

Universidad de Oviedo

Facultad de Formación del Profesorado y Educación

*Máster en Formación del Profesorado de
Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y
Formación Profesional*

**Tecnología y Docencia Compartida en 2º de
E.S.O**

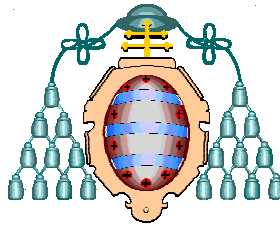
*Technology and Collaborative Team Teaching in
2nd Spanish Secondary Education*

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Autor: Jorge Alonso García

Tutora: Marta Soledad García Rodríguez

Junio 2015



Universidad de Oviedo

Facultad de Formación del Profesorado y Educación

*Máster en Formación del Profesorado de
Educación Secundaria Obligatoria, Bachillerato y
Formación Profesional*

**Tecnología y Docencia Compartida en 2º de
E.S.O**

*Technology and Collaborative Team Teaching in
2nd Spanish Secondary Education*

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Autor: Jorge Alonso García

Tutora: Marta Soledad García Rodríguez

Junio 2015





INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	7
2.	REFLEXIÓN SOBRE LAS PRÁCTICAS	9
2.1.	Análisis y reflexión sobre el prácticum.....	9
2.1.1	Descripción del centro.....	9
2.1.2	Relación de las asignaturas con las prácticas.....	11
2.2.	Análisis y valoración del currículo oficial	17
2.3.	Valoración global del Prácticum.....	19
2.4.	Propuestas de mejora.....	21
3.	PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	23
3.1.	Introducción	23
3.1.1	Justificación.....	23
3.2.	Contexto	23
3.2.1	Físico	23
3.2.2	Legislativo.....	24
3.2.3	Características del centro	24
3.2.4	Características del grupo	25
3.3.	Competencias	25
3.4.	Objetivos	27
3.4.1	De etapa.....	27
3.4.2	De la materia	29
3.5.	Contenidos	30
3.6.	Temporalización.....	31
3.7.	Metodología	34
3.8.	Recursos y espacios.....	41
3.8.1	Recursos	41
3.8.2	Espacios	41
3.9.	Evaluación.....	42
3.9.1	Criterios de evaluación.....	42
3.9.2	Procedimientos e instrumentos de evaluación	44



3.9.3 Criterios de calificación	46
3.9.4 Criterios de promoción.....	46
3.9.5 Recuperación.....	47
3.9.6 Evaluación docente	47
3.10. Atención a la diversidad y recuperación	48
3.10.1 Medidas ordinarias	48
3.10.2 Medidas específicas	49
3.11. Actividades extraescolares y complementarias.....	50
3.11.1 Actividades extraescolares	50
3.11.2 Actividades complementarias	50
3.12. Contenidos transversales	51
3.13. Seguimiento y evaluación de la programación	51
3.14. Unidades didácticas.....	52
4. PROPUESTA DE INNOVACIÓN	70
4.1. Diagnóstico Inicial	70
4.1.1 Contextualización.....	70
4.1.2 Diagnóstico	70
4.2. Justificación y objetivos de la innovación	71
4.3. Marco teórico y ambito de aplicación.....	72
4.4. Desarrollo.....	75
4.4.1 Plan de actividades	75
4.4.2 Agentes implicados	78
4.4.3 Materiales de Apoyo	79
4.4.4 Fases	80
4.5. Evaluación.....	82
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	87
6. ANEXOS.....	89
6.1. ANEXO I: Desarrollo unidad didáctica 7: Los Metales	89
6.1.1 Objetivos específicos	89
6.1.2 Competencias	90
6.1.3 Contenidos	90



6.1.4 Temporalización, secuenciación de contenidos y actividades	91
6.1.5 Metodología	105
6.1.6 Recursos	105
6.1.7 Espacios	106
6.1.8 Evaluación.....	106
6.1.9 Atención a la diversidad.....	107
6.2. ANEXO II: Ejemplo evaluación docente.....	109

Índice de tablas

TABLA 1: BLOQUES DE CONTENIDOS Y DESCRIPCIÓN	31
TABLA 2: UNIDADES DIDÁCTICAS DE LA 1ª EVALUACIÓN	33
TABLA 3: UNIDADES DIDÁCTICAS DE LA 2ª EVALUACIÓN	33
TABLA 4: UNIDADES DIDÁCTICAS DE LA 3ª EVALUACIÓN	33

Índice de figuras

FIGURA 1: VISTA AÉREA DEL IES EN OVIEDO.	10
FIGURA 2: PASILLO DEL IES	11
FIGURA 3: CALENDARIO ESCOLAR.....	32
FIGURA 4: PIRÁMIDE DE APRENDIZAJE	35
FIGURA 5: PISTA DEL TORNEO	38
FIGURA 6: RESUMEN BLOQUES DE CONTENIDOS, TEMPORALIZACIÓN Y METODOLOGÍA	40
FIGURA 7. LISTA DE CONTROL	44
FIGURA 8. PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN	46
FIGURA 9: RESULTADOS ACADÉMICOS	84
FIGURA 10: FALTAS DE ASISTENCIA	84
FIGURA 11: RESULTADOS ENCUESTA SATISFACCIÓN.....	85



1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo consta de dos partes claramente diferenciadas que se describen a continuación:

En una primera sección se reflexionará sobre las prácticas en el IES. En ella se realizará una breve descripción sobre los aspectos trabajados durante las mismas, así como su relación con las materias cursadas en la facultad durante el máster. Además se realizará una valoración de cada una de las asignaturas cursadas y del currículo de la materia trabajada, en este caso Tecnologías. Para finalizar se incluirá un apartado donde se realizará una reflexión general final, haciendo hincapié en los puntos fuertes y débiles del propio máster y se propondrán algunas posibles mejoras para cursos futuros.

En la segunda parte se diseñará una programación didáctica de la materia de Tecnología para el curso de 2º de la E.S.O. en la que, además, se añadirá una propuesta de innovación desde el punto de vista de la metodología que hemos denominado docencia compartida en Tecnología. Mediante esta propuesta se intentará mejorar el rendimiento académico, prevenir el absentismo escolar y tratar de fomentar la motivación de todo el alumnado del curso.



***PARTE I: REFLEXIÓN SOBRE LAS PRÁCTICAS
PROFESIONALES***



2. REFLEXIÓN SOBRE LAS PRÁCTICAS

En este apartado se pretende realizar una reflexión sobre las prácticas en el IES, las asignaturas cursadas en el máster y la relación existente entre ambas. Se podrán analizar qué conceptos han sido más útiles, cuáles se han podido observar durante las prácticas, qué se ha podido llevar a cabo y qué no. También se realizará una valoración sobre las diferencias encontradas entre la parte teórica que se ha visto en clase con respecto a las prácticas en el IES.

Además se realizará un análisis y valoración del currículo de tecnología, la materia sobre la que se realiza este trabajo, junto con unas propuestas de mejora finales a partir de las reflexiones mencionadas en los puntos anteriores.

2.1. ANÁLISIS Y REFLEXIÓN SOBRE EL PRÁCTICUM

2.1.1 Descripción del centro

Para comenzar este apartado, me gustaría realizar una pequeña presentación del centro en el que tuve la oportunidad de realizar las prácticas y en cual recibí un trato exquisito con todas las facilidades posibles para realizar las prácticas de la forma más provechosa posible.

El Instituto se funda en 1845 como Instituto agregado a la Universidad y se nombra al primer director docente, Don Ángel Páez Centella. Al principio, las clases se impartían en la Universidad, C/ San Francisco. En 1859 el centro se independiza administrativamente de la Universidad aunque seguirá compartiendo el edificio hasta bien entrado el siglo XX.

En 1914 el centro se traslada a un pequeño local sito en la calle Caveda. Pronto se aparecen problemas de salubridad, acrecentados por las epidemias de gripe, por lo que se habilitan aulas en la Escuela Normal de Maestros, en la calle Uría. En 1922, se traslada al convento de Santo Domingo, de los dominicos.

La villa Roel, situada entre las calles de Calvo Sotelo y Santa Susana, pasa a manos de los jesuitas. Cuando la expulsión de éstos, en el año 1932, la finca y el edificio pasan al Estado.

