

Universidad de Oviedo

Facultad de Filosofía y Letras

Máster Interuniversitario en Estudios de la Ciencia, la
Tecnología y la Innovación

**EQUIPAMIENTOS MUSEÍSTICOS
CIENTÍFICO-TECNOLÓGICOS EN ASTURIAS
Y PERSPECTIVA DE GÉNERO**

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Autora: Elena Arboleya García

Tutora: Marta Isabel González García

Enero, 2020

Equipamientos museísticos científico-tecnológicos en Asturias y perspectiva de género

Equipamento científico-tecnológico de museus em Astúrias e perspectiva de gênero

Scientific and technological museum facilities in Asturias and gender perspective

Elena Arboleya García

Los equipamientos museísticos dedicados a la comunicación y divulgación de la ciencia y la tecnología pretenden ser un punto de encuentro entre la comunidad científica y la sociedad. Estos espacios contribuyen a la transmisión y comprensión de los conocimientos científico-tecnológicos generados a partir de las investigaciones realizadas a lo largo de la historia. Sin embargo, el desarrollo de muchos de ellos ha estado marcado por un tradicional sesgo androcentrista que aún perdura hasta nuestros días.

Incorporar la perspectiva de género a las investigaciones en ciencia y tecnología de todos los tiempos favorece la obtención de resultados objetivos. Su comunicación y divulgación al público general, a través de los elementos que conforman los museos de ciencia y tecnología, puede contribuir a desterrar los estereotipos, las desigualdades y los sesgos de género en el conocimiento científico-tecnológico.

Una muestra de siete museos de Asturias (España), dedicados a varias disciplinas de ciencia y tecnología, ha permitido valorar la presencia y alcance de la perspectiva de género en los elementos museográficos y los discursos expositivos. Este análisis ha sido completado con el desarrollo de entrevistas semiestructuradas al personal coordinador y educador de cada uno de los equipamientos seleccionados.

Palabras clave: museo, ciencia, tecnología, perspectiva de género

O equipamento do museu dedicado à comunicação e disseminação de ciência e tecnologia é um ponto de encontro entre a comunidade científica e a sociedade. Esses espaços contribuem para a transmissão e a compreensão do conhecimento científico-tecnológico gerado a partir das pesquisas realizadas ao longo da história. No entanto, o desenvolvimento de muitos deles foi marcado por um viés androcêntrico tradicional que ainda existe até hoje.

A incorporação da perspectiva de gênero nas pesquisas científicas e tecnológicas de todos os tempos favorecerá a obtenção de resultados objetivos. Sua comunicação e divulgação ao público em geral, através dos elementos que compõem os museus de ciência e tecnologia, podem contribuir para banir estereótipos, desigualdades e preconceitos de gênero no conhecimento científico-tecnológico.

Uma amostra de sete museus nas Astúrias (Espanha), dedicada a várias disciplinas da ciência e da tecnologia, permitiu avaliar a presença e o escopo da perspectiva de gênero nos elementos dos museus e nos discursos das exposições. Essa análise foi concluída com o desenvolvimento de entrevistas semiestruturadas com a equipe de coordenação e educação de cada uma das instalações selecionadas.

Palavras-chave: museu, ciência, tecnologia, perspectiva de gênero

Museum facilities focused on science and technology communication and outreach, try to become the link between scientific community and society. These sorts of museums contribute to the dissemination and understanding of the scientific-technological knowledge produced by researches throughout history. Nevertheless, most of them have been developed under an androcentric bias which still continues nowadays.

The implementation of gender perspective in scientific research and technological development promotes objectivity and the identification of bias. So, its outreach through scientific and technological elements from museums may contribute to banish stereotypes, inequalities and gender biases in technoscientific knowledge and practice.

In this paper, it was selected a sample of seven museums in Asturias (Spain), belonging to different areas of science and technology, in order to assess the presence and the relevance of gender perspective in museum elements and exhibition discourses. This analysis has been completed with semi-structured interviews applied to coordinators and educators from each museum.

Keywords: museum, science, technology, gender perspective

1. Introducción

¿Qué son los museos? ¿Son instituciones, son lugares o son edificios? Según las acepciones que recoge la Real Academia Española, los museos son todo lo anterior, y su denominador común sería la conservación, el estudio y la exposición de objetos de diferente naturaleza. No obstante, es el Consejo Internacional de Museos (ICOM) el que dispone en sus estatutos de una definición más precisa: “un museo es una institución sin fines lucrativos, permanente, al servicio de la sociedad y de su desarrollo, abierta al público, y que adquiere, conserva, investiga, comunica y expone el patrimonio material e inmaterial de la humanidad y su medio ambiente con fines de educación, estudio y recreo”.

Desde que se aprobaran dichos estatutos en 2007, no ha sido hasta finales del año 2015 cuando la definición del ICOM es aceptada internacionalmente al ser adoptada por la UNESCO en su “Recomendación para la protección y promoción de los museos y colecciones”. Sin embargo, en ese lapso de tiempo la sociedad y sus necesidades han ido evolucionando, y el concepto de museo lo ha hecho al mismo ritmo con el objeto de satisfacer las demandas que se han ido planteando. Es por ello que algunos autores consideran necesaria la ampliación de los límites de la actual definición (Brown y Mairesse, 2018). La proliferación de colecciones museísticas y la diversidad de sus particularidades hace que, en algunos casos, no se ajusten a la definición dada. Como tampoco esta enfatiza en modo suficiente la función social, cada vez más relevante, que los museos desempeñan y que en la actualidad se focaliza, principalmente, en aspectos educativos y participativos que prevalecen sobre su tradicional función patrimonial (Rico, 2006).

Es en este último sentido donde cobran cada vez más protagonismo los museos de ciencias en la sociedad actual. Según Wagensberg (2000), su contenido podría ser cualquier muestra de la realidad, siempre y cuando se requiera de la disciplina científica correspondiente para su exposición y conocimiento. Estos espacios surgen como punto de encuentro entre la comunidad científica y la ciudadanía. Buscan facilitar la transmisión y comprensión del conocimiento científico y tecnológico, contextualizándolo y haciéndolo más accesible a las personas ajenas a este campo de estudio (Sánchez, 2004). Es, por tanto, la divulgación y el incremento de la cultura científica de la sociedad, una de las principales finalidades de los museos de ciencia y tecnología.

Para ello el aprendizaje se promueve en unas condiciones diferentes a las de la enseñanza formal en el sistema educativo. Debido a esto, en ocasiones, los museos científicos y tecnológicos pueden llegar a ser considerados como meras alternativas de ocio, ya que, a través de la exposición de sus obras, suelen ofrecer al visitante una oportunidad lúdica para experimentar y descubrir, mediante sus sentidos, la información científica y técnica que albergan (Hernández, 1998). Recurren de este modo al plano emocional, considerado como uno de los más importantes en la adquisición de aprendizajes significativos, ya que implica cambios actitudinales tanto hacia las actividades museísticas como hacia las propias disciplinas científico-técnicas (Guisasola y Intxausti, 2000).

Los museos de ciencia y tecnología se constituyen así como ambientes propicios para el aprendizaje formal, no formal e informal de estas disciplinas, al combinar el rigor científico, la transmisión de conocimiento y el componente afectivo que implica el descubrimiento y la comprensión de los fenómenos y hechos científico-técnicos (Cuesta, Díaz, Echevarría, Morentin, y Pérez, 2000). Se trataría de un modelo de aprendizaje formal si su visita está descrita como una actividad complementaria integrada en la programación de la institución educativa que la organiza. Se

adscribirían a un modelo de aprendizaje no formal cuando el museo científico-técnico sea escenario de ciclos de conferencias, talleres u otro tipo de actividades similares (Aguirre y Vázquez, 2004). Pero en la mayoría de los casos, se considera al museo de ciencia y tecnología como un marco educativo informal que implica el aprendizaje de la persona a lo largo de toda su vida (*lifelong learning*) puesto que en su visita a las instituciones museísticas, en cualquier momento de esta, no se encontraría con las barreras culturales o las limitaciones en los formatos de los dos modelos anteriores (Orozco, 2005).

Así pues, la dimensión epistémica o educativa queda perfectamente definida en los museos de ciencias. Sin embargo, es necesario señalar la extensión de su alcance también a las dimensiones comunicativa y política o cívica. De este modo los museos científicos y tecnológicos podrían configurarse como espacios híbridos gracias a la retroalimentación de las tres partes. Esto es un aspecto destacable. Por un lado se lograría desterrar la imagen idealizada y neutra de la ciencia y la tecnología, junto con la creencia mitificada de que estas disciplinas solo están al alcance de unos pocos especialistas. Por otro lado, se permitiría a las y los ciudadanos adquirir también la conciencia de los riesgos y efectos adversos, las controversias éticas u otras cuestiones de carácter político y económico que conlleva la investigación y el desarrollo científico-técnico. Es por ello que el reto actual de la ciencia y la tecnología en estos espacios radica en su capacidad de contextualizarse en la sociedad, de desterrar el modelo lineal de comunicación con el público y lograr la participación activa de este en los propios procesos científico-tecnológicos, reivindicando la función de estos museos más allá de la dimensión epistémica (Laspra, Díaz y García, 2012). Se favorecería así el desarrollo de una sociedad científicamente informada, crítica, responsable y altamente capaz tanto para la toma de decisiones de su día a día como para la participación democrática en cuestiones de ciencia y tecnología (García y Laspra, 2012).

Pero, ¿cuán relevante es para la sociedad el papel de los museos de ciencia y tecnología en los procesos de adquisición de la cultura científica? Criterios externos cuantitativos como el número de personas que visita un museo de ciencia y tecnología o la frecuencia con que se realiza esta actividad, pueden ayudar a dar respuesta a la pregunta inicial (García y Laspra, 2009). Sin embargo, debe tenerse en cuenta que los propios museos de ciencia y tecnología pueden aunar a su vez espacios de gran diversidad conceptual e incluso ser denominados de formas diferentes, lo cual dificulta su inclusión en los estudios demoscópicos, y en ocasiones se resuelve con su exclusión del propio estudio (Laspra, 2013). En el caso de la “IX Encuesta de Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología 2018” también se desconoce qué entienden las personas encuestadas por museos de ciencia y qué tipo de centros asocian con su definición. No obstante, bajo la incertidumbre comentada, el informe de resultados refleja que solo un 14,8% de las personas encuestadas ha visitado museos de ciencia y tecnología en el último año. Pese a suponer un ligero repunte con respecto a la edición de 2016 (13,9%), no llega alcanzar los resultados obtenidos en 2014 (16,0%) y 2012 (16,3%). El promedio del número de veces que son visitados anualmente este tipo de museos es de 4,08 según este último informe, el resultado más elevado desde el primer registro realizado en el año 2002.

Otros resultados reseñables de este informe son los arrojados por el análisis de cruce de sexo y edad. Se puede observar que, a pesar de que los visitantes totales de género masculino (15,1%) son ligeramente superiores a las visitantes de género femenino (14,6%), en el tramo de 15 a 24 años ocurre a la inversa, con una diferencia significativa (23,2% mujeres y 18,6% hombres), igual que en el último tramo de edad, donde las mujeres vuelven a presentar un porcentaje ligeramente superior (7,4%) en comparación con los hombres (6,4%) (FECYT, 2018). Estos resultados, que indican

una mayor presencia de los hombres en los tramos de edad restantes, pueden depender de muchos factores, como la tradicional desigualdad en alfabetización general, y científica en particular, de hombres y mujeres (García, 2012). Sin embargo, Dawson (2014) apunta que en entornos informales de aprendizaje científico-técnico, como son los museos, las mujeres, y por extensión, el género femenino, se encuentra infrarrepresentado en las exposiciones de estas disciplinas. Esto podría encontrarse entre aquellos factores que harían decaer el interés de las mujeres por estos espacios y sus contenidos científico-tecnológicos.

Ese es el caso de muchas de las grandes colecciones de la historia natural, como las analizadas en el estudio de Cooper et al. (2019). En ellas, la representación de especímenes de aves y mamíferos se encuentra sesgada hacia el sexo masculino, situación que no ha sido revertida en los últimos 130 años. Entre los posibles factores señalan la predilección por especies con individuos machos que presenten una llamativa ornamentación (cornamenta, plumaje, coloración...) o un marcado dimorfismo sexual de tamaño (machos mucho mayores que las hembras). También apuntan a algunas causas accidentales como las debidas al tipo de trampeo empleado en las capturas, la presencia de mayor número de machos en la población o la dificultad de identificación de los individuos de cada sexo dentro de una misma especie; el caso del empleo de reclamos de machos, que favorecería la captura de aquellos individuos del mismo sexo que acudirían en defensa del territorio o la posibilidad de que en ciertas especies los machos tengan niveles menores de neofobia con respecto a las hembras, convirtiéndolos en presas fáciles. No obstante, hay que tener en cuenta que la mayor parte de estas colecciones naturalistas tienen su origen en el siglo XIX, por lo que el sesgo androcéntrico de estas colecciones podría también estar en relación con los prejuicios masculinos de la época, influenciando los métodos de recolección, taxidermia y exposición de los especímenes (Machin, 2008).

Museos dedicados a otras disciplinas científicas, como la arqueología, también se enfrentan a realidades similares a la anterior. Según el estudio realizado por Querol y Hornos (2011) sobre el análisis de escenas de varios museos arqueológicos españoles, es patente la infrarrepresentación de las mujeres con respecto a los hombres. Las actividades masculinas son protagonistas de los discursos expositivos, mientras que las femeninas son relegadas a un plano secundario, dada su presupuesta pasividad en las comunidades prehistóricas y protohistóricas. Otro estudio de Izquierdo, López y Prados (2012), realizado también en los museos de arqueología españoles, señala el empleo de un lenguaje sexista y el sesgo androcéntrico, parcial e incompleto de los discursos que acompañan a estas exposiciones permanentes y que desvalorizarían la figura de la mujer a lo largo de la historia. También coinciden con el desequilibrio de las representaciones masculinas y femeninas; sin embargo, registran algunas excepciones en los elementos museográficos de estas instalaciones (imágenes de una mujer pintando en cueva u hombres y mujeres participando igualitariamente en actividades de metalurgia, alimentación, ganadería o caza; escultura de mujer neandertal en actitud activa...) y que pondrían de manifiesto la creciente sensibilidad de los equipos técnicos en materia de género. Tanto es así, que en alguno ya se incluye la metodología científica de la arqueología desde esta perspectiva.

