies de fractura compleja que evidencian su empleo como elementos de proyectil.

Así pues, desde el punto de vista tipológico este estrato ofrece algunas variaciones de relevancia con respecto a los depósitos inmediatamente infrayacentes, indicando su pertenencia a una fase relativamente avanzada de los desarrollos gravetienses cantábricos, caracterizada aquí por la reducción de buriles de Noailles y el aumento de los elementos microlaminares de dorso; además, es esencial tener presente la identificación de *una pieza en la que se reconocerían cómodamente el pedicelo, el comienzo y el tercio anterior de la cabeza de una punta pedunculada, más o menos próxima al tipo de Font Robert, por allí rota* (Fortea 1992: 23. Figura IV.5.29), a pesar de que la ausencia de un extremo apuntado impide certificar su configuración como tal. Cronológicamente, la datación de 24640±190BP (OxA-21688) disponible para el estrato IX infrayacente y la asociación del nivel VII suprayacente a los momentos inmediatamente previos al interestadio de Laugerie, llevan a atribuir este depósito a los desarrollos finales del MIS 3 caracterizándose, al igual que los niveles subyacentes (X y IX) por un clima frío y relativamente poco húmedo.