Ese mismo año se traslada el Instituto a las instalaciones existentes, el Instituto al fin tenía una sede propia, después de casi 80 años de historia. Pero la Revolución de Asturias se ceba en Oviedo y el Instituto se convierte en polvorín, que explota y se incendia el 18 de octubre, y obliga a llevar a los alumnos¹ al edificio donde hoy se ubica

¹ En el presente documento se hará referencia al masculino del plural para referirse a la totalidad de un grupo, tanto en el caso de "profesores" como de "alumnos".

el colegio Menéndez Pelayo, en la calle General Elorza, entonces recién construido edificio de las Escuelas Primarias del Cuarto Distrito.

En 1939 se produce el traslado definitivo al edificio que hoy ocupa el Instituto, entonces sólo formado por el Pabellón Antiguo, obra del arquitecto José Avelino Díaz y F. Omaña.

Durante los primeros meses sólo se utilizaba el primer piso del ala que corre paralela a Santa Susana y había seis aulas solamente.

El edificio se fue ampliando: En 1967 se construyó el llamado "Pabellón Nuevo".

En 1971 se inauguró el polideportivo.

Actualmente cuenta con otro edificio adjunto al Nuevo Pabellón, creado a principios del siglo XXI.

El Centro está dividido en dos partes principalmente, denominadas pabellón antiguo y pabellón nuevo.

El pabellón antiguo cuenta con 2 pisos, y tiene forma de E (ver foto) donde se sitúan tanto las aulas como los diferentes departamentos.

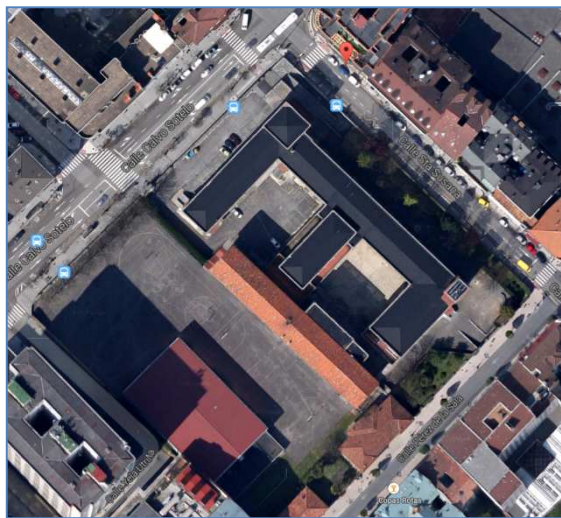


Figura 1: Vista aérea del IES en Oviedo.

Además cuenta con una cafetería en la planta baja. En la principal hay una biblioteca, aulas, las salas de profesores así como los despachos del equipo directivo (jefes de estudios (ya que hay adjuntos para el nocturno y otro para los ciclos y otro para ESO y bachiller), director y secretario). Y la conserjería e información. Además en el medio de esta E podemos encontrar el Salón de Actos.

También existe una sala para visitas, cuya función principal es la de punto de encuentro entre los tutores con las familias.

En el segundo piso además de aulas se encuentran los diferentes Departamentos del centro (Tecnología, Geografía e Historia, Matemáticas...etc.) y una capilla.

El pabellón nuevo es un edificio alargado donde podemos encontrarnos aulas de informática, otros departamentos y es el único que cuenta con un ascensor para sus tres pisos de altura.

Además cuenta con varios patios como se puede apreciar en la figura 1.

En cuanto a la accesibilidad cuenta con una entrada principal por la calle Santa Susana para personas y otra entrada para vehículos por la calle Calvo Sotelo. También cuenta con una entrada por Pérez de la Sala y otra que da acceso al patio superior, donde además se encuentra el polideportivo.

Respecto a las características arquitectónicas destacar que el pabellón antiguo, al tratarse de una construcción antigua, cuenta con extensos pasillos y espacios de gran altura.

Además las ventanas también son muy amplias y antiguas lo cual hace que la eficiencia energética del mismo sea muy baja. Con el consecuente gasto elevado en calefacción.



Figura 2: Pasillo del IES

No me gustaría finalizar esta pequeña introducción del centro sin volver a destacar el buen trato recibido y agradecer a todo el profesorado, y en especial a mi tutor, el gran trabajo realizado.

2.1.2 Relación de las asignaturas con las prácticas

En este apartado se describirá brevemente cada una de las asignaturas del Máster así como una reflexión sobre su relación con la parte práctica, tanto sus aportaciones positivas como posibles mejoras.

Aprendizaje y desarrollo de la personalidad

En esta asignatura se da una visión general de la psicología desde dos puntos de vista principales: psicología en el desarrollo y psicología en la educación.

Considero que se trata de una asignatura muy importante, ya que no debemos olvidar que no vamos a trabajar con máquinas en un instituto, sino que vamos a convivir día a día con jóvenes. Conocer, por tanto, cómo se desarrollan los adolescentes desde un punto de vista, no sólo cognitivo, sino también socio-afectivo y de su personalidad es un factor a tener en cuenta.

De esta manera, también podemos ver las diferencias que podemos encontrarnos entre personas de 12 años o de 17 años y de esta forma poder adaptar nuestra forma de diseñar el proceso de enseñanza-aprendizaje en función de las edades y de sus personalidades.

Además de esto, en una segunda parte se estudian los diferentes modelos de aprendizaje, así como una serie de técnicas para modelar, o al menos intentarlo, una determinada conducta que consideramos inapropiada.



Esta segunda parte quizás sea más importante aún y sobre todo más útil, por lo menos para mí, durante el periodo de prácticas. Un concepto con el que me quedo, y que además he tenido la suerte de poder llevar a cabo, es la importancia de la inmediatez tanto a la hora de imponer un castigo como de dar un premio. No debemos olvidar que trabajamos con personas y aunque, como se dijo en clase, cada persona es un mundo y hay que saber adaptarse en función de cada uno, todos en términos generales seguimos una serie de procesos a la hora de aprender. Comprender estos procesos es algo importante para poder aprovechar y potenciar al máximo el aprendizaje de los alumnos.

Aprendizaje y enseñanza

Esta asignatura se trata de una de las asignaturas más importantes considerando que en un futuro, se supone no muy lejano, seremos docentes en algún centro de educación.

Y es que gracias a lo impartido en esta asignatura seremos capaces de realizar una programación didáctica y de esta manera, ser capaz de plasmar en el papel algo que al principio consideraba demasiado abstracto como son los conceptos de contenidos, objetivos, criterios de evaluación...etc. Así como la relación existente entre cada uno de ellos.

Además también ha servido para acercarnos más a la legislación existente, para saber buscarla e interpretarla, a la vez que se convierte en una asignatura de gran importancia respecto a la realización del Trabajo Fin de Máster (TFM).

Otro punto muy destacable en esta materia es la gran importancia que se da a la exposición oral delante de una clase, se realizan varias presentaciones, se dan consejos para mejorar la expresión oral (entonación, respiración..etc.), se valoran dichas exposiciones de terceros y la de uno mismo y además se trabajan las respuestas a preguntas planteadas al finalizar la exposición.

Es decir, como comentario final, considero que se trata de una asignatura muy importante del Máster, tanto para el futuro profesional como para el TFM, centrándonos especialmente en la programación didáctica.

Complementos de formación

Sin lugar a dudas esta asignatura de complementos de formación es de las más útiles y de mayor aplicación práctica que he tenido en el Máster.

Gracias a ella, se ha podido conocer múltiples programas didácticos, se han simulado clases sobre la materia que impartiríamos en las prácticas, se han podido trabajar tanto con ejercicios individuales como ejercicios en grupo, *deberes para casa* e incluso exámenes.



Además de simular clases expositivas, como he comentado anteriormente, hemos aprendido a utilizar herramientas didácticas para la realización de mapas conceptuales, esquemas, líneas de tiempo, he incluso hemos podido realizar una plataforma virtual donde gestionaríamos una posible clase ficticia con sus alumnos y alumnas y así aprender como comunicarnos con ellos mediante estas aplicaciones y conocer las ventajas e inconvenientes de los mismos.