El sexo, femenino y masculino, forman parte de la biología, mientras que el género es un constructo social, y por tanto simbólico. Por eso hacer referencia a la perspectiva de género significa referirse a las relaciones sociales entre el sexo femenino y el sexo masculino, y por extensión a las relaciones que se establecen entre mujeres y hombres como sexos diferenciados. Sin embargo, es (demasiado) frecuente pensar erróneamente que la perspectiva de género (o género a secas) se focaliza solamente

en la información acerca de las mujeres, cuando el mismo proceso implica informarse también sobre los hombres (Lamas, 1996).

Las investigaciones en ciencia y tecnología, que nutren de conocimientos a los museos de estas disciplinas, son susceptibles de incorporar prejuicios de género. Esto ocurre cuando o bien se ignoran o bien se sobrerrepresentan las diferencias entre hombres y mujeres, lo masculino y lo femenino, las hembras y los machos. Asumir como universal la investigación desarrollada desde una única perspectiva genera resultados parciales y sesgados, del mismo modo que esencializar diferencias sobre la base de estereotipos culturales de género (Ministerio de Ciencia e Innovación, 2011). Por eso, cuando se traslada la perspectiva de género al conocimiento científico y al desarrollo tecnológico se pretende analizar las asimetrías históricas (y aún actuales) que se han dado entre hombres y mujeres, y por extensión al sexo masculino y femenino, en la práctica de la ciencia y la tecnología, además de su repercusión en la concepción y desarrollo de estas disciplinas (González, 1999). Estas asimetrías se reflejarían asimismo en las representaciones museísticas de las investigaciones e innovaciones. Este es un análisis común a muchos de los estudios que han tratado de desvelar los sesgos androcentristas de las teorías científicas de todos los tiempos (González y Pérez, 2002).

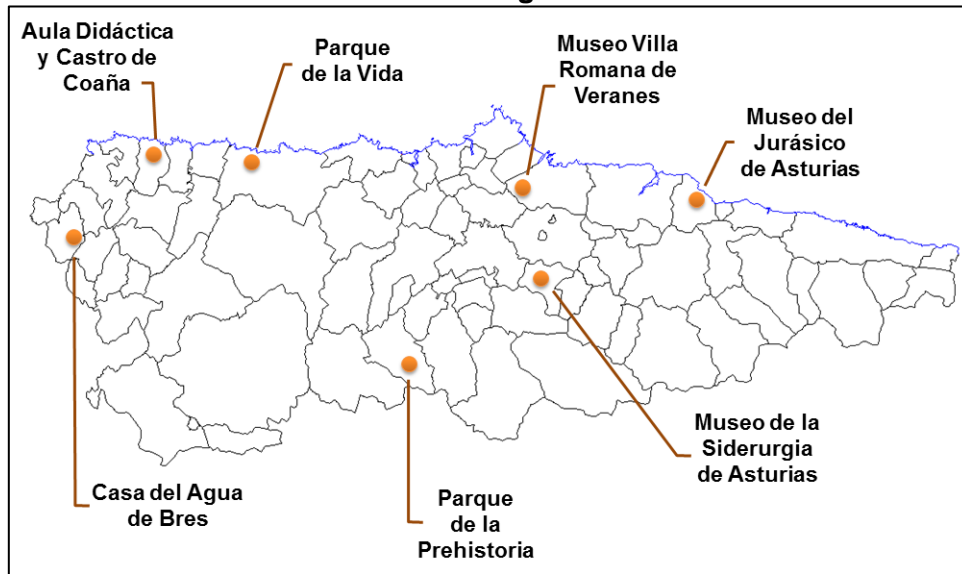
Si bien los museos de ciencia y tecnología ofrecen la oportunidad de adquirir aprendizajes significativos, para lo que se apela a la dimensión emocional, esta también incidirá de igual modo en la adquisición de recuerdos a largo plazo sobre la presencia o no de estereotipos y desigualdades de género en estos espacios divulgativos (Rodéhn, 2019). Por ello es preciso la revisión de la estructura genérica de las exposiciones, no solo históricas también contemporáneas, donde el género femenino ha sido y es representado a menudo a través de estereotipos prefijados (Carreño, 2019). Además, en el desarrollo de las investigaciones y su divulgación científica en estos espacios, serían aplicables proyectos legislativos, tales como Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, o la Ley 14/2011, de 1 de junio, de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. Solo de este modo el patrimonio museístico, entendido como un poderoso instrumento de transformación social, podría generar conocimiento científico y tecnológico validado y de calidad para todas y todos (Sánchez, 2016) al llevar implícita la perspectiva de género.

2. Metodología

El objetivo de este estudio ha radicado en el análisis de los equipamientos museísticos de Asturias (España), y en particular, aquellos dedicados a la ciencia y la tecnología, desde una perspectiva de género. Se pretendía así comprobar si dicha perspectiva es incluida en las exposiciones permanentes y en qué grado es reflejado en ellas. Por este motivo el desarrollo de esta investigación ha seguido un marcado enfoque cualitativo, permitiendo un mayor nivel de profundización en los aspectos museísticos a valorar.

Para este estudio han sido seleccionados siete museos de carácter científico-tecnológico en la región asturiana. Estos son: el Parque de la Vida, el Museo del Jurásico de Asturias (MUJA), el Parque de la Prehistoria, el Aula Didáctica y Castro de Coaña, el Museo Villa Romana de Veranes, la Casa del Agua de Bres (ingenios hidráulicos), y el Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI) (figura 1).

Figura 1. Distribución espacial de la muestra de museos asturianos de ciencia y tecnología.



Fuente: elaboración propia.

Dicha selección responde a un muestreo intencionado (McMillan y Schumacher, 2005), ya que cada uno de ellos aborda disciplinas científicas específicas (biología, geología, paleontología, arqueología o ingeniería). A su vez cada uno localiza su temática en un periodo concreto de la historia, lo que permite trazar una línea temporal de contenidos científico-tecnológicos (figura 2). Todo esto permite obtener un incremento de la utilidad de la información recopilada sobre la perspectiva de género en los equipamientos museísticos asturianos dedicados a la divulgación de la ciencia y la tecnología.

Figura 2. Diseño de línea del tiempo a partir de la localización de los contenidos científicos y tecnológicos de la muestra



Fuente: elaboración propia.

Comenzando por el primero de los museos citados al inicio, el Parque de la Vida ¹ fue creado por la misma entidad que lo gestiona, la Coordinadora para el Estudio y Protección de las Especies Marinas (CEPESMA). Ubicado en la población de La Mata, en el concejo de Valdés, abarca una superficie de 42.000 metros cuadrados (en aumento) y donde desde 2013 se han ido incorporando sucesivas salas expositivas a los itinerarios exteriores ya existentes. Todo el conjunto está dedicado al conocimiento de la vida en todos sus ámbitos: tierra, mar y espacio. Estas instalaciones cuentan con diferentes áreas tales como la senda geológica; el consumo sostenible; la senda biológica; el planetario; la recreación de los planetas; el observatorio astronómico; la exposición “Océanos”; la zona dedicada a la investigación espacial; la exposición titulada “Abismos”; el espacio dedicado a talleres, actividades y manejo de serpientes; la exposición de fósiles o el recién inaugurado “Pekeparke”. En cada una de ellas se encuentran elementos singulares fruto de la colaboración con distintas entidades entre las que figura, por ejemplo, la Agencia Aeroespacial Española.

El Museo del Jurásico de Asturias (MUJA)², por su parte, alberga una de las muestras más completas y didácticas de los reptiles más populares de todos los tiempos, los dinosaurios. En un singular edificio con forma de huella tridáctila (ubicado en la Rasa de San Telmo, concejo de Colunga) e inaugurado el 31 de diciembre de 2004, el hilo conductor de la exposición introduce al visitante en la época Premesozoica, preparándolo para recorrer cronológicamente los periodos del Mesozoico (Triásico, Jurásico y Cretácico) en los que estuvieron presentes los dinosaurios. La exposición permanente es completada con una importante muestra de los conjuntos de rocas y fósiles más representativos del Jurásico asturiano. Entre estos figura una colección de huellas de dinosaurios (icnitas) considerada como la mejor de Europa y la tercera a nivel mundial emplazada en un museo.

En cuanto al Parque de la Prehistoria³, es un equipamiento cultural dedicado al arte del Paleolítico Superior en Europa. Abre sus puertas en 2007 con el objeto de convertirse en elemento dinamizador, tanto para el concejo de Teverga, donde se ubica, como para los colindantes Proaza y Quirós, tras el declive económico de la zona. Este equipamiento museístico, localizado en la localidad tevergana de San Salvador de Alesga, cuenta con tres edificios, siendo los denominados “Galería” y “Cueva de Cuevas”, junto con los cercados de los animales, los que componen la exposición permanente. En la “Galería” se exponen muestras de arte rupestre con todo tipo de elementos audiovisuales y réplicas de objetos mobiliarios y pinturas parietales. La “Cueva de Cuevas” contiene en su interior recreaciones fidedignas de la Sala de los Polícromos de la cueva de Tito Bustillo (Asturias), el panel número cuatro del Salón Negro de la cueva de Niaux (Francia) y el Camarín de la cueva de La Peña de Candamo (Asturias). Complementando todo lo anterior, se encuentran los cercados exteriores de animales, que albergan ejemplares de las especies más frecuentemente representadas en el arte rupestre paleolítico del norte de España.

Ambos museos (MUJA y Parque de la Prehistoria) son gestionados por el Gobierno del Principado de Asturias y forman parte de la iniciativa “Museos de Ciencia. Ruta Norte”⁴. Esta es una comunidad de museos de ciencia ligada geográficamente al sector norte del Camino de Santiago. Su objetivo es la divulgación de la ciencia y la tecnología, y con ello el incremento de la cultura científica de la sociedad.

¹ <https://www.parquedelavida.org/>

² <http://www.museojurasicoasturias.com/>

³ <http://www.parquedelaprehistoria.es/>

⁴ <http://www.museoevolucionhumana.com/es/museos-ciencia-ruta-norte>

Por su parte, el Aula Didáctica y el Castro de Coaña⁵ tiene un origen muy anterior a los equipamientos ya mencionados. El yacimiento del castro comienza a ser excavado en el año 1877, descubriéndose la mayor parte de las construcciones entre 1939 y 1944. Sin embargo, habrá que esperar hasta 1993 para que abra las puertas al público el Aula Didáctica, ubicada en las inmediaciones del castro, en la localidad coañesa de Villacondide. En ella se expone la evolución de la cultura castreña hasta el momento que toma contacto con la cultura romana y son introducidas las técnicas de explotación auríferas. De este modo, el conjunto formado por este espacio museístico y el yacimiento se constituyen como el punto de partida para la interpretación de la cultura castreña en Asturias, así como en el resto del norte peninsular. Su gestión depende del Gobierno del Principado de Asturias por medio de la dirección del Museo Arqueológico de Asturias.

El Museo Villa Romana de Veranes⁶, otro de los equipamientos seleccionados, tiene la particularidad de ser un museo de sitio. Según el ICOM (1982) estos espacios museísticos son ideados para preservar in situ los elementos (en este caso arqueológicos) en el lugar original en el que han sido descubiertos. Este museo, creado en el año 2007, está englobado en el conjunto de Museos Arqueológicos de Gijón, gestionados por el consistorio gijonés. El interés científico de este enclave surge a principios del siglo XX a cargo del entonces párroco de Cenero. Las investigaciones se suceden a lo largo del resto de siglo, enmarcadas en distintos proyectos tales como el “Proyecto Gijón de Excavaciones Arqueológicas” o el “Proyecto Arqueología e Historia en torno a la Ruta de la Plata en el Concejo de Gijón”. Ubicado en el pueblo al que da nombre la propia villa, Veranes (concejo de Gijón), el museo en cuestión está formado tanto por el yacimiento como por un edificio de recepción. Es en este último donde se exponen algunos de los objetos procedentes de las excavaciones llevadas a cabo en la villa romana y que ilustran, a lo largo del discurso expositivo, las diferentes fases romanas y medievales que se han sucedido en este enclave.

Abordando una temática diferente a la del caso anterior, el espacio museístico Casa del Agua de Bres⁷ (ingenios hidráulicos) surge como nexo entre las culturas y el agua a lo largo de la historia. Su emplazamiento en la pequeña localidad de Bres en el municipio de Taramundi (comarca de Oscos-Eo) se corresponde con un territorio fuertemente ligado al uso del agua como materia prima y como fuente de energía. Inaugurado en el año 2003, el antiguo edificio indiano de la escuela local (actualmente gestionado por la empresa Ica Siglo XXI) alberga en sus dos plantas un conjunto de paneles expositivos y maquetas sobre ingenios motores (ruedas y engranajes, molinos hidráulicos, ingenios de levas y bielas...), ingenios extractores (pozos de agua, balancines, qanats o galerías drenantes, el tornillo de Arquímedes...) y clepsidras (relojes de agua). Pero si hay un elemento que destaca de entre todos los expuestos, ese es “el Ingenio” basado en un proyecto alemán del siglo XVII que perseguía alcanzar el movimiento perpetuo.

Finalmente, el último de los museos que componen esta muestra es el Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI)⁸. Se encuentra ubicado en La Felguera (Langreo) en una de las antiguas torres de refrigeración de la ya desaparecida factoría siderúrgica Duro Felguera. Creado en el año 2003, este museo no abre sus puertas hasta el 2006, siendo gestionado en la actualidad por el Grupo La Productora. Esta estructura de unos cuarenta y cinco metros de altura y dividida en dos pisos, acoge una exposición permanente en la que se describen las características del entorno natural que propiciaron la creación de la empresa por parte de Pedro Duro en el siglo XIX, las

⁵ <http://www.parquehistorico.org/recursos2.php?tipo=2&codigo=10>

⁶ <https://museos.gijon.es/page/5280-villa-romana-de-veranes>

⁷ <https://www.taramundi.es/casa-del-agua>

⁸ <http://www.museodelasiderurgia.com/>

industrias extractivas mineras asociadas a este proceso industrial, la descripción del propio proceso siderúrgico y su evolución a lo largo de la historia en la región asturiana, la repercusión socioeconómica que tuvo esta actividad en la población local o la actual continuidad de la industria siderúrgica en otras empresas de Asturias.

Cada uno de estos museos de ciencia y tecnología emplea un lenguaje particular, definido por la heterogeneidad. Los factores que intervienen en la comunicación del patrimonio científico y cultural son multitud y muy diversos, por lo que se hace complejo su estudio (Suárez, Calaf, y Fernández, 2017). Sin embargo, la metodología de la investigación cualitativa ofrece la oportunidad de estudiar cada uno de ellos en profundidad.

Siguiendo este enfoque, las exposiciones permanentes fueron analizadas a dos niveles: visual y discursivo. Todas las representaciones, objetos, esquemas, paneles explicativos y demás medios audiovisuales, empleados en cada escenario museístico, constituyen documentación visual susceptible de análisis. Al ser materiales de las propias colecciones, e incluso fotografías tomadas in situ, son considerados como materiales documentales de tipo primario. La ausencia de reactividad, entendiéndose esto como la inexistencia de reacción alguna en los elementos provocada por la presencia de la investigadora (a diferencia de lo que pudiera ocurrir si se tratara de sujetos), ha sido una de sus principales ventajas para este estudio (Valles, 1997).

Asimismo, la combinación de esta técnica con otras pudiera repercutir en la mejora de los resultados obtenidos. Por este motivo se ha realizado también un análisis del discurso de las visitas guiadas en todos los equipamientos a excepción de la Casa del Agua de Bres, donde únicamente se ha podido analizar el discurso introductorio al museo. Para ello se empleó la observación natural (León y Montero, 1997), consistente en la asistencia a las visitas guiadas programadas en cada uno de los museos (situación normal), como si la observadora fuera una visitante más de las instalaciones (contexto usual).

Para completar y complementar los resultados obtenidos a través del análisis de las exposiciones de los museos (en sus respectivas modalidades visual y discursiva), se ha optado por analizar las opiniones de las personas que están en permanente contacto e interacción con las exposiciones: personal coordinador y educador. Según la organización interna de cada museo el personal educador puede, a su vez, contar con distintas figuras que, en determinados casos, han sido susceptibles de analizar, como se muestra en el siguiente apartado de resultados.

Inicialmente se diseñó una entrevista semiestructurada (Kvale, 2011). Su finalidad era administrarla tanto al personal educador de los museos científicos y tecnológicos, encargado de las visitas guiadas y en permanente contacto con el público, como al personal coordinador, supervisor de los discursos y demás características de las exposiciones permanentes. Entre las bondades de este instrumento de recogida de información destacan la flexibilidad y el dinamismo con el que discurre la conversación con el sujeto a partir de las preguntas planteadas previamente, reduciendo los formalismos, permitiendo introducir elementos motivacionales o aclaratorios, y favoreciendo la extracción de la máxima información significativa posible sobre la cuestión en estudio, en este caso, la perspectiva de género (Díaz-Bravo, Torruco-García, Martínez-Hernández, y Varel-Ruiz, 2013).

Sin embargo, debido a cuestiones organizativas internas, no era posible aplicar esta técnica en el Museo del Jurásico de Asturias (MUJA) ni tampoco en el Parque de la Prehistoria, pero sí lo fue en los cinco equipamientos museísticos restantes. Por este motivo, en los dos primeros casos mencionados, se optó por aplicar las mismas

cuestiones mediante el diseño de un cuestionario de preguntas abiertas. De este modo, la persona entrevistada podría, al igual que en la entrevista semiestructurada, expresarse en su propio lenguaje y sin ningún tipo de límite en la respuesta dada (Rodríguez, Gil, y García, 1996).

Independientemente de lo anterior, la estructura y redacción de las preguntas fue la misma en cada una de las técnicas de recogida de información empleada. Las diferencias estriban en la formulación de las preguntas según el tipo de personal al que estaban destinadas como se recoge en la tabla 1. Asimismo, en todos los casos, previamente a las preguntas, se administró un consentimiento informado a las y los participantes en la investigación, con el fin de informar acerca del objeto de este estudio, el carácter voluntario de su participación y la garantía del anonimato de sus aportaciones, utilizadas únicamente con fines académicos para el presente trabajo.

Tabla 1. Relación de preguntas formuladas en las entrevistas semiestructuradas y cuestionarios abiertos administrados al personal coordinador y educador de los museos científicos de la muestra.

<p><i>Personal coordinador</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> - Atendiendo a la Ley Orgánica 3/2007 de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres: <ul style="list-style-type: none"> o ¿Podría decirme si el proyecto y/o programa museológico cuenta con una política de género en alguno de sus apartados? o ¿Podría mostrármela/facilitármela/indicarme el extracto que lo refleja? - En relación al diseño global de la exposición, y en particular al diseño de los textos expuestos, como al diseño de los discursos: <ul style="list-style-type: none"> o ¿Podría indicarme quién los realizó? ¿Considera que ha realizado dicha labor teniendo en cuenta una perspectiva de género? o En caso negativo, ¿considera que el conjunto museográfico podría beneficiarse de incluir la perspectiva de género? ¿De qué manera? ¿Existen propuestas o iniciativas para subsanarlo? - ¿Se ha celebrado en este espacio museístico el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la ciencia? En caso afirmativo ¿podría indicarme el número de ediciones celebradas y las figuras elegidas? - ¿Podría facilitarme los datos estadísticos de hombres y mujeres que conforman el personal educador y equipo científico del museo en cuestión? ¿La contratación ha respondido a términos de paridad, meritocracia o ha existido una combinación de ambas?
<p><i>Personal educador</i></p>
<ul style="list-style-type: none"> - ¿Ha recibido o recibe algún tipo de formación relacionada con la comunicación bajo la perspectiva de género? En caso afirmativo, ¿cuándo, dónde y motivo por el que la ha recibido o recibe? - ¿Considera usted que la exposición del museo (objetos, textos en carteles... y demás elementos) refleja la perspectiva de género? ¿Por qué? <ul style="list-style-type: none"> o En caso negativo, ¿considera que el conjunto museográfico podría beneficiarse de incluir la perspectiva de género? ¿De qué manera? ¿Existen propuestas o iniciativas para subsanarlo? - ¿Cree usted que el discurso mediante el que guía al visitante a lo largo de la exposición permanente refleja la perspectiva de género? ¿Por qué? - ¿Podría decirme si el público demanda la inclusión de la perspectiva de género en el conjunto global (elementos expuestos, textos y carteles, discursos...) de este museo?

Para el análisis final de toda la información recopilada, la combinación de todas las metodologías descritas hasta el momento permite establecer la triangulación de datos, en base a que la recogida de información ha tenido lugar en siete escenarios diferentes (Aguilar y Barroso, 2015). En el estudio de las exposiciones permanentes fueron empleadas las técnicas de análisis documental visual y la observación natural, mientras que para el análisis de las opiniones del personal se administraron entrevistas estructuradas y cuestionarios con preguntas abiertas. De este modo se pretende comprobar si existe algún tipo de regularidad en los datos obtenidos en unos y otros museos de ciencia y tecnología, y mediante unos y otros métodos.

3. Resultados

3.1. Exposiciones permanentes

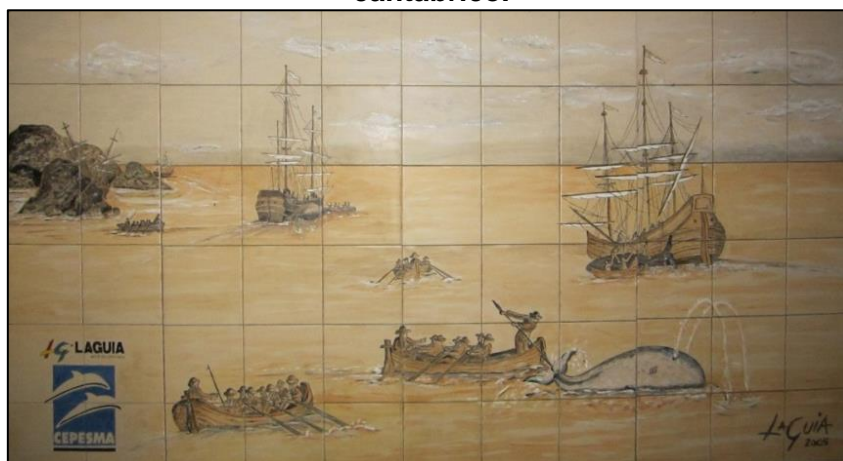
Conforme a la secuencia metodológica descrita en el apartado anterior, se exponen en primer lugar los resultados obtenidos en cada una de las exposiciones permanentes y las visitas guiadas asociadas.

3.1.1. Parque de la Vida

Desde una perspectiva de género, los distintos itinerarios científicos que componen la exposición permanente del Parque de la Vida apenas hacen mención a ningún elemento vinculante al género, más allá del propio género taxonómico.

Si bien podría exceptuarse la exposición titulada “Océanos”. La primera parte está dedicada a la caza de la ballena en el mar Cantábrico, exhibiéndose objetos vinculados a esta actividad. Aparte de herramientas diversas, también figuran dos representaciones en cerámica de varios grupos de hombres en plena cacería de ballenas (figura 3), actividad tradicionalmente masculina. Sin embargo, en el procesamiento de la presa ya intervenían las mujeres, como atestiguan las imágenes de los paneles explicativos expuestos (figura 4).

Figura 3. Representación de grupos de hombres cazando ballenas en el Mar cantábrico.



Fuente: Parque de la Vida. Autor: Alberto Soto.

Figura 4. Panel explicativo sobre el procesamiento de las partes de las ballenas, en las que aparecen mujeres llevando a cabo las labores descritas en el texto que acompaña.



Fuente: Parque de la Vida. Autor: Alberto Soto.

En este espacio, el educador en ningún momento hace alusión a las labores desempeñadas específicamente por hombres o mujeres en la actividad ballenera. Se limita a ofrecer la explicación pertinente de cada uno de los procesos y la descripción de los materiales empleados para tal fin.

De igual modo, tanto en esta como en la siguiente sección se exhiben varias especies de cetáceos y tortugas, cuyo sexo no es identificado, a diferencia de lo que ocurre en la última parte de esta exposición. Dicho espacio acoge varios de los ejemplares recuperados del ya desaparecido Centro del Calamar Gigante en Luarca (figura 5). Estos son: *Archideuthis dux* o peludín (seis hembras), *Dosidius gigas*, pota del Pacífico o calamar matahombres (una hembra), *Ommastrephes bartramii* (una hembra) y *Taningia danae* o calamar gato (una hembra y dos machos). Además de su identificación, este apartado también cuenta con un panel explicativo sobre el dimorfismo sexual en la especie de los peludines, donde aparecen las principales características de su estrategia reproductiva.

Figura 5. Sección de la exposición "Océanos" dedicada al calamar gigante.



Fuente: Parque de la Vida. Autor: Alberto Soto.

La marcada intención de este espacio divulgativo es el recorrido por la evolución de la vida en el más amplio de sus sentidos. Debido a ello cualquier cuestión de género abordada, tanto en los materiales que conforman la exposición permanente, como en el propio discurso, hace referencia predominantemente al género taxonómico de las especies y los fósiles expuestos. Asimismo no existe ningún tipo de espacio en el que se haga reseña alguna a investigadores de cualquiera de los campos científicos que aquí se abordan salvo una notoria excepción: Severo Ochoa, el premio nobel oriundo de la zona. A él es a quien se le ha dedicado el recién inaugurado “Pekeparke” que no incluye la visita guiada.

3.1.2. Museo del Jurásico de Asturias (MUJA)

Partiendo del análisis documental visual de la colección museográfica del Museo del Jurásico de Asturias (MUJA), esta dedica un espacio a la reseña biográfica de una docena de los dinosaurólogos más relevantes en este campo de estudio de la paleontología (figura 6). Dinosaurólogos en masculino. El espacio dedicado a estos investigadores comprende un periodo que se inicia en el siglo XVIII con William Buckland y que llega hasta la actualidad con Martin G. Lockley. Ningún personaje femenino aparece en este recorrido histórico.

Figura 6. Espacio del MUJA dedicado a algunos de los más prestigiosos investigadores relacionados con el estudio de los dinosaurios.



Fuente: Museo del Jurásico de Asturias (MUJA). Autor: Alberto Soto.

Sin embargo, en este mismo punto, la observación natural en la visita guiada arroja otros resultados. La educadora encargada de la explicación incide al final de la misma en la ausencia de mujeres dinosaurólogas en este espacio. Realiza una breve reseña de la situación social de la mujer en otras épocas, y expone el caso de Mary Ann Mantell, esposa de Gideon A. Mantell, quien sí cuenta con una reseña biográfica en esta zona. A ella es a quien se le atribuye el descubrimiento de los primeros fósiles del dinosaurio *Iguanodon*, pero acabaría siendo su marido el autor de la descripción científica de este espécimen, a pesar de haber utilizado los bocetos de Mary Ann en su publicación.

En el mismo discurso también se hace alusión a Mary Anning, coetánea de Mary Ann Mantell, y considerada como la madre de la paleontología. Dedicada a la recolección y venta de fósiles de todo tipo, fue experta en ictiosauros. Al tratarse estos de un orden diferente al de los dinosaurios, Mary Anning no tiene cabida en esta sección. No ocurriría lo mismo con Laura Piñuela, integrante del equipo científico del museo y autora de importantes hallazgos de huellas de dinosaurios en Asturias. La propia educadora apunta la posibilidad de que algún día esta mujer forme parte de la galería de los dinosaurólogos ilustres.

Más adelante se hace alusión de nuevo a esta científica junto al otro miembro del equipo, José Carlos García-Ramos, director científico del MUJA, por sus importantísimos descubrimientos sobre el periodo Jurásico en Asturias. El discurso comienza hablando del hallazgo de las huellas de dinosaurios terópodos y saurópodos

(adultos y juveniles) en la playa de La Griega en Colunga (figura 7) por parte del director científico del museo, hace justamente 50 años en el año 2019. Y se continúa con el descubrimiento, a cargo de Laura Piñuela, de las huellas de los juveniles saurópodos, que en realidad se correspondían con las de tireóforos. En todo momento el discurso es equilibrado en cuanto al papel de cada uno de los investigadores en este hallazgo.

Figura 7. Reproducción y recreación de las huellas de saurópodo en la playa de La Griega (Colunga).



Fuente: Museo del Jurásico de Asturias (MUJA). Autor: Alberto Soto.

A lo largo del resto del museo se continúan sucediendo las representaciones de los dinosaurios en distintos formatos. Son resaltados los aspectos paleontológicos, biológicos y etológicos más característicos de cada especie. Los restos fósiles hacen prácticamente imposible determinar su sexo, por eso ninguna representación hace referencia a esta cuestión, salvo la correspondiente al *Tyrannosaurus rex*.