Sin lugar a duda todos estos conocimientos son de gran utilidad de cara al Practicum, ya que sirven para poder ir más allá de las clases más tradicionales de pizarra y tiza y además te ayuda a ver las múltiples formas y las diferentes herramientas con las que puede contar un profesor para impartir las clases.

Además de todo esto, como en el caso de mi especialidad teníamos tanto informática como tecnología, en la parte de tecnología, además de lo anteriormente citado, hemos podido realizar algo que considero que es muy importante y que no se trabaja tanto como se debiera: el debate y hablar en público.

Durante las sesiones de la parte de tecnología siempre se realizaba un intercambio de información y de opiniones todo el alumnado y el profesor, normalmente sobre temas relacionados con la asignatura, lo cual además de ayudar a mejorar el hablar en público, te enseña a saber escuchar y a saber defender tus posturas.

Por otro lado, y ya para finalizar con esta asignatura, otro punto importante que me gustaría comentar es que al finalizar cada sesión se debía realizar una reflexión en papel sobre lo comentado y lo que se había aprendido o se mejoraría de dicha sesión. Algo que, aunque a priori parecía algo improductivo, me he dado cuenta que no siempre es fácil plasmar lo que se piensa en un papel y esto me ha servido en gran medida para mejorar mi parte más reflexiva, la cual para gente que proviene de perfiles más científicos, como es mi caso, suele estar bastante oxidada.

En conclusión, esta asignatura he de decir que es de gran utilidad para la parte práctica tanto del punto de vista de la variedad metodológica como de habilidades comunicativas para impartir las clases.

Diseño y Desarrollo del Currículum

Esta asignatura tiene como objetivo diseñar y desarrollar el currículum vinculado a cualquier materia, ver los puntos más importantes del mismo, así como conocer la normativa relacionada con dicho currículum. Se muestran documentos interesantes así como ejemplos de programaciones y recursos útiles para elaborarlos.

El principal inconveniente que encuentro es lo corta que resulta la asignatura para todo lo que incluye. Sería más aprovechable si se dispusiera de más horas para esta materia, ya que creo que es de gran importancia, en especial para el TFM. Desde mi punto de vista, debería tener una gran coordinación con la asignatura de aprendizaje y enseñanza del segundo cuatrimestre.



De todas maneras, creo que sería una buena opción para invitar al alumnado a realizar su primera programación didáctica y mostrar más detalladamente cómo se realizaría cada apartado.

Innovación docente e iniciación a la investigación

Gracias a esta asignatura he sido capaz de acercarme a un mundo que consideraba inexistente antes de la realización del Máster. No pensé que tuviera tanta importancia, ni existiera si quiera, la innovación y la investigación dentro del mundo de la educación.

En esta asignatura, además se han podido conocer las pautas que toda innovación e investigación deberían tener y facilitan la tarea a la hora de buscar y plantear la innovación desarrollada en el Trabajo Fin de Máster.

Desde mi punto de vista, creo que la relación con las prácticas debería ser mayor de la existente y todo el mundo debería llevar a cabo, o por lo menos intentarlo, alguna innovación. Creo que es un mundo muy interesante y más hoy en día, donde los jóvenes ya no se sorprenden con nada y cuesta cada día más captar su atención.

Yo he tenido la fortuna de poder aplicar la innovación durante las prácticas, se podrá ver en apartados posteriores, y es algo que recomendaría a todo el mundo. Aunque también he de reconocer, que no siempre es fácil poder aplicar una innovación en cualquier centro, ya que depende de muchos factores: consentimiento del centro y de los docentes, disponer del tiempo necesario para implantarla, colaboración de alumnado, tutor, profesor de la clase...etc. Es por ello que me gustaría aprovechar para agradecer, tanto al centro como a los profesores que participaron, que me permitieran llevar a cabo la innovación.

Esta asignatura, sirve además para darte cuenta de la diferencia que existe entre plasmar algo en un papel, donde parece que todo cuadra y que todo está perfecto, y la realidad existente cuando se lleva a cabo.

Procesos y Contextos Educativos

PCE se trata de una de las asignaturas genéricas más importantes del Máster, la que más horas de clase llevará y en la que se pretende explicar la vida de un instituto antes de encontrarnos en él.

En la asignatura de Procesos y Contextos Educativos tenemos los contenidos divididos en cuatro bloques temáticos: Organización, Comunicación, Acción Tutorial y Atención a la Diversidad.



En la primera parte se pretende dar una idea clara de cómo está organizado el sistema educativo en España, desde lo más general a lo más concreto dentro de un instituto. Se describen los diferentes componentes que forman la comunidad educativa, sus funciones principales, su formación interna, como se coordinan...etc.



Además, también se han podido analizar, en este primer bloque, documentos de gran importancia como el Proyecto Educativo del Centro (PEC) o la Programación General Anual (PGA). Ambos documentos, junto con otros de menor trascendencia aunque igual de importantes (RRI, PG...), sirven para tener una visión global de como se refleja en el papel las actividades y normativas de un centro.

Es decir, esta primera parte aunque no tiene gran aplicación en las prácticas sí que considero de vital importancia. Realizar una introducción previa para ayudar al alumnado a conocer y tener una visión general de cómo funciona y qué labores se desempeñan dentro de un centro educativo antes de aterrizar en él, creo que es algo fundamental.

Respecto al bloque de comunicación he de decir que, quizás sea el que más aplicación tiene en las prácticas dentro de esta asignatura. En este bloque se explican técnicas de docencia, formas de interactuar con los alumnos, de relacionarte con ellos, etc. También es muy útil para conocer los distintos tipos de alumnos o alumnas existentes en un aula, así como sus roles y cómo poder gestionarlos. Además hemos podido realizar simulaciones de clase, lo cual me ha resultado muy útil, para poder recibir críticas acerca de la forma de comunicarme y expresarme, la única manera para poder mejorar.

En el bloque de Orientación y Tutoría nos introducimos en un mundo que considero que debería ser mucho más importante de lo que es, como es el caso de la Tutoría.

En esta parte, aunque también hemos podido analizar documentos importantes como es el caso del PAT, me quedo con la importancia que tiene este apartado dentro del aprendizaje de un alumno. Conocer la función de un tutor y la importancia de trabajar tanto con la familia como con el alumnado en este aspecto, creo que es algo muy útil. Además es un bloque donde se puede ver la gran diferencia existente entre la realidad y la teoría. Como en clase se ven diferentes técnicas, diferentes casos, formas de tratar con las familias...etc. pero luego en las prácticas te das cuenta que muchas de ellas ni se hacen y otras aunque se hagan no salen ni mucho menos como se esperaban.

Creo que este bloque es muy necesario, y quizás sería recomendable poder asistir alguna reunión entre el Tutor y los padres, aunque también entiendo la dificultada que esto puede entrañar.

Respecto al último bloque, el de Atención a la Diversidad de la asignatura es quizás el más complejo de todos ya que tratan aspectos que, aunque forman parte del día a día, son muy específicos y deben ser tratados por especialistas.

En este último apartado se hace un especial hincapié en los diferentes problemas que pueden tener cada uno de los alumnos en nuestra clase y qué medidas se deben tomar.

Me ha sido de gran utilidad esta parte de la asignatura para darme cuenta que el docente es la primera persona que debe darse cuenta de las diferentes dificultades que

pueden encontrarse en el aula los alumnos, ya que es la persona que tiene un contacto directo y continuo con el alumnado. Por ello es de gran importancia la observación de todo el alumnado y conocer, aunque sea de manera superficial, las dificultades más habituales y cómo responder ante ellas en un primer momento.

También se insistió en este apartado en la importancia de coordinarse con el Departamento de Orientación y se dio a conocer otro documento importante dentro de un centro como es el caso del Plan de Atención a la Diversidad. En él están detallados los procesos seguidos para la atención a la diversidad, así como las actividades, grupos de trabajo, clases de apoyo...etc. que se realizan para favorecer la integración de aquellos que más lo necesitan.

En este punto me gustaría comentar que tuve la fortuna de poder impartir clase y convivir con un grupo con un alto índice de inmigración, solo eran 2 españoles de 22 alumnos, por lo que la diversidad era muy alta y pude observar todo aquello que habíamos visto en clase. Además, en este grupo existían tres alumnos/as con Necesidades Educativas Especiales y tuve la opción de trabajar algún día con ellos y con la profesora de Pedagogía Terapéutica, lo cual he de decir que me ha parecido muy interesante. El trabajo que se realiza con este alumnado es muy bueno, normalmente tiene buenos resultados y además, me ha dado cuenta que es una tarea muy gratificante en términos generales.

Por lo tanto, a la vista de lo comentado, ni que decir tiene que creo que se trata de una asignatura fundamental en todos sus bloques ya que su relación con las prácticas es muy directa y aporta mucho conocimiento de gran utilidad.

Sociedad, Familia y Educación

Esta asignatura, al igual que se citó anteriormente con el bloque de acción tutorial, creo que trata un tema de gran trascendencia para la Educación y que a su vez es quizás uno de los mayores problemas y que más dificultades plantea a la hora de coordinar toda la comunidad educativa. Me estoy refiriendo en este punto al trato con las familias.



En esta asignatura, podemos ver las diferentes tipologías de familias existentes además de comprender, algo con lo que estoy totalmente de acuerdo, la importancia que la familia tiene en el proceso educativo de un alumno.

Otro punto en el que se ha insistido mucho, y en mi caso nunca me había parado a pensar, es en la existencia de un vocabulario sexista y sobre todo en la importancia de la igualdad de género, ya que es algo que aunque se ha mejorado, está muy lejos aún de conseguirse.

Esta asignatura me ha servido, a título personal, para darme cuenta por un lado de la gran importancia que tienen las familias en la educación y por otro, por desgracia, para ver que la implicación de las mismas cada vez es menor, ya sea por un motivo o



por otro. Además he podido apreciar en las prácticas algo que creo que se debería mejorar y es el trabajo con las familias: fomentar su participación, animarles a ello, trabajar con ellas...etc.

Es decir, la educación no es tarea de la familia o del docente o del director, sino que se trata de un trabajo conjunto y todos debemos remar en el mismo sentido para conseguir una educación adecuada. Esto es algo que me ha quedado muy claro y creo que es importante que todo el mundo se de cuenta de ello.

Tecnologías de la información y la comunicación

Esta asignatura, al igual que la del Diseño y Desarrollo del currículum, es muy corta en el tiempo pero considero que lo aprendido puede resultar bastante útil para los tiempos en los que estamos, fuertemente marcados por las TICs. La mayor parte del tiempo se ha centrado en aprender a manejar y gestionar un blog, lo cual puede resultar muy útil para un futuro. Aunque también se ha podido ver, de manera muy breve, algunas aplicaciones útiles, aunque a veces repetidas o citadas ya en otras asignaturas.

Una propuesta que haría dado el poco tiempo del que se dispone, sería utilizar las sesiones para acercar al alumnado al programa SAUCE, poder navegar por él, ver cómo se suben notas, donde se especifican las faltas...etc.

2.2. ANÁLISIS Y VALORACIÓN DEL CURRÍCULO OFICIAL

El currículum oficial para tecnologías, dentro del Decreto 74/2007 por el que se establece el currículum de la E.S.O para el Principado de Asturias, comienza con una introducción, desde mi punto de vista muy acertada y real, donde destaca la importancia de esta asignatura debido principalmente a que la tecnología ha ido adquiriendo una importancia progresiva en la vida de las personas y en el funcionamiento de la sociedad.

Es por ello que creo que es una materia de gran importancia para que el alumnado adquiera los conocimientos necesarios para poder desenvolverse en la sociedad actual, con todos los avances tecnológicos que ha tenido.

A continuación se habla de la contribución de la materia a adquirir las competencias básicas, en la que vemos que no solamente se centra en la competencia digital y de la información, así como la interacción con el medio físico, sino que con ella se pueden trabajar todas y cada una de las competencias.

También cita, dentro de la metodología, el método de proyectos y de resolución de problemas como los más propensos para la materia. Para mí sin duda, uno de los puntos fuertes que debemos aprovechar es la utilización de casos reales y cercanos al alumnado para conseguir, con ello, algo fundamental para conseguir un aprendizaje significativo: la motivación.



En el siguiente punto se citan los objetivos de esta materia en la etapa de la E.S.O, especificándose 9 puntos clave que definen la finalidad última que debería tener el desarrollo de la asignatura a lo largo de todo el curso.

Para finalizar, se desarrollan los contenidos que se deberán trabajar en cada uno de los tres cursos de la E.S.O donde se imparte la asignatura (2º, 3º y 4º) así como los criterios de evaluación a seguir para realizar la evaluación de la asignatura. Los contenidos para cada curso se dividen en bloques, se podrá ver a modo de ejemplo en el apartado 3.5 del presente documento para el curso de 2º de E.S.O y dentro de cada bloque se especifican los contenidos básicos que deben desarrollarse.

Una vez descrito brevemente el currículo, me gustaría realizar una serie de aportaciones en relación al mismo:

Lo primero que me gustaría destacar es el carácter integrador con el que se califica a la materia: “Una de las características esenciales de la actividad tecnológica, con mayor incidencia en su papel en la educación básica es el relativo a su carácter integrador de diferentes disciplinas” (Decreto 74/2007).

Creo que se debe aprovechar esta asignatura para hacer que el alumnado vea la conexión existente entre los diferentes conocimientos que ha ido y está adquiriendo, incluso diferentes contenidos dentro de la propia tecnología. Que vean la relación existente entre la elaboración de un proyecto técnico, los materiales empleados, sus estructuras y las conexiones eléctricas, por ejemplo, todo en uno.

El principal inconveniente que veo respecto a la relación entre contenidos e incluso con otras materias, y que me gustaría citar, es la escasa ayuda que aporta la legislación al respecto, dividiendo los contenidos en bloques diferenciados sin indicar una relación entre ellos o exigir una relación entre los diferentes bloques. Y digo esto, porque viendo el currículo, desde mi punto de vista se invita al docente a realizar la asignatura de la manera más tradicional, dejando de lado tanto esta importancia de la integración como la metodología de proyecto. Creo que debería darse más peso a estos dos conceptos y no dejarlos a la elección del profesor o departamento en cuestión, ya que la forma más sencilla y cómoda es la metodología más clásica y por desgracia, en mi opinión, la más habitual aún.

Si bien he de decir, que es evidente la dificultad que existe en dar coherencia a algo tan amplio como puede ser la tecnología, donde todo está relacionado y abarca una gran cantidad de contenidos. Por lo tanto, creo que es nuestra misión, como futuros docentes, tratar de darle esta coherencia inexistente en la legislación de alguna manera. Que no sea todo bloques separados, sino que el alumnado pueda ver las relaciones y tener una visión global de toda la tecnología y cómo funciona el mundo tecnológico en general.

Es decir, lo que debemos fomentar es el aprendizaje que viene de una reflexión, de una comprensión real, no simplemente enseñar a memorizar para el examen y olvidarse. Necesitamos como profesores fomentar este aprendizaje, ayudar a los jóvenes



que comprendan la importancia de esto, debemos ayudarles a ser autónomos; es decir, que sepan cómo responder ante las diferentes situaciones que se le plantearan en la vida y saber dónde buscar o a quién preguntar.

También comentar, en relación a otro punto del texto que habla sobre la motivación, que me parece el punto más difícil de conseguir por parte de un profesor y que a su vez es la base para conseguir un buen aprendizaje, el llamado aprendizaje significativo.

Desde mi punto de vista, creo que la forma más útil, y por algo hay que empezar, sería buscar un contenido que sea atractivo para el alumnado, algo que tenga aplicación real, y partir de ahí ir desarrollando los diferentes contenidos. Esta materia tiene muchos contenidos que pueden resultar atractivos y sobre todo que vean como algo cercano para conseguir con ello despertar el interés de alumnado, algo que, viendo la diversidad existente hoy en día dentro de un aula, se convierte en unos de los aspectos más complicados de conseguir, encontrar esta motivación y más aún en las edades que trataremos (entre 12 y 16 años) en la ESO.