Esta especie es representada por un individuo de cada sexo en posición de cópula como muestra la figura 8. La hembra es ubicada en la parte inferior de la recreación, mientras que el macho está dispuesto sobre ella. Según lo indicado en los paneles explicativos, los *Tyrannosaurus rex* presentaban dimorfismo sexual, es decir, machos y hembras poseen características morfológicas diferentes. En este caso, las hembras serían más grandes y robustas que los machos (figura 9). Esta es la única mención que se realiza en el discurso de la guía acerca del dimorfismo sexual del *Tyrannosaurus rex*.

Figura 8. Representación hembra y macho de *Tyrannosaurus rex* en posición de cópula.



Fuente: Museo del Jurásico de Asturias (MUJA). Autor: Alberto Soto.

Figura 9. Recreación de cabeza de hembra de *Tyranosaurus rex*.



Fuente: Museo del Jurásico de Asturias (MUJA). Autor: Alberto Soto.

En cambio, otro carácter diferencial de ambos sexos se encuentra en los arcos hemales, como referencian los textos explicativos. Esta es la denominación que reciben los arcos que aparecen por la parte anterior de los cuerpos vertebrales, y que en el caso de esta especie de dinosaurios, difiere en número y forma según sean machos o hembras.

3.1.3. Parque de la Prehistoria

La visita en el Parque de la Prehistoria comienza en el edificio denominado “Galería” donde, al igual que en el MUJA, las biografías de especialistas del arte paleolítico reciben al visitante (figura 10). De entre todos ellos, solo una mujer cuenta con nombre y apellidos, la rusa Anette Laming-Emperaire. No obstante, los textos también hacen alusión a personajes femeninos protagonistas de descubrimientos. Fue la hija de Marcelino Sanz de Sautola quien ayudó a su padre en el descubrimiento de las pinturas de la Cueva de Altamira. Así está reflejado en la reseña biográfica de esta sala, aunque la hija figure sin nombre ni apellidos.

Esta misma explicación es realizada por la educadora que guía esta visita. Centra una pequeña parte de su discurso en el papel crucial, a la par que anecdótico, que desempeñó la niña en el descubrimiento de las pinturas de Altamira. Esto da paso al desarrollo de los agravios sufridos por la persona de Marcelino Sanz de Sautola, enlazando su biografía con la de otros personajes que aparecen en esta sala, para finalizar haciendo mención a la práctica inexistencia de mujeres, citando de pasada a Anette Laming-Emperaire, antes de proseguir el recorrido.

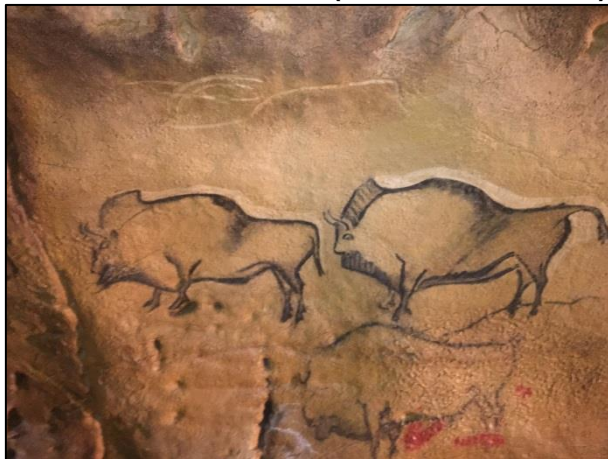
Figura 10. Conjunto de reseñas biográficas de los más relevantes investigadores del arte paleolítico.



Fuente: Parque de la Prehistoria. Autor: Alberto Soto.

A lo largo del resto de la visita en este edificio, la guía emplea repetidamente el término “hombre”. Lo hace en términos genéricos para referirse a las personas autoras de las representaciones aquí expuestas. Entre las recreaciones de distintos yacimientos europeos del Paleolítico Superior, se pueden observar distintas especies animales de las que son representados individuos de ambos sexos. Destacan los facsímiles de la cueva de La Covaciella (figura 11) de Cabrales (Asturias) en la que aparece una pareja de bisontes, y que han sido representados conforme a su dimorfismo sexual: el macho con la grupa mucho más marcada que la de la hembra.

Figura 11. Facsímil de hembra (izquierda) y macho (derecha) de bisonte de la cueva de La Covaciella (Cabrales, Asturias).



Fuente: Parque de la Prehistoria. Autor: Alberto Soto.

También se destaca en el recorrido del edificio la “Galería”, tanto a nivel visual como discursivo, la presencia de hembras de cierva (figura 12). Si se tiene en cuenta que, según la ecología de poblaciones, los machos son más abundantes en la naturaleza, estos podrían haber sido más fáciles de representar en las pinturas parietales al ser avistados con mayor frecuencia de lo que se esperaría que ocurriera con las hembras. Sin embargo, han sido plasmadas las hembras, originándose un sinfín de teorías en torno a este hecho.

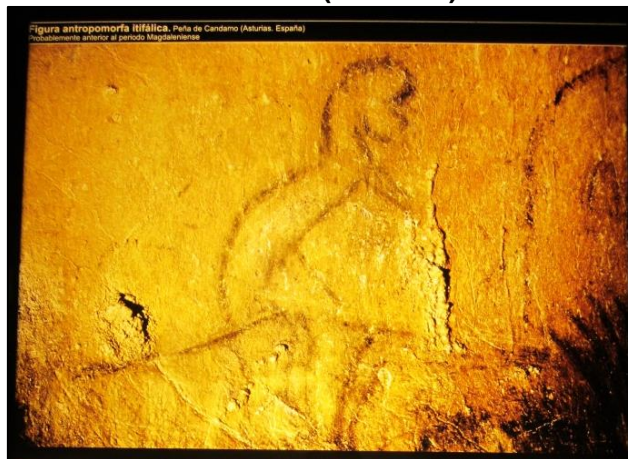
Figura 12. Facsímil del “Divertículo de las ciervas y los signos” de Covalanas (Cantabria).



Fuente: Parque de la Prehistoria. Autor: Alberto Soto.

Asimismo, a lo largo de la visita guiada se incide en la escasez de representaciones humanas en el arte del Paleolítico Superior. No obstante abundan las figuras antropomorfas y los perfiles (figura 13), exhibiéndose sendas muestras de ello en este conjunto de recreaciones y donde los hombres son representados e identificados con símbolos fálicos.

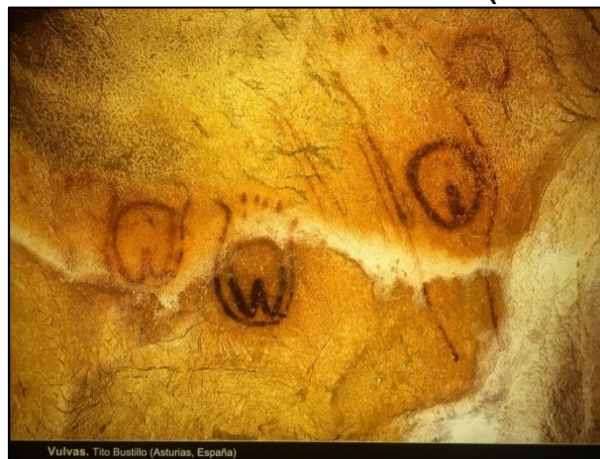
Figura 13. Figura antropomorfa con representación fálica de La Peña de Candamo (Asturias).



Fuente: Parque de la Prehistoria. Autor: Alberto Soto.

Las representaciones femeninas también son comunes en este periodo, aunque no solo se tratan de las populares venus (figuras de mujeres deformes). Existen múltiples hallazgos en este periodo de representaciones ideales de vulvas femeninas (figura 14). La explicación que las acompaña (tanto textual como discursiva) señala su probable vinculación con la fecundidad y la maternidad de las mujeres de la época, o también como símbolo de feminidad.

Figura 14. Camarín de las vulvas de Tito Bustillo (Ribadesella, Asturias).



Fuente: Parque de la Prehistoria. Autor: Alberto Soto.

Es en este punto cuando uno de los integrantes del grupo visitante pregunta acerca de la autoría de las representaciones: “¿son realizadas por hombres o por mujeres?”. No existen evidencias que arrojen respuesta a esta pregunta, según la educadora. Sin embargo, esta conduce al grupo hacia una nueva figura, una mano en negativo (figura 15) atribuida a una mujer según las dimensiones de la palma, los dedos e incluso las uñas. Este tipo de representaciones son comunes a distintos yacimientos paleolíticos, y revelaría la presencia de mujeres en estos espacios cavernosos.

Figura 15. Mano de mujer en negativo de la cueva de Cosquer (Bocas de Ródano, Francia).



Fuente: Parque de la Prehistoria. Autor: Alberto Soto.

Enlazando con esta explicación, la guía comparte la anécdota ocurrida durante la elaboración de los facsímiles que se alojan en la “Cueva de Cuevas”, los pintores Pedro Saura y Matilde Múzquiz, autores también de muchas otras reproducciones de arte rupestre paleolítico parietal, entre ellos, el de la neocueva de Altamira (Cantabria). Según Matilde, dada su experiencia en este tipo de trabajos, serían muchas más las manos femeninas que masculinas las autoras de las pinturas parietales del Paleolítico Superior en Europa. En cambio, su marido, Pedro Saura, afirmaba lo contrario. No existen evidencias a favor o en contra de la teoría de uno u otro.

Ya en el siguiente edificio, la “Cueva de Cuevas”, la educadora conduce al grupo a través de las recreaciones del panel principal de la cueva de Tito Bustillo (Ribadesella, Asturias), el panel número cuatro del Salón Negro de la cueva de Niaux (Francia) y el Camarín de la cueva de La Peña de Candamo (Candamo, Asturias). En todas ellas las representaciones recogen especímenes de caballos, renos y bisontes con un marcado dimorfismo sexual, lo que permitiría deducir el sexo de cada individuo aquí plasmado. Pero lo que resalta de esta parte de la visita es el discurso de la guía, en el que abandona ya el término “hombre”, y lo sustituye por “el pintor o la pintora” para referirse a las o los autores de las pinturas rupestres originales.

La visita a este complejo museístico finaliza con un recorrido libre, por parte de las y los visitantes, a los cercados donde habitan en condiciones de semilibertad varias especies de animales. Estas se corresponden con los especímenes representados en las pinturas paleolíticas y cuentan con un macho y una hembra de cada especie (ciervo, bisonte europeo, caballo Przewalski y tarpán) a excepción de los gamos, donde están presentes dos de cada, y los neo-uros, cuya pareja inicial dio como descendiente a una hembra más.

3.1.4. Aula Didáctica y Castro de Coaña

El espacio museístico (Aula Didáctica) asociado al yacimiento arqueológico del castro de Coaña cuenta con una veintena de paneles. Los primeros de ellos contienen una introducción a la metodología científica de la arqueología. En uno de los apartados de estos paneles, dedicado a los “documentos de la historia” que pueden aportar información sobre el pasado (y cuya imagen no se ha podido reproducir por motivos de propiedad intelectual), se representan varias figuras masculinas en diferentes épocas donde uno talla una inscripción en una piedra, otro redacta sobre un papiro y un tercero interpretaría los restos arqueológicos que acaba de descubrir.

El resto del espacio lo conforman paneles que ilustran el origen y evolución de la cultura castreña, y cómo el contacto con la civilización romana impulsó el desarrollo de las explotaciones auríferas en el norte peninsular, sin hacer ningún tipo de alusión al género. Este recorrido se complementa con una serie de vitrinas donde se exhiben reproducciones de objetos encontrados en diversos yacimientos arqueológicos entre los que figuran varias hachas y un puñal, una cabeza tallada en piedra hallada en el castro de San Chuis o la diadema de Moñes (figura 16) entre otros. De ninguno de estos objetos se especifican funciones o se atribuyen a uno u otro género.

Figura 16. Fragmento de la diadema de Moñes conservado en el Museo Arqueológico Nacional.



Fuente: Museo Arqueológico Nacional⁹.

El discurso que acompaña la visita al yacimiento (figura 17) completa la información expuesta en el edificio del Aula Didáctica. En él se mencionan a los principales investigadores que han arrojado luz sobre los restos de este castro: Antonio García Bellido, Juan Uría Río, Ángel Villa o Elías Carrocera. Sin embargo, las aportaciones de todos ellos son introducidas en un discurso que se focaliza en las y los habitantes de este poblado. Por este motivo la reconstrucción discursiva de los restos que se contemplan es realizada por la guía desde una perspectiva comunitaria y por tanto neutra.

Figura 17. Detalle de construcciones del barrio norte del Castro de Coaña.



Fuente: Aula Didáctica y Castro de Coaña. Autor: Alberto Soto.

⁹ <http://ceres.mcu.es/pages/Main>

Se destaca el eje central de la estructura social de estas personas, los clanes familiares, y cómo esto era simbolizado mediante la colocación en posiciones enfrentadas de las puertas de sus hogares. En una de estas cabañas centra la guía su atención en un objeto, tanto de gran abundancia en el yacimiento como de incertidumbre en su función, los denominados “morteros” (figura 18).

Figura 18. Supuesto “mortero” hallado en el yacimiento arqueológico del Castro de Coaña.



Fuente: Aula Didáctica y Castro de Coaña. Autor: Alberto Soto.

Explica que existen varias teorías, por un lado aquella de que hubieran podido servir de molinos de mano para las y los habitantes del lugar. Sin embargo, resalta que muchos fueron encontrados enterrados en el suelo en diferentes cabañas, pese a que posteriormente fue modificada su posición original. Podrían haber contado con una tapa que protegiera el contenido, por lo que es posible que albergaran algún tipo de sustancia que requiriera de mantenerse en unas condiciones determinadas de temperatura y humedad. Añade así que quizás tuviera que ver con la higienización o algún tipo de representación del interior de las cabañas, algo a lo que probablemente le dieran tanta importancia como a otras actividades tales como la caza o la pesca. Es en este punto donde la guía resalta la creciente importancia del matriarcado de la cultura castreña y de las teorías ambivalentes donde, en estructuras sociales comunitarias como esta, cobran tanta importancia las acciones de las mujeres como las de los hombres en beneficio de los clanes y de la propia comunidad a la que pertenecieron.