Para finalizar, destacar el hincapié que realiza tanto en el trabajo en equipo como en la importancia del aspecto práctico, no solo el teórico. Es algo que debe fomentarse, pero interpretado de manera correcta. No simplemente realizar prácticas donde se siga un manual y ya está, o trabajos individuales para luego unirlos en grupo y ya considerase trabajo en grupo...

Está claro que todo estos puntos mencionados anteriormente: método de proyectos, trabajo en equipo, motivación...etc. son aspectos muy importantes pero que requieren un trabajo previo grande por parte del docente y creo que es la línea en la que debemos trabajar todos, y me incluyo a mí mismo como futuro docente.

2.3. VALORACIÓN GLOBAL DEL PRÁCTICUM

La valoración de las prácticas, en términos generales, la considero muy positiva, tanto desde un punto de vista de experiencia como de aprendizaje y aplicación de los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas del Máster del Profesorado.

Además he tenido la fortuna de poder trabajar con varios grupos con diferentes tamaños, edades y características, concretando en los cursos en los que he impartido clase:

- 2º E.S.O. D: Formado por 22 Alumnos. De los cuales solo dos son españoles.
- 3º E.S.O. A y B: corresponde con un desdoblamiento en el que hay 12 alumnos y se trabaja en el taller de tecnología.
- 4º ESO Diversificación: es donde existe una mayor diversidad étnica y está formado por 13 alumnos en su mayoría extranjeros.



- 2º Bachillerato: formado por 5 alumnos, todos Españoles.

Como se puede apreciar, los grupos eran muy diversos y esto me ha dado la oportunidad de trabajar diferentes metodologías, trabajar tanto en el aula como en el taller y además poder trabajar con grupos con una gran diversidad y alumnado con necesidades específicas educativas.

Además del trabajo con los grupos en sí, también durante las prácticas he tenido la oportunidad de ver de primera mano algunos aspectos menos atractivos, desde mi punto de vista, como es todo aquello relacionado con la documentación y que había tenido la oportunidad de ver por encima en la asignatura de Procesos y Contextos Educativos.

También ha sido una muy buena oportunidad para poner en práctica otros aspectos igual de importantes, y además más atractivos, como es todo aquello que tiene que ver con la hora de tratar con el alumnado en una clase.

Es en estos momentos cuando uno tiene la oportunidad de ver cómo responde y cómo se pueden utilizar técnicas estudiadas en clase o poder observar esas características generales del alumnado de la ESO o Bachiller que nos explican se cumple más o menos en casi todos sus aspectos.

Uno de los principales problemas, y creo que el más habitual, dentro de este periodo de prácticas se sitúa en el primer día que te pones delante de la clase a la cual vas a impartir una unidad didáctica.

Creo que esta primera toma de contacto es importantísima tanto para el docente como para el alumnado y la duda sobre cómo realizar este primer acercamiento es uno de los puntos más complicados para mí. La duda entre ser muy cercano para ganarte la confianza, con el consecuente riesgo de que esta confianza sobrepase los límites deseados, o ser más distante y arriesgarte a que no llegues al alumnado, es el mayor problema que me he encontrado.

Como principal aportación de aprendizaje, aunque hay muchos otros que citaré más adelante, me quedo con la gran valía de las prácticas para darse cuenta de la diferencia existente entre la teoría y la realidad, y lo complicado que es llevar a la práctica aspectos estudiados durante las sesiones teóricas.

También ha sido de gran utilidad conocer el funcionamiento de los centros educativos, ya que pese a que todos pasamos muchos años en ellos estudiando, no nos damos cuenta de cómo funciona por dentro, ya que lo vemos en todo momento desde la perspectiva del alumno.

Por lo tanto, considero que la oportunidad ofrecida ha sido única y muy gratificante y además he tenido la suerte de poder convivir con grupos, como se ha descrito anteriormente, muy diversos y que me han permitido llevar a la realidad muchos de los temas tratados en el Máster.

2.4. PROPUESTAS DE MEJORA

Como propuestas de mejora, además de algunos aspectos particulares de las asignaturas que se ha ido comentado en cada uno de los apartados anteriores, me gustaría citar algunas.



Respecto al Practicum, pese a que se trata de una de las partes más enriquecedoras del máster y de las que más se debería disfrutar, creo que son prácticas y horas muy útiles para dedicarles el 100% del tiempo. Resulta realmente complicado poder implicarse todo lo que me hubiera gustado con el IES cuando al mismo tiempo se tiene que acudir a clases en la universidad de tarde y realizar trabajos para las asignaturas correspondientes. Por lo tanto, desde mi punto de vista, debería realizarse por separado el Practicum del resto de asignaturas, ya sea con otra planificación o aumentando la duración del máster

Otro punto, que también considero muy importante y se ha dejado de lado en algunas materias, es el tema de tratar la Formación Profesional. Es un apartado que como se puede observar aparece en el título del Máster pero, en cambio, las referencias realizadas a esa rama son algo escasas, excepto en una o dos asignaturas. Casi todo se centra en la E.S.O y Bachiller.

El resto, la verdad, que en términos generales me parece todo bastante acertado, pese a que, como mencioné en puntos anteriores, la carga de trabajo es muy elevada durante todo el año.



PARTE II: PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA



3. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

3.1. INTRODUCCIÓN

La programación didáctica consiste en organizar a priori los contenidos, metodologías, criterios de evaluación, recursos, espacios...etc. para alcanzar una serie de objetivos para una determinada materia de un determinado curso. En este caso se trata de la asignatura de Tecnologías para el curso de 2º de la E.S.O.

Dicha programación sirve de guía para ayudar al docente en la materia, pero es importante señalar que no se trata de un guión cerrado, sino que es una referencia. Una característica importante es que debe ser flexible para admitir cambios en función de las características del alumnado y del contexto en el que nos encontremos.

3.1.1 Justificación

La materia de Tecnologías en la Educación Secundaria Obligatoria trata de fomentar el aprendizaje de conocimientos tanto teóricos como prácticos, que debidamente organizados y sistematizados, ayuden a resolver las diferentes necesidades humanas relacionadas con aspectos tecnológicos.

La Tecnología se encarga del estudio de las diferentes técnicas, máquinas, procesos, materiales... que el ser humano ha modificado o modifica para satisfacer sus necesidades.

Por otro lado, también se tratará de fomentar la utilización de las nuevas tecnologías (TIC) como herramienta fundamental para el desarrollo de los contenidos y adquisición de los objetivos planteados.

Por último, dado que se tiene en cuenta tanto el entorno teórico como práctico, a lo largo del desarrollo de curso se realizarán algunas actividades en el taller para fomentar la parte más práctica de la asignatura.

3.2. CONTEXTO

3.2.1 Físico

Nos situamos en Oviedo una ciudad al norte de España, que podemos definir como tranquila, con amplias zonas verdes y calles peatonales, con una gran riqueza cultural (museos, numerosas esculturas, edificios prerrománicos...), lo cual, a priori, son factores favorables para que el ambiente de convivencia sea bueno. Además cuenta con una oferta formativa bastante amplia, tanto de centros públicos como concentrados o privados. El IES está situado en el centro de Oviedo, muy cerca de la calle del Rosal, zona típica de fiesta para los jóvenes. Un dato que se considera importante debido,



principalmente, a que repercute de manera muy negativa en el alto índice de absentismo escolar ya existente en el alumnado de la ESO en general y en el de este centro en particular.

Otro dato que también podemos considerar importante es el alto nivel de inmigración que registra el centro, lo cual hace que la atención a la diversidad sea un factor clave a tener en cuenta.

3.2.2 Legislativo

El Real Decreto 1631/2006 de 29 de diciembre, aprobado por el Ministerio de Educación y Ciencia (MEC) y que establece las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria como consecuencia de la implantación de Ley Orgánica de Educación (LOE), ha sido desarrollado en el Principado de Asturias por el Decreto 74/2007, de 14 de junio, por el que se aprueba el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para esta comunidad.

El presente documento se refiere a la programación docente de la Asignatura de Tecnología para 2º de la E.S.O. Para realizarla se seguirán las pautas establecidas en el Proyecto Educativo del centro, así como los programas y normativas que se representan en la PGA y el RRI del IES, destacando por encima de todas la gran importancia que se da al programa de lectura, en especial en la etapa de la E.S.O.