3.1.5. Museo Villa Romana de Veranes

La visita a este museo de sitio comienza con la proyección de un audiovisual a modo de introducción tanto del resto de estancias del museo, como del propio yacimiento. En él se menciona a algunos de los principales precursores e investigadores de estos restos romanos, como fueron el párroco Manuel Valdés o los investigadores Pedro Urlé Manso, Carmen Fernández Ochoa y Fernando Gil Sandino.

La villa romana de Veranes debe su nombre a Veranius, el *dominus* o propietario de esta casa, figura de gran relevancia en la sociedad romana de la época. Por este motivo él es el protagonista tanto en el espacio expositivo del museo como en el discurso que realiza la guía a lo largo del yacimiento. No obstante, en la sala principal del museo, uno de los apartados de los paneles expositivos, titulado “Lujo y ostentación aristocrática”, y en el que se hace alusión a la figura social del *dominus*, es acompañado por la reproducción de dos rostros en mosaico de un hombre y una mujer (figura 19), aunque estos pertenezcan en realidad a la Villa Romana La Olmeda (Palencia). Si bien el del hombre se podría asociar con el del *dominus*, el de la mujer

se asociaría con la *domina*, figura que no aparece reflejada en la exposición permanente a excepción de uno de los contenidos de las pantallas táctiles titulado “Gente de las villas: Dueños y señores”.

Figura 19. Reproducción de rostros, masculinos y femenino, en mosaico hallados en la Villa Romana de La Olmeda (Palencia).



Fuente: Museo Villa Romana de Veranes. Autor: Alberto Soto.

Entre los objetos expuestos (figura 20) se encuentran cuentas de collar, pulseras, anillos, peinetas, fíbulas e incluso unas pinzas de depilar, objetos todos ellos que no aparecen, ni el espacio expositivo ni en el discurso de la guía, asociados a hombres o mujeres. No obstante, se indica en el discurso de la visita (aunque no en el expositivo) que aquellos objetos relacionados con la caza están estarían vinculados a la figura del patricio quien, debido a su estatus social, debía participar de estas actividades.

Figura 20. Colección de anillos, pulseras, cuentas de collar, peineta y pinzas de depilar halladas en los restos arqueológicos de la Villa Romana de Veranes.



Fuente: Museo Villa Romana de Veranes. Autor: Alberto Soto.

Ya en el apartado dedicado a la explicación y exhibición de herramientas asociadas a la explotación de los recursos agropecuarios, ni en el discurso expositivo ni en los textos que acompañan los objetos se especifica si estos eran empleados bien por mujeres, por hombres o por ambos en los quehaceres diarios de esta villa. Sin embargo, la ilustración que acompaña a textos y objetos representa a una figura masculina asociada a las tareas agrícolas y a una mujer a las tareas de hilandera (figura 21), que, como bien indicó la guía de la visita, estarían destinadas a la confección de ropa para el servicio pero no para el *dominus* y su familia, quien probablemente las importaría de otras partes del imperio.

Figura 21. Panel expositivo de dedicado a los recursos agropecuarios de la Villa Romana de Veranes.



Fuente: Museo Villa Romana de Veranes. Autor: Alberto Soto.

El pasillo que da acceso al exterior, para continuar la visita en los restos de la villa, muestra en varios paneles la evolución de los trabajos de investigación en el yacimiento, donde, a parte de los investigadores citados en el audiovisual del inicio, también se hace mención a Manuel Gómez, Joaquín Manzanares, Theodor Hauschild o Laura Olmo. Una vez en el yacimiento (figura 22) el discurso se centra en la descripción de la arquitectura y características de la villa. Aunque se hacen alusiones al servicio o a la familia, el personaje principal asociado a la interpretación que se realiza es el *dominus* Veranius junto con la utilidad que debió de dar a cada una de las estancias de su casa, tanto para su uso personal, como para la ostentación de su poder frente a las personas que aquí recibía.

Figura 22. Restos arqueológicos de la Villa Romana de Veranes con la sala de representación en primer plano.



Fuente: Museo Villa Romana de Veranes. Autor: Alberto Soto.

3.1.6. Casa del Agua de Bres (ingenios hidráulicos)

El antiguo edificio de las escuelas de Bres acoge esta exposición de ingenios hidráulicos (figura 23). El recorrido se inicia con el discurso introductorio de la educadora del equipamiento, encargada de recibir a las visitas, a propósito de los elementos escolares (pupitre, mapa...) que reciben a las y los visitantes. Narra así el origen y estructura inicial de esta construcción, dedicada a la docencia en la parte inferior y destinada a la vivienda del maestro o la maestra en el piso superior, empleando de este modo un lenguaje inclusivo. Debido a la inexistencia de visitas guiadas programadas durante el periodo en el que se ha llevado a cabo este trabajo, no ha sido posible analizar el discurso completo que acompañaría a las estancias restantes de este museo.

Figura 23. Entrada del edificio indiano de las antiguas escuelas de la localidad de Bres (Taramundi).



Fuente: Casa del Agua de Bres (ingenios hidráulicos). Autor: Alberto Soto.

La exposición permanente acoge la descripción y recreación de una amplia variedad de ingenios hidráulicos utilizados por diferentes culturas a lo largo de la historia. Este es el motivo por el que las explicaciones se centran en los elementos de ingeniería que las componen. Los textos son acompañados en su mayoría por ilustraciones, fotografías e incluso maquetas a diferentes escalas. En estas explicaciones se observa el uso indistinto del término “hombres” y “personas” para hacer referencia a las y los usuarios de este tipo de ingenios asociados al agua. No se ha detectado que la redacción de los diferentes textos se hiciera alusión específica al género masculino.

En cuanto a las imágenes y fotografías, mayoritariamente representan la estructura e ingeniería de estos equipos hidráulicos. No obstante, en algunas de las ilustraciones se incorporan figuras humanas cuando era preciso de una acción externa para su funcionamiento. De este modo se observa una mayor frecuencia de representaciones masculinas, a pesar de que el género de las o los usuarios no es especificado en el texto que pretenden ilustrar (figura 24). En este sentido ocurre lo mismo con alguna de las maquetas donde se recrean ingenios hidráulicos en los que aparecen personas, representadas con figuras masculinas, o en el caso de animales de tiro, también masculinos (figura 25).

Figura 24. Panel explicativo sobre las ruedas de tracción humana donde el texto es acompañado de dos recreaciones de su funcionamiento, la superior representada con un hombre, mientras que en la inferior parece intuirse una figura femenina.



Fuente: Pablo Amargo, Casa del Agua de Bres. Autor: Alberto Soto.

Figura 25. Recreación de una noria de tiro.



Fuente: Casa del Agua de Bres. Autor: Alberto Soto.

3.1.7. Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI)

De manera análoga al Museo de la Villa Romana de Veranes, en el Museo de la Siderurgia de Asturias tanto el discurso expositivo como el discurso oral de la guía se focalizan en un personaje. En este caso se trata de Pedro Duro, fundador de la factoría Duro Felguera a la que perteneció la torre de refrigeración en la que se localiza este espacio museístico.

Desde el inicio de la visita la guía del grupo utiliza un lenguaje inclusivo (“bienvenidos y bienvenidas”) y divide el recorrido en dos partes, una primera de carácter más técnico y una segunda de marcado contenido histórico. Dentro del apartado técnico se describe, a través de la recreación de una maqueta, la fundación de la empresa siderúrgica, destacando la figura de Pedro Duro y de sus familiares, entre los que se encuentran su hija y nietos. Sobresale entre estos últimos Dolores Fernández Duro promotora de distintos espacios públicos de la población de La Felguera. Esta

explicación es continuada por la proyección de un audiovisual donde se ilustran los elementos, reacciones y procesos que acompañan a la obtención de los productos de origen siderúrgico. Los esquemas de esta proyección se suceden con fotografías históricas donde aparecen hombres trabajando en distintos sectores de la empresa Duro Felguera, pero también mujeres. En una de las escenas y sin mención alguna de la voz en off, aparecen las denominadas “batas negras”, mujeres que, por su destacado nivel académico, fueron becadas por Pedro Duro para formarse en alguna de las disciplinas que estuviera relacionada con su fábrica. Es de este modo que muchas acaban desempeñando en ella el oficio de delineante.

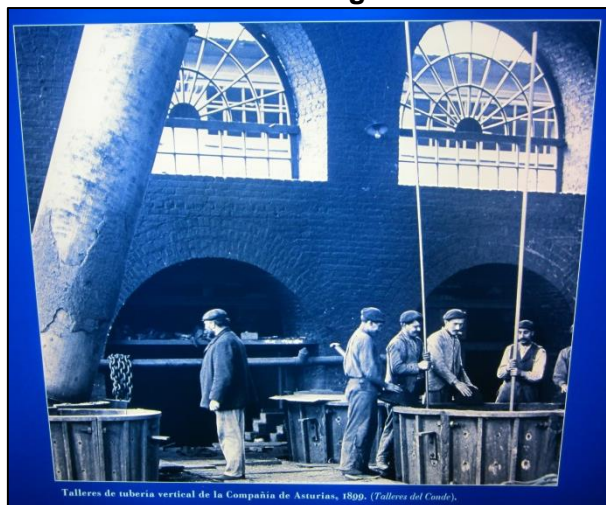
En la segunda planta del museo se continúa la descripción de las técnicas y elementos empleados históricamente en el proceso siderúrgico. Se representa en este contexto una cuchara que transportaría la materia prima en estado líquido y un trabajador de la época caracterizado con una indumentaria nada apta para los trabajos que se realizaban (figura 26). Del mismo modo se muestran fotografías tomadas a hombres trabajando en este tipo de factorías (figura 27).

Figura 26. Recreación de una cuchara que transporta la materia prima del proceso siderúrgico junto a la representación de un trabajador de la época, desprovisto de equipos de protección.



Fuente: Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI). Autor: Alberto Soto.

Figura 27. Fotografía de hombres trabajando en una de las plantas metalúrgicas de Duro Felguera.



Fuente: Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI). Autor: Alberto Soto.

Pese a no encontrarse representadas, también había mujeres desempeñando similares labores a las de los hombres, aquellas que, enviudadas, asumían el oficio de su difunto marido dentro de la fábrica para poder sustentar a la familia. Todas ellas recibían la formación y beneplácito de sus compañeros varones por si se diera el caso de que, en un futuro, fueran sus propias mujeres las que se vieran envueltas en una situación similar. Pero tampoco hay que olvidar a todas aquellas que diariamente llevaban “la maleta” (figura 28) con la comida a punto a sus familiares y allegados a la hora de su descanso del almuerzo.

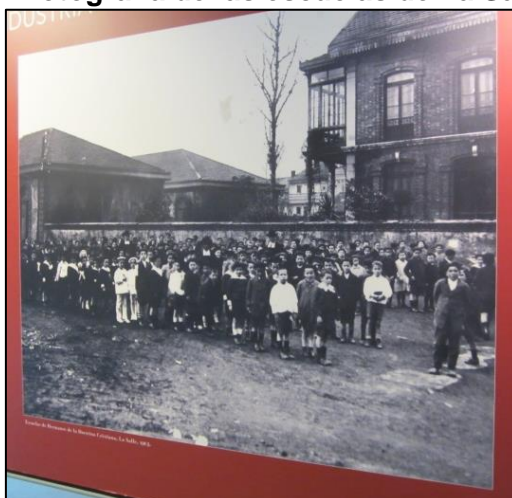
Figura 28. Recreación de “la maleta” y su contenido, utilizado principalmente por mujeres para transportar la comida a los obreros de la empresa Duro Felguera.



Fuente: Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI). Autor: Alberto Soto.

La continuación de la visita guiada consiste en la explicación de cómo Pedro Duro mejora la vida de sus trabajadores no solo en el ámbito laboral, invirtiendo en medidas de protección individual. Ofrece sanidad, educación y suministro de bienes, a través del economato, a todas las familias que trabajan para él. Se exhiben así maquetas del dispensario médico, de la escuela o del economato que son acompañadas por un audiovisual que recoge el testimonio de tres hombres que trabajaron en alguno de esos espacios durante el funcionamiento de Duro Felguera. Dentro de este apartado titulado “Labor social y cultural de la industria” se muestra además la foto de la escuela de niños financiada por Pedro Duro (figura 27), aunque también existía y financiaba la escuela de niñas a cargo de las Dominicas.

Figura 27. Fotografía de las escuelas de La Salle (1903).



Fuente: Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI). Autor: Alberto Soto.

3.2. Entrevistas al equipo de coordinadores y educadores de los espacios museísticos

Las preguntas administradas en cada una de las entrevistas variaron según se tratara de personal coordinador o educador de los museos seleccionados para este trabajo. En todos ellos fueron realizadas cara a cara, con excepción del Museo del Jurásico de Asturias (MUJA) y el Parque de la Prehistoria donde, por cuestiones organizativas, los cuestionarios fueron completados y remitidos telemáticamente.

3.2.1. Información aportada por el personal coordinador

Inicialmente y con el fin de caracterizar a grandes rasgos cada uno de los equipamientos de esta muestra, se indagó sobre el **personal efectivo de cada museo**. La tabla 2 recoge el número personas según funciones y sexo en cada una de las instalaciones visitadas.

Tabla 2. Distribución del personal de los museos según puesto y sexo.

Museo científico	Distribución del personal		
	Puesto	Hombres	Mujeres
Parque de la Vida ¹⁰	Personal coordinador	1	-
	Personal educador ¹¹	3	5
Museo del Jurásico de Asturias (MUJA) ¹⁰	Personal coordinador	-	1
	Personal educador ¹²	1	4
Parque de la Prehistoria ¹⁰	Personal coordinador	-	1
	Personal educador ¹²	2	2
Aula Didáctica y Castro de Coaña	Personal coordinador	1	-
	Personal educador ¹³	1	2
Museo Villa Romana de Veranes ¹⁴	Personal coordinador	-	1
	Personal educador	2	2

¹⁰ El número de personas que componen la plantilla en cada caso se ve incrementado en temporada alta.

¹¹ Se entrevistó a un educador (quien realizó la visita guiada descrita en este trabajo) y una educadora.

¹² En el Museo del Jurásico de Asturias (MUJA) y en el Parque de la Prehistoria solo fue posible administrar el cuestionario a una educadora en cada caso.

¹³ Fueron entrevistadas dos educadoras, una de ellas se encontraba en la recepción del Aula Didáctica mientras que la otra fue quien llevó a cabo la visita guiada a los restos arqueológicos del castro.

¹⁴ En el Museo Villa Romana de Veranes la coordinadora del equipamiento es la directora de Museos Arqueológicos de Gijón, responsable también de los espacios museísticos del Parque Arqueológico-Natural de la Campa Torres y de las Termas Romanas de Campo Valdés. Estos museos también comparten otras dos figuras que han sido tipificadas como personal educador: el director de programas y la técnica de museos de Museos Arqueológicos de Gijón. Finalmente el Museo Villa Romana de Veranes cuenta con un auxiliar que es el encargado de recepcionar las visitas, reproducir el audiovisual inicial y explicar el itinerario dentro de las instalaciones, incluyéndolo también en la categoría de personal educador. Existen otras actividades como pueden ser las visitas guiadas que son contratadas a organizaciones externas. Debido al desconocimiento del número de personas diferentes que pueden llegar a realizar las visitas guiadas, únicamente se ha tenido en cuenta a la persona con la que se llevó a cabo la experiencia analizada.

Casa del Agua de Bres	Personal coordinador	-	1
	Personal educador	-	1
Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI) ¹⁵	Personal coordinador	-	1
	Personal educador	-	2
Total	Personal coordinador	2	5
	Personal educador	7	17

Según la información aportada, en el Museo Jurásico de Asturias (MUJA), el Parque de la Prehistoria, el Aula Didáctica y Castro de Coaña y el Museo Villa Romana de Veranes, la contratación responde a un procedimiento selectivo público. Mientras, en el Parque de la Vida, la Casa del Agua de Bres o el Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI), el proceso de contratación se focaliza en los curriculums de las personas aspirantes.

En este sentido y enlazando con la cuestión planteada acerca de la **política en materia de género, de los respectivos proyectos o programas museísticos** conforme a la Ley Orgánica 3/2007 de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la política interna de la empresa gestora del Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI) dispone de un modelo de contratación y de realización de prácticas en el que se da prioridad las mujeres, además de que su procedencia se corresponda con la zona de las cuencas mineras. En el Parque de la Vida también existe una política que es favorable a la contratación de personal femenino. De acuerdo con el coordinador del equipamiento, las mujeres tienen una capacitación, motivación, sensibilización e implicación mayor con la problemática ambientalista que es reflejado en la experiencia profesional que acumulan, lo que repercute en la presentación de curriculums más adecuados para el desarrollo de tareas como educadoras y divulgadoras en estas instalaciones.

Los museos restantes no cuentan con ningún tipo de política al respecto bien porque su creación fuera anterior a la promulgación de la citada ley, o, como apunta la coordinadora del Museo Villa Romana de Veranes, porque el patrimonio arqueológico, en este caso, no es excluyente en materia de género.

En cuanto al **diseño de las exposiciones permanentes** del Museo del Jurásico de Asturias (MUJA), el Parque de la Prehistoria, el Aula Didáctica del Castro de Coaña y el Museo Villa Romana de Veranes fueron encomendadas a comités de expertos científicos que asesoraron a las organizaciones que desarrollaron los proyectos. En el caso del Parque de la Vida, el propio coordinador de las instalaciones ha sido el diseñador del espacio museístico, continuando actualmente con dicha labor en las sucesivas ampliaciones e incorporaciones al conjunto científico. En el caso del museo de la Casa del Agua de Bres o el Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI) los diseños de las exposiciones fueron encargados a entidades externas.

¹⁵ La persona que habitualmente recibe a las y los visitantes en el Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI) desempeña funciones como coordinadora y educadora simultáneamente, por lo que se la ha incluido en las dos categorías. Su labor es reforzada por otra guía cuando hay programadas visitas de grupos numerosos. El cómputo total de personal en este museo sería de dos personas.

Pese a que en todos ellos el foco de la exposición permanente ha quedado ligado al contenido estrictamente científico-técnico que abordan, algunos de estos museos incluyen de una u otra forma la perspectiva de género en los discursos que acompañan a sus respectivas exposiciones. En el Parque de la Vida el coordinador señala que cuando ofrece personalmente una visita guiada, intenta incidir sobre el papel de la mujer en el máximo número de áreas posibles. Uno de los ejemplos que comenta hace referencia a la investigación espacial, desmitificando que fuera el “hombre” quien pisó la Luna, cuando en realidad esa figura masculina representaba a un equipo científico en el que también trabajaban mujeres. La coordinadora del MUJA, por su parte, considera que el museo destaca en sus explicaciones y programaciones la figura de científicas de primer nivel que en siglos anteriores nunca fueran reconocidas. En el discurso que acompaña las visitas al Parque de la Prehistoria, queda patente el papel de los dos géneros en las manifestaciones artísticas con referencias continuadas a ambos, señala la coordinadora del equipamiento.

Por otra parte, desde la coordinación del Aula Didáctica y Castro de Coaña se apunta que estaba prevista una actualización de los contenidos del área expositiva y la introducción de nuevos enfoques. Sin embargo, estas acciones han sido paralizadas por el momento. En el caso del discurso expositivo del Museo de la Villa Romana de Veranes está claramente marcado por los resultados obtenidos en los diferentes proyectos de investigación arqueológica. Apunta la coordinadora que estas evidencias acerca de la vida cotidiana o las creencias de sus antiguos moradores permiten la reconstrucción de la *pars urbana* de la villa, pero no son suficientes para hacerlo desde una perspectiva de género.

La coordinadora de la Casa del Agua Bres opina por su parte que este equipamiento no solo carece de una perspectiva de género, sino que el conjunto tampoco ofrece una reconstrucción de la vida cotidiana de los hombres y mujeres que utilizaron los ingenios hidráulicos en cada época, pudiendo este enfoque del equipamiento captar una mayor atención del público. Finalmente, desde la coordinación del MUSI se explica que se han diseñado varios modelos de visitas guiadas que permitirían sacar el máximo rendimiento a los elementos museográficos expuestos. En este sentido se destaca “la visita guiada de igualdad” donde se muestran tanto las figuras obreras masculinas (reflejadas a lo largo de toda la exposición permanente) como a las mujeres trabajadoras de la factoría Duro Felguera, a aquellas vinculadas a la empresa pero que trabajaban igual de duro en sus hogares, a las mujeres que porteaban las cestas de comida de familiares y allegados hasta las instalaciones de la siderurgia, a las niñas que eran formadas en las escuelas financiadas por la empresa o a las mujeres que eran formadas a su vez por esas hijas escolarizadas. La coordinación de este equipamiento muestra una postura positiva ante la posible modificación de la exposición permanente a favor de la perspectiva de género; sin embargo, la empresa gestora para la que desarrolla sus funciones carece de competencias para acometer estas acciones. Al margen de todo esto, la coordinadora considera que debiera priorizarse, no obstante, la inversión en el mantenimiento, mejora y seguridad del edificio dado el notable deterioro de las instalaciones y las consecuencias negativas que conllevan para las visitas que aquí se realizan.

Finalmente, es interesante conocer si estos espacios museísticos se han sumado en alguna ocasión a la **celebración del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia**. Por su parte el Museo del Jurásico de Asturias (MUJA) lleva dos ediciones uniéndose a la iniciativa liderada por la plataforma 11defebrero.org a través de todo tipo de actividades participativas (talleres, coloquios, visitas especiales o exposiciones temporales). De este modo se proponen mostrar a su público que la ciencia es para todas y todos. Durante la primera edición se centraron en los procesos científicos generales, mientras que en la segunda resaltaron la figura de Mary Anning. También el

Parque de la Prehistoria ha celebrado esta efeméride. Aunque no se especifica el número de ediciones, sí ofrece una muestra de las actividades realizadas, como la visita especial a la “Galería” y a la “Cueva de Cuevas” titulada “Damas de la Prehistoria” o las exposiciones temporales “Venus de la Tierra: Mujeres en la Prehistoria” y “Ciencia femenina”.

En el Parque de la Vida, pese a no haber celebrado este día como tal, el coordinador comenta que, periódicamente, se realizan actividades para poner en valor personajes de ciencia femeninos. No obstante, de igual modo que dentro de la exposición permanente ha sido inaugurado en junio de 2019 el “Pekeparke”, dedicado a la figura de Severo Ochoa, el gerente y coordinador del museo se encuentra inmerso en el desarrollo de su próximo proyecto para homenajear a la investigadora y también valdesana Margarita Salas, recientemente fallecida, para lo que recreará el laboratorio de la científica en una nueva sala expositiva dentro las instalaciones. En los restantes espacios museísticos no se han desarrollado actividades que conmemoren el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia debido, por ejemplo, a que se trata de espacios que no están diseñados para el desarrollo de este tipo de acciones, como opina el coordinador del Aula Didáctica y Castro de Coaña sobre este equipamiento. Pero también puede deberse a problemas de financiación y falta de apoyo de las autoridades municipales, como ocurre en la Casa del Agua de Bres, donde la coordinadora afirma haber tenido respuestas positivas por parte del público ante la propuesta de esta u otras actividades. Por parte del MUSI registran esta efeméride en el momento de la entrevista para desarrollar algún tipo de actividad que dinamice el complejo museístico.

3.2.2. Información aportada por el personal educador

Analizar los discursos museísticos bajo la perspectiva de género, conduce a preguntarse, y a preguntar, si quienes desempeñan funciones educativas en estos espacios han recibido algún tipo de **formación relacionada con la comunicación** desde este enfoque. De las doce respuestas obtenidas, cuatro han sido negativas. De las ocho restantes respuestas positivas, solo dos de ellas se corresponden con personal educador que ha recibido en su puesto de trabajo formación específica en esta materia. En concreto estas dos personas que desempeñan parte de sus funciones laborales en el Museo de la Villa Romana de Veranes han recibido formación concreta en género por parte del Ayuntamiento de Gijón, entidad de la que dependen, y que a su vez también dispone de una normativa para el uso del lenguaje inclusivo dentro de la administración local. El resto de personal entrevistado también dispone de estos conocimientos en mayor o menor medida, pero a diferencia de los que acaban de ser comentados, esta formación ha sido o bien autodidacta mediante la búsqueda y consulta de recursos específicos, que en algunos casos han tenido una relación directa con la temática de los propios museos en los que trabajan, o bien a través formaciones externas que han realizado por cuenta propia (cursos complementarios en igualdad, lenguaje inclusivo...). En cualquiera de los casos, todas estas formaciones de distinta naturaleza enriquecen su labor educadora y divulgativa de la ciencia y la tecnología.

Siguiendo con la comunicación, es turno del personal para reflexionar sobre si creen o no que el **conjunto museístico ofrece algún tipo de perspectiva de género al público**. En el caso del Parque de la Vida, el educador responde que él no hace mención expresa al “hombre” o a la “mujer”, sino que, en todo momento relata la evolución de la vida y para ello emplea la denominación de la especie *Homo sapiens*, o, en su defecto, “ser humano”. No obstante, opina que el conjunto podría beneficiarse de esta perspectiva si se citaran tanto a investigadores como investigadoras destacadas en los campos científicos que aquí se tratan. En cambio su compañera sí que afirma la existencia de una perspectiva de género en algunas partes de la

exposición, como es el apartado donde se explica la caza de la ballena, o el caso del dimorfismo sexual de los calamares gigantes.

Por su parte, en el Museo del Jurásico de Asturias (MUJA) la persona entrevistada es concisa: “la temática general del museo no puede relacionarse con cuestiones de género ya que abarca un periodo de la historia de la vida sobre la Tierra en el que ni siquiera existía el ser humano”. Sin embargo, no queda clara la respuesta emitida desde el Parque de la Prehistoria: “refleja la realidad relativa basada en el contenido de la exposición y por supuesto contiene elementos vinculados con el género femenino como las venus, o masculino como las figuras antropomorfas”.

El personal del Aula Didáctica y Castro de Coaña coincide en que en estas instalaciones no hay ningún elemento que permita al conjunto de la exposición ofrecer un enfoque desde la perspectiva de género, como tampoco existe ningún tipo de discriminación histórica en este sentido. No obstante, una de las educadoras apunta a la réplica de la diadema de Moñes, aquí expuesta, como foco de controversia, aunque fuera de estas instalaciones. Sobre esta joya castreña señala que aún hay muchos prejuicios entre los investigadores acerca de su interpretación. Si bien ha existido consenso para identificar a los guerreros y caballos que en ella aparecen, existe un debate abierto acerca de si en la representación también fueron incluidas mujeres. Algunos investigadores no aceptan la presencia de figuras femeninas en los rituales plasmados en esta diadema. Por todo esto que comenta, la educadora cree que si se incluyera la perspectiva de género, el conjunto museístico se vería notablemente beneficiado al ofrecer un trato más equitativo tanto a las personas como al hecho de presentar contenidos ajustados a la igualdad de género en los que se desterrasen prejuicios presentes en algunas publicaciones científicas. Sin embargo, en este sentido su compañera señala que este conjunto en particular ofrece unos contenidos generales y neutros, y considera injusto, para el fragmento de la historia que aquí se muestra, que se produjera en ellos la ponderación hacia uno u otro género, cuando los restos arqueológicos de este lugar no aportan suficiente información para ello.

En las entrevistas realizadas al personal del Museo de la Villa Romana de Veranes existen opiniones diferentes. Tanto el director de programas como la guía que atendió la visita realizada para este trabajo coinciden en que ni la exposición ni el yacimiento reflejan ningún tipo de perspectiva de género puesto que engloban paisajes, estructuras, objetos y otros elementos históricos y arqueológicos que carecen de dicha perspectiva. En cambio el auxiliar del museo tiene una opinión opuesta a los dos anteriores, al considerar que, por paralelismo con otras culturas, incluida la nuestra, hay ciertos objetos que pudieran ser atribuidos a uno u otro género. Asimismo, tanto la técnica del museo como el director de programas opinan que este espacio se ha visto beneficiado de la perspectiva de género a través de aquella representación teatralizada y didáctica de la historia de la villa que tiene como narradora a una de las sirvientas de la *domina*.

Por último, la educadora de la Casa del Agua de Bres opina que, aunque a primera vista puede parecer un conjunto neutral, en el panel dedicado a la historia de la ingeniería predomina la figura masculina, la cual, a su vez, también es más abundante que la femenina en el resto de ilustraciones y fotografías de los paneles explicativos. De igual manera opina la educadora del Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI), quien reflexiona acerca de la inexistencia de testimonios de mujeres (a excepción de alguna foto que aparece en el audiovisual), quizás debido al diseño de la exposición en una época donde había menos conciencia acerca de la perspectiva de género. Por este motivo el museo se ha visto beneficiado al incluir esta perspectiva a través de los modelos de “visitas guiadas de igualdad” e incluso variantes de estas, destinadas a colectivos concretos de mujeres que visitan estas instalaciones.