También cabe señalar la importancia de la circular de inicio de curso 2014/2015, que podemos encontrar en la web de Educastur, donde se marcan las directrices particulares para el presente curso.

3.2.3 Características del centro

El IES cuenta con una oferta formativa en Secundaria, Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Superior.

Las modalidades de Bachillerato son tres, Ciencias y Tecnología, Humanidades y Ciencias Sociales y Enseñanzas Profesionales de Música y Danza; ambas en horario ordinario y nocturno.

En cuanto a los Ciclos de Formación Profesional Superior, los cuales también se imparten en horario diurno y vespertino, se oferta el de Educación Infantil y el de Animación de Actividades Físicas y Deportivas.

También es importante destacar en este apartado, que se trata de un centro bastante antiguo y que cuenta con problemas de inundaciones y goteras, y aunque están planificadas las obras para gestionar dichos inconvenientes, pueden causar cambios de aula en momentos concretos del año y con ellos posibles trastornos en los horarios o en la metodología utilizada.

El horario del centro para el curso de la E.S.O es de 8:25 a 14:30 de lunes a viernes a excepción del martes, donde el horario es de 8:25 a 14:55.



Esto es debido a la necesidad de incorporar una hora más para la sección bilingüe, que hizo que se tuviera que ajustar los horarios y se optó por esta solución para cuadrar todos los horarios.

Las clases tienen una duración de 55 minutos, a excepción de los martes, donde la duración es de 50 minutos.

Por último, por ser importante para esta programación, decir que el centro cuenta con tres espacios destinados a taller de tecnología. Dos de ellos muy bien equipados tanto con mesas de trabajo en grupo, como mesas individuales con pizarra y zona de herramientas y otro último más pequeño, destinado normalmente para clases o prácticas en grupos reducidos.

3.2.4 Características del grupo

El grupo con el que nos encontramos es el mismo, en su gran mayoría, que había en el curso pasado en 1º de la E.S.O y se caracteriza principalmente por su bajo rendimiento académico y faltas de convivencia.



Se disponen, para la materia de tecnología en 2º de la E.S.O, de 3 horas a la semana y nos encontramos con 4 grupos de los cuales, tres están formados por 22 alumnos y el último de ellos por 20.

También es interesante señalar el alto grado de inmigración que se presenta en el centro y más concretamente en el curso que nos ocupa de 2º E.S.O. Este último punto es muy importante, ya que debemos sumar al bajo grado de atención del alumnado en general, la gran diversidad reinante en el grupo.

Por lo tanto, el absentismo escolar y el bajo grado de atención en clase, así como las faltas de convivencia son aspectos a tener en cuenta en esta programación. A todo esto citado anteriormente, habría que añadir la baja implicación familiar existente en la mayoría de los casos para este curso.

3.3. COMPETENCIAS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 y en el anexo I del Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, las competencias básicas que se deberán adquirir en la enseñanza básica y a cuyo logro deberá contribuir la Educación secundaria obligatoria son las siguientes:

- C1) Competencia en comunicación lingüística.
- C2) Competencia matemática.
- C3) Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.
- C4) Tratamiento de la información y competencia digital.



- C5) Competencia social y ciudadana.
- C6) Competencia cultural y artística.
- C7) Competencia para aprender a aprender.
- C8) Autonomía e iniciativa personal.

Con la incorporación de estas competencias lo que se pretende es orientar los aprendizajes para que el alumnado las integre y pongan en relación distintos contenidos, para que sepan aplicarlos cuando sea oportuno y de una manera adecuada.

Estas competencias no sustituyen a los elementos del currículo como son los objetivos, contenidos o criterios de evaluación, sino que lo que se pretende es dar un enfoque integrador de todos ellos orientados a aplicar los saberes adquiridos.

De esta manera, a lo largo del curso de la materia de tecnología se fomentarán las diferentes competencias básicas de manera especial:

1- Competencia en comunicación lingüística.

- a. Adquirir el vocabulario específico relativos a la tecnología y los procesos tecnológicos.
- b. Utilizar la terminología adecuada para realizar documentos técnicos.
- c. Expresar ideas, criticarlas y defenderlas dentro de un grupo.

2- Competencia matemática

- a. Leer e interpretar información representada mediante planos, tablas, gráficos...
- b. Realizar cálculos para resolver problemas tecnológicos.
- c. Aplicar conocimientos matemáticos para la resolución de situaciones de la vida cotidiana.

3- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.

- a. Conocer y comprender procesos, sistemas y objetos de los entornos tecnológicos.
- b. Realizar mediciones de las diferentes magnitudes estudiadas en tecnología: longitud, peso, volumen...etc.
- c. Utilizar el proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para dar respuesta a distintas necesidades.
- d. Desarrollar destrezas para manipular objetos con precisión y seguridad.

4- Tratamiento de la información y competencia digital.

- a. Utilizar las tecnologías de la información para reportar datos y simular situaciones y procesos tecnológicos.



- b. Utilizar diferentes herramientas informáticas en apoyo con las tradicionales para el aprendizaje de los diferentes contenidos de la materia.
- c. Buscar información, organizarla, procesarla e interpretarla correctamente a través de los medios informáticos.
- d. Respetar las normas de conducta para el manejo de información en la red.

5- Competencia social y ciudadana

- a. Fomentar el trabajo en equipo y el respeto por los demás.
- b. Preparar al alumnado para su participación activa en la toma argumentada de decisiones.

6- Competencia cultural y artística

- a. Conocer y apreciar diferentes tipos de objetos tecnológicos que han pasado a formar parte de la cultura e historia de un pueblo, formando parte de su patrimonio (acueductos romanos, puentes ...)

7- Competencia para aprender a aprender.

- a. Buscar información de manera independiente en diversos medios y con diferentes instrumentos.
- b. Desarrollar estrategias de resolución de problemas mediante la obtención propia de información, su análisis e interpretación.

8- Autonomía e iniciativa personal

- a. Fomentar la autoestima y confianza en uno mismo
- b. Fomentar la creatividad para la resolución de los diferentes problemas tecnológicos planteados.

3.4. OBJETIVOS

3.4.1 De etapa

Tanto en la LOE como en el RD 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria, se definen los siguientes objetivos para la etapa de la E.S.O.

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.



- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.
- j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

3.4.2 De la materia

Los objetivos de la materia para el Principado de Asturias vienen especificados en el Decreto 74/2007 y son los siguientes:

- 1- Abordar con autonomía y creatividad, individualmente y en grupo, problemas tecnológicos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, recopilar y seleccionar información procedente de distintas fuentes, elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar, planificar y construir objetos o sistemas que resuelvan el problema estudiado y evaluar su idoneidad desde distintos puntos de vista.
- 2- Desarrollar destrezas técnicas y adquirir conocimientos suficientes para el análisis, intervención, diseño, elaboración y manipulación de forma segura, precisa y responsable de materiales, objetos y sistemas tecnológicos.
- 3- Analizar los objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, conocer sus elementos y las funciones que realizan, aprender la mejor forma de usarlos y controlarlos y entender las condiciones fundamentales que han intervenido en su diseño y construcción.
- 4- Expresar y comunicar ideas y soluciones técnicas, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los medios tecnológicos, recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
- 5- Adoptar actitudes favorables a la resolución de problemas técnicos, desarrollando interés y curiosidad hacia la actividad tecnológica, analizando y valorando críticamente la investigación y el desarrollo tecnológico y su influencia en la sociedad, en el medio ambiente, en la salud y en el bienestar personal y colectivo.
- 6- Comprender y diferenciar las funciones de los componentes físicos de un ordenador así como su funcionamiento y formas de conectarlos. Manejar con soltura aplicaciones informáticas que permitan buscar, almacenar, organizar, manipular, recuperar y presentar información, empleando de forma habitual las redes de comunicación.
- 7- Asumir de forma crítica y activa el avance y la aparición de nuevas tecnologías, incorporándolas a su quehacer cotidiano.
- 8- Actuar de forma dialogante, flexible y responsable en el trabajo en equipo, en la búsqueda de soluciones, en la toma de decisiones y en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de respeto, cooperación, tolerancia y solidaridad.
- 9- Analizar y valorar críticamente la importancia del desarrollo tecnológico en la evolución social y en la técnica del trabajo, en especial en el caso asturiano.