En cuanto a si el **discurso que ofrecen refleja la perspectiva de género**, las respuestas también son variadas. En el Parque de la Vida, inciden en el hecho de que al mencionar la especie humana ya se da por hecho que se habla tanto de hombre como mujer, por lo que sí consideran que se incluye la perspectiva de género, dando también una respuesta afirmativa a la cuestión inicial.

Por otro lado, desde el Museo del Jurásico de Asturias (MUJA) argumentan que la perspectiva de género es reflejada en dos puntos concretos de las instalaciones: en la galería de los dinosaurólogos y en el apartado en el que se menciona al equipo científico del museo (recordemos, integrado por un hombre y una mujer). En cambio, en el Parque de la Prehistoria consideran que el discurso es un resumen de los conocimientos del arte rupestre del Paleolítico Superior y que en él ya se mencionan elementos objetivos como las figuras femeninas o masculinas, por lo que no es relevante hacer hincapié en la perspectiva de género.

Las educadoras del Aula Didáctica y Castro de Coaña responden afirmativamente. Una de ellas admite que no solo utiliza un lenguaje inclusivo para ofrecer un trato igualitario a todas y todos los visitantes, sino que cuando explica las particularidades del yacimiento, como puede ser el caso de las cabañas, cuida mucho su discurso para evitar el encasillamiento de las mujeres dentro de los hogares, ya que en la cultura castreña aún se desconoce quién era el principal responsable de las tareas domésticas. La guía de la visita realizada para este trabajo coincide con su compañera. Esta no solo incluye igualmente a las figuras masculinas y femeninas en su discurso acerca de la estructura comunitaria de este poblado, sino que también hace referencia al matriarcado, a su presencia en algunos periodos de la historia y a su total desaparición en otros.

Nuevamente las aportaciones del personal del Museo de la Villa Romana de Veranes son dispares. El director de programas sí considera que el discurso que él emplea para guiar a las visitas refleja la perspectiva de género al involucrar a toda la familia romana, desde el *dominus* a la *domina*, ya que, a pesar de ser una sociedad patriarcal, las mujeres de clase alta podían llegar a tener una influencia muy importante, y así lo plasma en sus intervenciones. Sin embargo, la educadora que realizó la visita guiada expuesta en el apartado anterior ofrece una visión contraria a la del director de programas, puesto que ella no hace mención a uno u otro género, sino que habla de *Veranius*, porque es el patricio de esta villa, del que sí existe información al respecto y cuya figura es utilizada para la explicación arquitectónica, arqueológica e histórica del yacimiento.

Finalmente, tanto en la Casa del Agua de Bres como en el Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI) se señala el uso de un lenguaje inclusivo en los discursos que acompañan a la exposición, intentando que el público se encuentre cómodo durante la visita, según apunta la educadora de este último.

En último lugar, cuando se indaga acerca de la **demanda del público por la inclusión de género en el conjunto global**, la respuesta es unánime y negativa, salvo con dos puntualizaciones. Una, en el Museo del Jurásico de Asturias (MUJA), donde la cuestión recurrente del público es la ausencia de dinosaurólogas. Y la otra, en el Parque de la Prehistoria, sobre quiénes serían las autoras o autores de las representaciones paleolíticas. En el Museo de la Villa Romana de Veranes podría darse puntualmente esta demanda con colectivos muy específicos, no obstante, la más habitual está en relación con la ampliación del horario de apertura. Mientras, en el Museo de la Siderurgia de Asturias (MUSI) lo que se solicita es la incorporación de más contenidos técnicos, pero en cuestión de género, más que una demanda, se

trataría de un comentario reiterativo, aquel en el que se cuestiona que sean mujeres quienes ostenten la figura de educadora y divulgadora de este espacio dedicado a una actividad industrial presumiblemente masculina.

4. Discusión

Bajo el título de este trabajo confluyen dos elementos de una creciente relevancia social en los últimos tiempos. Se trata, por un lado, del conocimiento científico y tecnológico que permite a la ciudadanía ser partícipe de estas disciplinas y de cada uno de los avances que se alcanzan. Por otro, la incorporación de la perspectiva de género a distintos ámbitos de la sociedad que, pese a las reticencias mostradas por algunos sectores, beneficiaría a las disciplinas científico-tecnológicas y su alcance más allá de la dimensión epistémica.

Poniendo el foco en el personal coordinador, educador y divulgador del conjunto de instalaciones museísticas científico-técnicas entrevistado como nexo de unión entre el conocimiento científico y la sociedad, no cabe duda de que disponen de un compromiso y conocimiento de la ciencia y la tecnología extraordinarios. Sin embargo, ¿realmente entienden a qué se refiere la perspectiva de género en el transcurso de estas entrevistas? ¿Son conscientes de su transcendencia en la labor que realizan?

El análisis de las aportaciones del personal coordinador y educador de cada uno los equipamientos museísticos de esta muestra, parece indicar que, al menos, la mayor parte de ellos tienen una concepción general acerca de en qué consiste la perspectiva de género, y si este enfoque es favorecido o no por las características del conjunto de elementos de las exposiciones con las que desarrollan su labor. No obstante, debe exceptuarse al Parque de la Prehistoria y al Museo del Jurásico de Asturias (MUJA). La aportación dada por el primero indica cierto grado de desconocimiento acerca de la perspectiva de género disimulado con una respuesta totalmente ambigua. ¿A qué se refiere con “la realidad relativa del contenido de la exposición”? ¿Quiere decir que habría elementos de otros conjuntos paleolíticos que ofrecieran una mejor o peor perspectiva de género que los aquí ya presentes? Si la sociedad (y esto incluye al personal coordinador y educador) no tiene claro el concepto de la perspectiva de género, tenderá a confundirse y a interpretarla como una priorización de la mujer, lo femenino o la hembra sobre el hombre, lo masculino o el macho; en lugar de considerarla como la fórmula para alcanzar la igualdad entre ambos, y por consiguiente la objetividad de las hipótesis, teorías y resultados de las investigaciones y los conocimientos resultantes en ciencia y tecnología.

En el Museo del Jurásico de Asturias (MUJA) se indica que los contenidos del museo no pueden relacionarse con esta perspectiva ya que en el espacio temporal en el que son localizados, el ser humano no existía. Esta afirmación no debiera ser tal, ya que sí cuenta con la presencia de personas, en concreto aquellas que figuran en la galería de dinosaurólogos y que ha omitido a mujeres destacadas de este campo de estudio. Además, dispone de recreaciones de seres vivos, donde la pareja de *Tyrannosaurus rex* ha sido representada en una determinada posición de cópula que es susceptible de analizarse bajo la perspectiva de género, ya que la escasez de evidencias empíricas sobre muchos aspectos de la vida de los dinosaurios implica la necesaria incorporación de presuposiciones del trasfondo (*background assumptions*) en sus representaciones (Longino, 1990). Este enfoque también se aplica a la relación entre sexos biológicos, de tal modo que el constructo social del género podría también ser relevante para dar cuenta del desarrollo de teorías científicas en las que los estereotipos sobre lo masculino y lo femenino pueden reflejarse aunque no se refieran directamente a la especie humana. Un ejemplo paradigmático es el de la primatología,

una ciencia profundamente atravesada por presuposiciones del trasfondo relacionadas con el género (Haraway, 1989). Este sesgo ha prevalecido en modelos evolutivos tales como el determinismo biológico, que, durante mucho tiempo, ha sido empleado para argumentar la inferioridad natural de la mujer (y por extensión de las hembras) con respecto al hombre (Martínez, 2006). O los estudios de neuroendocrinología de la conducta, analizados por Longino (1990) que argumentan la existencia de diferencias cognitivas entre hombres y mujeres derivadas de su exposición prenatal a hormonas gonadales (andrógenos y estrógenos).

A estos diferentes niveles, la muestra de museos analizada plantea problemas de género. En lo que se refiere al reconocimiento de la participación de mujeres en las actividades científicas y tecnológicas representadas, este es nulo o escaso, aunque se identifica un incipiente interés por su visibilización. A pesar de haber desempeñado importantes papeles en la concatenación de acontecimientos resultantes en hitos históricos científicos y tecnológicos, muchas de ellas desaparecen de la memoria cultural apenas mueren (López, 2013). Es el caso de Mary Ann Mantell que contribuyó a la labor de su marido en el campo del estudio de los dinosaurios, y es la biografía de él la expuesta en la galería de dinosaurólogos del MUJA; el de la hija de Marcelino Sanz de Sautuola, que pese a ser la descubridora de las pinturas de Altamira, aún hoy permanece en el anonimato en el Parque de la Prehistoria; el de aquellas mujeres que contribuyeron al diseño y desarrollo de ingenios hidráulicos, atribuidos únicamente a logros masculinos, en la Casa del Agua de Bres; o el caso de las tan respetadas “batas negras” de la fábrica de Duro Felguera que contribuyeron al desarrollo de la industria siderúrgica y metalúrgica no solo en esta región, también en el resto de España.

En relación a los contenidos científicos del Parque de la Prehistoria y según lo que señala Sánchez (2018), las mujeres prehistóricas también han sido invisibilizadas y estereotipadas. Se ha transmitido una visión sesgada de sus roles sociales, adjudicándoles, por naturaleza, determinadas tareas, como las domésticas, y excluyéndolas de otras (Wylie, 1997), como fue el caso del arte rupestre paleolítico. De este modo se ha llegado a imposibilitar la identificación de su participación en él pese a estar presentes. No existen evidencias científicas de que las capacidades de crear y diseñar, o las habilidades pictóricas, sean inherentes a la condición masculina (Díez, 2008; Querol, 2014). Las investigaciones de Snow (2013) acerca de las representaciones de manos en negativo (estarcidos de mano) aparecidas en numerosos yacimientos españoles y franceses del Paleolítico Superior han arrojado resultados muy significativos al respecto. Por un lado, su estudio ha confirmado el dimorfismo sexual de hombres y mujeres en relación a esta parte del cuerpo, que a su vez ha permitido postular empíricamente que la mayor parte de los individuos que llevaron a cabo este tipo de representaciones fueron mujeres. Se reconocería así su presencia en estos espacios, tradicionalmente reservados a los hombres, por lo que Matilde Múzquiz no habría estado desencaminada en su afirmación acerca de posibles autorías del arte Paleolítico Superior, aunque aún no existen medios que permitan corroborarlo definitivamente.

En cuanto al patrimonio arqueológico, como es el caso de los museos de sitio de esta muestra (Aula Didáctica y Castro de Coaña y Museo Villa Romana de Veranes), Bécares (2016b) resalta que la visión actual del patrimonio arqueológico asturiano aún ofrece una interpretación patriarcal, donde se minimiza la figura de la mujer hasta el punto de hacerla desaparecer y siendo representada bajo estereotipos y visiones parciales. ¿Pudiera ser este el caso de la *domina* de Veranes? En los proyectos arqueológicos de excavación del yacimiento se han hallado objetos con los que, en el caso de la señora de la villa, no se ha realizado una presuposición de contexto. Pero esto sí ha ocurrido con las piezas del telar junto a las que se recrea a una sirvienta o

esclava del *dominus* realizando labores de hilandera. Nada de esto ocurre en el Aula Didáctica y Castro de Coaña, donde la información disponible no asume ningún tipo de presunción de contexto y cuanto menos la representación estereotipada, ni a nivel expositivo ni a nivel discursivo, de los elementos que aquí se encuentran.

¿Ocurre lo mismo con los especímenes presentes en estas colecciones museísticas? Es interesante comentar el artículo de Machin (2008) en el que recoge las expectativas de los visitantes acerca de encontrar representados equitativamente los sexos de cada una de las especies en las galerías de historia natural del Museo de Manchester. Lejos de ser así, la infrarrepresentación de las hembras no solo alude a la supuesta desventaja estética que les confiere el dimorfismo sexual con respecto a los machos de su misma especie a la hora de despertar el interés de cazadores, coleccionistas e incluso visitantes. También han sufrido las consecuencias de la visión subjetiva y androcentrista de los taxidermistas históricos del museo así como del determinismo biológico asociado a las hembras. En contraposición a lo reflejado por esta autora, la presencia en el Parque de la Vida de un mayor número de hembras que de machos de las distintas especies de calamar gigante es en realidad resultado del azar. Estas especies son difíciles, por no decir imposibles, de capturar al vivir en profundidades abisales y ser muy agresivas. La recolección de los ejemplares muertos que han ido apareciendo en la costa ha permitido su inclusión en la exposición permanente de este museo. Sin embargo, es más controvertido el caso de la recreación de la acción de cópula de una pareja de *Tyrannosaurus rex* en el Museo del Jurásico de Asturias. Esta maqueta tridimensional ha sido inferida a partir de gran variedad de información, entre la que se encuentran restos esqueléticos, fósiles indirectos e incluso estructuras reproductivas y comportamientos análogos a los de sus parientes más cercanos, las aves (Schweitzer, Wittmeyer, y Horner, 2005). Sin embargo, este tipo de hipótesis se encuentran en constante revisión al no existir evidencias fósiles que confirmen o desmientan este tipo de comportamientos sexuales en los dinosaurios (Isles, 2009), y que a su vez podrían haberse derivado de los sesgos androcentristas de las investigaciones y la cultura humanística existente en torno a esta especie, como sugiere Brian Noble en su obra *Articulating Dinosaurs* (Fallon, 2017).

Con todo ello, solo el público visitante del Museo del Jurásico de Asturias (MUJA), del Parque de la Prehistoria y determinados colectivos en el Museo Villa Romana de Veranes, han registrado comentarios puntuales sobre la incorporación de la perspectiva de género en determinados aspectos de los equipamientos. No obstante, estos comentarios al ser puntuales y en ningún caso generalizables al grueso del público visitante, no podrían considerarse como demandas propiamente dichas. En los cinco equipamientos restantes la demanda ha sido nula. Llegados a este punto es necesario plantearse la siguiente cuestión: ¿se encuentra la ciudadanía suficientemente sensibilizada con la perspectiva de género en todos los ámbitos de su vida? ¿Es consciente la sociedad de lo que significa y de los beneficios que implica para el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico la inclusión de la perspectiva de género? Quizás el foco de atención ya no deba ponerse solo en los coordinadores, educadores y divulgadores, sino también en el público general y la base desde la que parten, no solo a nivel científico, sino también de género, cuando visitan estas instalaciones.