A estos, podrían añadirse otros más específicos y propios como por ejemplo:

- 1- *Plantear problemas de la vida cotidiana, sugiriendo, seleccionando y aplicando los conocimientos tecnológicos que permitan dar respuesta a dichos problemas.*
- 2- *Comprender la relación de la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, valorando la necesidad de preservar el medio ambiente y de trabajar para lograr una mejora en las condiciones de vida actuales.*
- 3- *Valorar la información procedente de diferentes fuentes para formarse una posición propia, que permita al alumnado expresarse críticamente sobre problemas actuales relacionados con la Tecnología.*

3.5. CONTENIDOS

Los contenidos en el ámbito de las Tecnologías están divididos en bloques estipulados en el Decreto 74/2007, donde se establece el currículo para la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias.

En la tabla siguiente se pueden ver dichos bloques para el curso de 2º de la E.S.O:

Título de los bloques	Descripción de los contenidos de cada bloque
Bloque I: Contenidos comunes	Se trabajarán de manera continua en todas las UD: Familiarización con las características básicas del trabajo tecnológico Búsqueda, selección e interpretación de información de carácter tecnológico para aplicarla a los problemas propuestos Reconocimiento de la importancia de la tecnología en la modificación del medio y la forma de vida de las personas Utilización de materiales, herramientas y máquinas en el aula-taller Trabajo en equipo en los procesos tecnológicos, Fomentar la igualdad de sexos en el desarrollo de los procesos tecnológicos
Bloque II: Proceso de resolución de problemas tecnológicos	La base para la resolución de problemas desde un punto de vista tecnológico que se plantearán a lo largo del curso.
Bloque III: Hardware y sistemas operativos	El ordenador como herramienta para el desarrollo de proyectos. Se describirán tanto los componentes como sus usos básicos.
Bloque IV: Materiales de uso técnico.	Materiales básicos más utilizados. Propiedades y aplicaciones más habituales.



Bloque V: Técnicas de expresión y comunicación	Sistemas de representación y elementos de medida para dar formar e interpretar los problemas tecnológicos.
Bloque VI: Estructuras.	Elementos y esfuerzos más comunes en las estructuras. Tipos y aplicaciones.
Bloque VII: Mecanismos	Maquinas simples y elementos de transmisión y transformación de movimiento.
Bloque VIII: Tecnologías de la comunicación. Internet.	El ordenador como base para comunicarse y obtener información en el ámbito tecnológico.

Tabla 1: Bloques de contenidos y descripción

Es importante destacar en este punto, que a cada bloque le corresponderán una serie de unidades didácticas donde se desarrollarán cada uno de los contenidos estipulados para cada bloque y donde se tendrán en cuenta tanto los aspectos conceptuales como los procedimentales y actitudinales dentro de cada unidad.

Los conocimientos y capacidades mínimas que se espera que el alumno consiga al final del curso, los que le permiten promocionar, y además sirven de guía para el examen extraordinario de septiembre, son aquellos seleccionados y consensuados por el Departamento, del total de los existentes:

- A nivel global: corrección en la presentación del cuaderno, ejercicios, trabajos en clase y proyectos de evaluación. Uso correcto de materiales, herramientas e instrumentos básicos en el aula taller. Respeto por las normas de seguridad. Respeto al profesor y entre compañeros.

- Los mínimos exigibles para lograr la calificación "suficiente" vienen indicados con un asterisco (*) en los criterios de evaluación de cada una de las unidades didácticas.

3.6. TEMPORALIZACIÓN

Teniendo en cuenta la normativa vigente y la circular de curso 2014-2015, pasaremos a desglosar la temporalización de la asignatura de Tecnología de 2º de la E.S.O para dicho curso. En la figura 2 podemos observar el calendario escolar para el curso 2014-2015, a partir del cual elaboraremos la temporalización.

Para el curso de 2º de la E.S.O, conociendo los horarios establecidos por el IES, se disponen de tres horas semanales distribuidas en lunes, martes y miércoles y los trimestres se dividen en:

1ª evaluación: Desde 17 de Septiembre al 12 de diciembre.

2ª evaluación: Desde 15 de Diciembre al 10 de Abril.

3ª evaluación: Desde el 13 de Abril al 25 de Junio.



Por lo tanto, observando el calendario de la figura 2 se dispone de un total de 104 sesiones divididas en:

- 1ª evaluación: 35 sesiones.
- 2ª evaluación: 36 sesiones.
- 3ª evaluación: 33 sesiones.



Figura 3: calendario escolar

Teniendo en cuenta que el curso escolar para la ESO comienza el 17 de septiembre de 2014 y finalizará el 25 de junio de 2015 y que el primer día de clase se realizará una presentación a la asignatura, donde se concretarán los criterios de evaluación, se explicará de metodología a seguir, etc., y que la última semana del curso (días 23, 24 y 25 de junio) ya se tienen establecidas las evaluaciones finales, tenemos un total de 101 h reales, de las 104 h mencionadas anteriormente. Indicar que los días 23 y



24 de Junio, con la evaluación ya terminada, se utilizarán para retocar, mejorar o, en caso de que fuera necesario, finalizar el proyecto del juguete de arrastre.

Por lo tanto, resumiendo, se dispondrá de 34h para la primera evaluación, 36 h en la segunda y 31h en la tercera evaluación. Además se tendrá en cuenta algún día de margen ante imprevistos que puedan surgir (actividades extraescolares, huelgas...) que normalmente se compensarán en horas de los proyectos o de unidades didácticas más flexibles en cuanto a duración, como se puede observar en la siguiente tabla, entre paréntesis:

Bloque	UD	Título Unidad Didáctica	Sesiones
II	1	El proyecto técnico.	5
III	2	El ordenador y sus periféricos	8
	3	El software	5
V	4	Procesador de texto y presentaciones.	6
	Proyecto	Montaje Ordenador	10 (8)

Tabla 2: Unidades didácticas de la 1ª evaluación

Bloque	UD	Título Unidad Didáctica	Sesiones
VIII	5	Internet	8
IV	6	Madera	8
	7	Metales	10
	Proyecto	Top Rueda	10 (9)

Tabla 3: Unidades didácticas de la 2ª evaluación

Bloque	UD	Título Unidad Didáctica	Sesiones
VI	8	Estructuras	7
VII	9	Mecanismos	7
V	10	Dibujo	9 (7)
	Proyecto	Juguete de arrastre	8

Tabla 4: Unidades didácticas de la 3ª evaluación



El orden establecido en los contenidos de las tablas anteriores se debe principalmente a la metodología que se va a emplear. La primera evaluación se centrará en conocer lo que es un proyecto y básicamente en conocer y saber utilizar el ordenador (qué es, qué partes tiene, aplicaciones habituales, configuraciones básicas...etc.). De esta manera, el alumnado tendrá los conocimientos necesarios para poder desarrollar documentación en el ordenador, buscar información, guardarla, ordenarla, compartirla, realizar presentaciones...etc. en las unidades didácticas posteriores.

En la segunda evaluación se comenzará por la unidad de internet, además de la justificación anterior, ya que es básico para buscar información, porque se trata de un tema muy ameno para la vuelta de vacaciones.

El resto de unidades didácticas de la segunda evaluación se han ordenado para hacer coincidir, en la medida de lo posible, la visita extraescolar a Arcelor-Mittal con el tema de los metales.

Y por último, se ha dejado para el final la unidad de dibujo, porque es una unidad que puede ser muy variable en cuanto a tiempo y así tendremos la flexibilidad necesaria ante el atraso que se puedan ir acumulando a lo largo del curso. Esto es debido a que esta unidad didáctica se diseña de tal manera que sea muy flexible, ya que los conocimientos necesarios se pueden alcanzar de manera rápida y el resto se puede utilizar para realizar distintas piezas, utilizar software de dibujo, e incluso realizar piezas en papel en el taller para poder mejorar la visión espacial, lo cual servirá para afianzar los conocimientos, en caso de que la temporalización de todas las unidades sea perfecta.