5. Conclusiones

La muestra de este trabajo la conforman museos científico-tecnológicos cuyo diseño y construcción ha sido, en prácticamente la totalidad de los casos, anterior a la promulgación de la Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. Muchos de estos proyectos y programas museísticos apenas

cuentan con políticas de género consolidadas, en caso de que estas existan (Bécares, 2016a). Y aun cuando quisieran incorporarlas en las exposiciones permanentes su materialización sería cuanto menos dificultosa, por no decir imposible, debido al denominador común que aqueja a la mayoría de las iniciativas culturales y científicas en esta región y en este país: la falta de financiación.

De lo que sí se dispone es del compromiso y la buena voluntad de quienes realizan labores de educación y divulgación en estos museos para transmitir los contenidos bajo la perspectiva de género (Sánchez, 2016), como ha sido el caso de la mayor parte de los casos analizados. El personal coordinador, educador y divulgador de cada una de las instalaciones visitadas ha mostrado cómo subsana (unos más que otros) las carencias en materia de género de las exposiciones con los discursos mediante los que guía a las y los visitantes. Esto lo hacen en la medida que alcanzan sus conocimientos, adquiridos gracias a sus inquietudes acerca de la perspectiva de género dentro y fuera de su ámbito laboral. No obstante, ha habido algunas personas entrevistadas que no parecen tener del todo claro lo que significa la investigación científica bajo la perspectiva de género según lo que han manifestado en las entrevistas, y, por tanto, tampoco de cómo la divulgación científica bajo este enfoque enriquece los conjuntos museísticos en los que trabajan o los discursos que diseñan y transmiten para guiar al público en ellos. Esto es algo que habría de ser subsanado cuanto antes, para que así, los museos de ciencia y tecnología, a través de un personal concienciado con la importancia del análisis de sus colecciones científicas desde la perspectiva de género, puedan llegar a convertirse en agentes de cambio social (Anderson y Winkworth, 2015; Bounia, 2012).

En este sentido también se organizan cada vez más actividades educativas que introducen la perspectiva de género, no solo a partir de discursos basados en la recuperación de la memoria de las mujeres, sino también de sus contribuciones (Albero y Arriaga, 2018), como se materializa en la programación del MUJA y del Parque de la Prehistoria cada 11 de febrero, con motivo del Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia; de forma atemporal, en el caso del Parque de la Vida; o a través de teatralizaciones de los conocimientos científicos aportados desde una perspectiva de género como ocurre en el Museo de la Villa Romana de Veranes.

Sin embargo, esto no es suficiente a largo plazo conforme a los tiempos que corren. La perspectiva de género mejora la investigación en ciencia y tecnología, la generación de teorías y la obtención de resultados cada vez más objetivos y alejados de los sesgos androcéntricos. También repercute positivamente en la comunicación de la ciencia y en la cultura científica que las personas adquieren informalmente en estos museos. Por tanto, de no incluir la perspectiva de género a través de los elementos museográficos permanentes y nuevas fórmulas de musealización y divulgación, los conocimientos científicos y tecnológicos que albergan los museos corren el riesgo de quedarse obsoletos y anticuados, dejando de ser atractivos para una sociedad cada vez más demandante y participativa de una ciencia y tecnología igualitarias.

6. Agradecimientos

El desarrollo de este trabajo no habría sido posible sin la valiosa colaboración de todas las personas de cada uno de los museos visitados, quienes, al margen de sus excelentes funciones como figuras coordinadores, educadoras y divulgadoras del patrimonio científico y tecnológico asturiano, se han involucrado en este proyecto, aportando lo mejor de su experiencia profesional y personal desde la perspectiva de género. Pero tampoco nada de esto habría salido adelante sin el apoyo inestimable de

Alberto, quien, además de acompañar y compartir, también ha documentado gráficamente cada una de las visitas realizadas durante el trabajo de campo.

7. Referencias bibliográficas

AGUILAR, S. y BARROSO, J. (2015): "La triangulación de datos como estrategia en investigación educativa", *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, nº 47, pp. 73-88. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2015.i47.05>

AGUIRRE PÉREZ, C. y VÁZQUEZ MOLINÍ, A.M. (2004): "Consideraciones generales sobre la alfabetización científica en los museos de la ciencia como espacios educativos no formales", *Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, vol. 3, nº 3, pp. 339-362.

ALBERO VERDÚ, S.A. y ARRIAGA, A. (2018): "Educación con perspectiva de género en museos españoles. Enfoques y discursos", *Géneros: Multidisciplinary Journal of Gender Studies*, vol. 7, nº 1, pp. 1531-1555. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4471/generos.2018.2921>

ANDERSON, M. y WINKWORTH, K. (2015): "Museums and gender: an Australian critique", *Museum International*, vol. 66 nº. 1-4, pp. 127-131. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1111/muse.12065>

BÉCARES RODRÍGUEZ, L. (2016a): "¿Coeducación en los museos? Análisis desde la perspectiva de género de los museos arqueológicos asturianos", en *Entre ciencia y cultura. De la interdisciplinariedad a la transversalidad de la arqueología*, Universidad de Lisboa, pp. 505-510.

BÉCARES RODRÍGUEZ, L. (2016b): "Asturias y el patrimonio arqueológico en femenino. Avances y permanencias", *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, vol. 24, nº 89, pp. 134-136.

BOUNIA, A. (2012): "Gender and material culture", *Museum and Society*, vol. 10, nº 1, pp. 60-65.

BROWN, K. y MAIRESSE, F. (2018): "The definition of the museum through its social role", *Curator: The Museum Journal*, vol. 61, nº 4, pp. 525-539. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1111/cura.12276>

CARREÑO ROBLES, E. (2016): "Museos en clave de género", *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, vol. 24, nº 89, pp. 157-158.

COOPER, N., BOND, A.L., DAVIS, J.L., ORTELA MIGUEZ, R., TOMSETT, L. y HELGEN, K.M. (2019): "Sex biases in bird and mammal natural history collections", *Proceedings of The Royal Society*, vol. 286, nº1913. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1098/rspb.2019.2025>

CUESTA, M., DÍAZ, M.P., ECHEVARRÍA, I., MORENTÍN, M. y PÉREZ, C. (2000): "Los museos de ciencia como ambientes de aprendizaje", *Alambique*, vol. 26, pp. 21-28.

DAWSON, E. (2014): "Equity in informal science education: developing an access and equity framework for science museums and science centres", *Studies in Science Education*, vol. 50, nº 2, pp. 209-247. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1080/03057267.2014.957558>

DÍAZ-BRAVO, L., TORRUCO-GARCÍA, U., MARTÍNEZ-HERNÁNDEZ, M. y VARELA-RUIZ, M. (2013): “La entrevista, recurso flexible y dinámico”, *Investigación en Educación Médica*, vol. 2, nº 7, pp. 162-167.

DÍEZ JORGE, M.E. (2008): “Mujeres, arte y prehistoria: aportaciones desde la Historia del Arte”, *Arenal: Revista de historia de mujeres*, vol. 15, nº 1, pp. 31-56.

FALLON, R. (2017): “Brian Noble, Articulating Dinosaurs: A Political Anthropology”, *Museum and Society*, vol. 15, nº 2, pp. 264-266

FECYT (2018), Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología: *Percepción social de la ciencia y la tecnología en España 2018*, Madrid, FECYT.

GARCÍA PERALES, R. (2012): “La educación desde la perspectiva de género”, *Ensayos. Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, nº 27, pp. 1-18

GARCÍA RODRÍGUEZ, M. y LASPRA PÉREZ, B. (Noviembre de 2009): *Marco teórico para el análisis de la investigación científica en los museos de ciencia y tecnología. Comunicación presentada en Foro Iberoamericano de comunicación y divulgación científica*. Congreso llevado a cabo en Campinas, Brasil.

GARCÍA RODRÍGUEZ, M. y LASPRA PÉREZ, B. (2012): “Cultura científica en los museos de ciencia y tecnología”, en I. Díaz García y A. Muñoz van den Eynde (Eds.), *Participación y cultura científica en contexto internacional*, Catarata, Madrid, pp. 141-166.

GONZÁLEZ GARCÍA, M. I. (1999): “El estudio social de la ciencia en clave feminista: género y sociología del conocimiento científico”, En J.A. López Cerezo y M. Sánchez Ron (eds): *Interacciones ciencia y género*, pp. 39-62

GONZÁLEZ García, M. I. y PÉREZ SEDEÑO, E. (2002): “Ciencia, tecnología y género”, *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación*, vol. 2.

GUISASOLA, J. e INTXAUSTI, S. (2000): “Museos de ciencia y educación científica: una perspectiva histórica”, *Alambique*, vol. 26, pp. 7-14.

HARAWAY, D. (1989): *Primate Visions. Gender, Race, and Nature in the World of Modern Science*, Nueva York, Routledge.

ISLES, T.E. (2009): “The socio-sexual behavior of extant archosaurs: implications for understanding dinosaur behaviour”, *Historical Biology*, vol. 21, nº3-4, pp. 139-214. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1080/08912960903450505>

IZQUIERDO, I.; PRADOS, L. y LÓPEZ RUIZ, C. (2012): “Exposición y género: El ejemplo de los museos de arqueología”. En M. Asensio, E. Pol, E. Asenjo y Y. Castro (eds.): *Actas del III Seminario Iberoamericano de Investigación en Museología de la UAM*. Universidad Autónoma de Madrid, Volumen 4, Año 3, Nuevos museos, nuevas sensibilidades, pp. 271-285.

KVALE, S. (2011): *Las entrevistas en investigación cualitativa*, Madrid, Morata.

LAMAS, M. (1996): “La perspectiva de género”, *Revista de Educación y Cultura de la sección*, vol.47, pp. 216-229.

LASPRA PÉREZ, B., DÍAZ GARCÍA, I. y GARCÍA RODRÍGUEZ, M. (2012). “Los museos de ciencia y tecnología desde el pensamiento híbrido: educación, comunicación y acción”, en M.I. González García y J.A. López Cerezo (eds): *Fronteras de la ciencia. Hibridaciones*, Madrid, Biblioteca Nueva pp 141-166.

LASPRA PÉREZ, B. (2013): “El papel de los museos de ciencia y tecnología en los estudios demoscópicos de percepción social de la ciencia: El caso de España”, *Revista de Estudios para el Desarrollo Social de la Comunicación*, nº 7, pp. 123-140.

LEÓN, O.G. y MONTERO, I. (1997): *Diseño de investigaciones. Introducción a la lógica de la investigación en Psicología y Educación*, Madrid, McGraw-Hill.

LONGINO, H. E. (1990): “Feminismo y filosofía de la ciencia”, en: M.I., González, J.A., López Cerezo y J.L. Luján (eds.) (1997): *Ciencia, tecnología y sociedad*, Barcelona, Ariel, pp. 71-83.

LÓPEZ FERNÁNDEZ-CAO, M. (2013): “La función de los museos, preservar el patrimonio ¿masculino?”, *Revista ICOM Digital*, vol. 8, pp. 16-23.

MACHIN, R. (2008): “Gender representation in the natural history galleries at the Manchester Museum”, *Museum and society*, vol. 6, nº 1, pp. 54-67.

MARTÍNEZ PULIDO, C. (2006): *La presencia femenina en el pensamiento biológico*, Madrid, Minerva ediciones.

MCMILLAN, J.H. y SCHUMACHER, S. (2005): *Investigación educativa*, Madrid, Pearson Educación.

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN (2011): *Manual. El género en la investigación*, Gobierno de España. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.2777/23655>

OROZCO, G. (2005): “Los museos interactivos como mediadores pedagógicos. Sinéctica”, nº 26, pp. 38-50.

QUEROL, M.A. y HORNOS, F. (2011): “La representación de las mujeres en los modernos museos arqueológicos: estudio de cinco casos”, *Revista Atlántica-Mediterránea*, nº13, pp. 135-156.

QUEROL, M.A. (2014): “Museos y mujeres: la desigualdad en Arqueología”, *Arqueoweb*, vol. 15, pp. 270-280.

RICO, J.C. (2006): *Manual práctico de museología, museografía y técnicas expositivas*, Sílex, Madrid.

RODÉHN, C. (2019): “Science centres, gender and learning”, *Cultural Studies of Science Education*, vol. 14, pp. 157-167. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1007/s11422-018-9880-2>

RODRÍGUEZ GÓMEZ, G., GIL FLORES, J. y GARCÍA JIMÉNEZ, E. (1996): *Metodología de la investigación cualitativa*, Málaga, Aljibe.

SÁNCHEZ MORA, M.C. (2004): “Los museos de ciencia, promotores de la cultura científica”, *Elementos: ciencia y cultura*, vol. 11, nº 53, pp. 35-43.

SÁNCHEZ ROMERO, M. (2016): "Si no es igualitario, no es sostenible. El turismo y los discursos para la igualdad entre mujeres y hombres", *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, vol. 24, nº 89, pp. 134-136.

SÁNCHEZ ROMERO, M. (2018): "La (Pre)Historia de las mujeres: una revisión crítica de los discursos del pasado", *Andalucía en la historia*, nº61, pp. 40-45.

SCHWEITZER, M. H., WITTMAYER, J. L. y HORNER, J. R. (2005): "Gender-specific reproductive tissue in ratites and *Tyrannosaurus rex*". *Science*, nº 308, pp. 1456-1460.

SNOW, D. R. (2013): "Sexual dimorphism in European Upper Paleolithic cave art", *American Antiquity*, vol. 78, nº 4, pp. 746-761.

SUÁREZ SUÁREZ, M.A., CALAF MASACHS, R. y FERNÁNDEZ RUBIO, M.C. (2017): "La comunicación del patrimonio: valoración de los procesos comunicativos en museos de Asturias", *Fonseca: Journal of Communication*, nº 14, pp. 131-146. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.14201/fjc201714131146>

VALLES, M.S. (1997): *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*, Madrid, Síntesis Sociología.

WAGENSBERG, J. (2000): "Principios fundamentales de la museología científica moderna", *Alambique*, vol. 26, pp. 15-19.

WYLIE, A. (1997): "The engendering of archaeology. Refiguring feminist science studies", *Osiris*, vol. 12, pp. 80-99.