3.7. METODOLOGÍA

En el proceso de enseñanza/aprendizaje de materias en la Educación Secundaria, en general, y de la Tecnología, en particular, intervienen una multiplicidad de factores. La propia experiencia del docente, a lo largo de su trayectoria profesional y la reflexión crítica efectuada tanto individualmente como con la ayuda de otras personas de su mismo seminario didáctico (o de otros), permite detectar e incluso conocer *a priori* la existencia de dificultades en el ámbito del aula y establecer pautas para su posible solución. Pero también la investigación e innovación educativas, realizadas fundamentalmente a lo largo de los últimos treinta años, permiten conocer mejor cómo aprenden los alumnos.

Este conocimiento ayuda a la hora de establecer o diseñar estrategias didácticas de enseñanza y de aprendizaje. Tampoco debemos olvidarnos, además de lo anterior, de saber adaptarnos al contexto en el que nos encontramos ya que es un factor variable y de gran importancia.

Todo esto se tendrá en cuenta para llevar a cabo la metodología más adecuada como podemos observar a continuación:

La metodología será variada y se buscará en todo momento captar la atención del alumno con actividades motivadoras y cercanas y así, de esta manera, mejorar la atención durante las clases.

En este sentido, según la teoría de Cody Blair donde se desarrolla la pirámide del aprendizaje que se resume en la figura 3 obtenida de Rodríguez (2012), se optará por aquellos métodos que aumentan el grado de aprendizaje y que se encuentran en la base de dicha pirámide: aquello que oímos y vemos, aquello que probamos y por último aquello que enseñamos a otros.

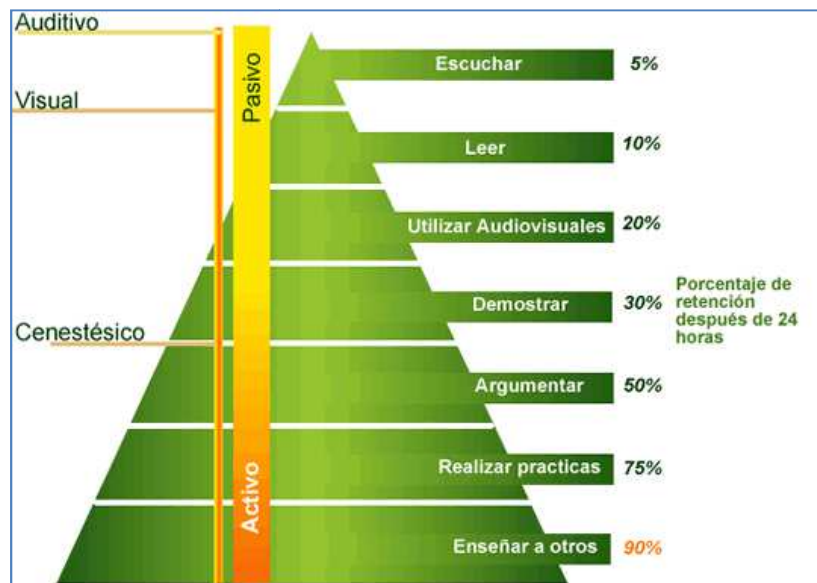


Figura 4: Pirámide de aprendizaje

Se llevará a cabo una **gradualidad** en cuanto a dificultad (de menos a más) en la metodología, que explicaremos brevemente a continuación e insistiremos más adelante en alguno de ellos:

Se comenzará con un primer tema que servirá además de para comenzar a conocerse todos, tanto alumnado entre ellos como con el profesor, también para **analizar** los **conocimientos previos** con los que cuenta el alumnado.

En las primeras sesiones se insistirá en la participación en clase como algo fundamental y se propondrán actividades que sirvan para “romper el hielo” y comenzar a establecer relación entre todos e ir cogiendo confianza.

En las siguientes unidades del primer cuatrimestre, se comenzarán a realizar actividades de carácter más práctico y ya utilizando los ordenadores. Se intercalarán actividades individuales, como instalar un determinado software en un PC, con otras que se realizarán por parejas, como es el caso por ejemplo del proyecto de montaje del ordenador.

En el segundo trimestre ya se sumará, a la metodología anteriormente citada, un proyecto que se realizará en grupos más numerosos de 4-5 personas y en las prácticas se



dotará al alumnado de una **mayor autonomía** a la hora de realizar las diferentes tareas, ya no serán prácticas tan guiadas como el primer trimestre, sino que el docente servirá de guía y apoyo, aportará información para las diferentes tareas, pero será el alumnado el que debe indagar y aprender a buscar soluciones a los problemas planteados. Se creará una Webquest para la unidad didáctica número 5 sobre internet. Fomentando de esta manera la competencia de aprender a aprender y destacar la importancia del **trabajo colaborativo** en equipo.

Ya en el último trimestre, se utilizará el **método basado en proyectos** de manera ya global y en él se planteará un proyecto desde el inicio y a partir de ahí se irán desarrollando los diferentes contenidos necesarios para conseguir realizarlo de manera exitosa. Este proyecto comprenderá todos los contenidos de esta tercera evaluación con la realización de un juguete de arrastre. Entrarán en juego tanto la estructura, como los mecanismos o los planos necesarios para realizarlo. De esta manera se podrá dar esa **coherencia** y esa **interconexión** entre contenidos existentes y que se insiste en el currículo de la materia en el Decreto 74/2007:

“(…)la necesidad de dar coherencia y completar los aprendizajes asociados al uso de tecnologías de la información y la comunicación aconseja, un tratamiento integrado en esta materia de estas tecnologías, instrumento en este momento esencial en la formación de los ciudadanos. Se trata de lograr un uso competente de estas tecnologías (…)”

La búsqueda de motivación en el alumnado es un aspecto que debemos contemplar y para ello se llevarán a cabo actividades que nos ayuden a conseguir este fin: se realizarán juegos, trabajos con ordenador, proyectos y sesiones teóricas lo más breves, amenas y entretenidas posible... Además, como se puede ver en el apartado 3.14 unidades didácticas, se optará por una serie de recursos más atractivos: como son videos, tutoriales, prácticas guiadas...etc. para ayudar a captar la atención del alumno.

Es importante señalar que sobre la metodología se pondrá en marcha una **innovación** que se desarrollará en el punto 4 de este documento y que denominaremos “docencia compartida”, en la cual se optará por impartir clase por dos profesores a la vez, cambiando así la dinámica del grupo y utilizando juegos entre grupos, fomentando de esta manera su motivación, tanto con el trabajo en grupo como la competitividad por ganar el juego a la vez que aprenden.

Los elementos más conceptuales de las unidades didácticas (tipos materiales, características de las estructuras, partes de un mecanismo...) se realizarán pequeñas partes expositivas de breve duración debido al déficit de atención existente.

Para ello se utilizarán unas diapositivas en clase, lo más llamativas y explicativas posibles y se pondrán videos ilustrativos para fomentar la atención en clase. Estas sesiones expositivas no durarán más de 15 – 20 minutos. Después de esto, en cada sesión, se realizará un concurso en grupo donde deberán responder a preguntas relacionadas con los conceptos explicados esa misma sesión.



Dicha metodología estará ligada también a la **atención a la diversidad**, ya que se tiene alumnado de muy diferentes nacionalidades, cuyas culturas son muy diferentes, tienen gustos muy distintos y, además, muchos de ellos tienen necesidades educativas especiales. Por todo esto, se tratará de tener un trato más individual con estos alumnos y se les ayudará en clase a cubrir el cuaderno de seguimiento.

Además se les instará a leer y contestar alguna de las preguntas del concurso que se explicará en el apartado de innovación. Aunque el mismo sea una actividad grupal, todos los miembros deberán participar activamente en la lectura y en la respuesta de preguntas, fomentando con ello uno de los planes sobre los que más se insiste en la PGA del centro.

Para las **partes prácticas**, se utilizará el taller para realizar proyectos, en estas sesiones en el taller, la metodología empleada será la siguiente:

- Se dotará a cada grupo de un pequeño guión donde se citan los materiales necesarios, la forma de proceder y el fin a conseguir.
- El día a día será totalmente independiente del profesor, cada grupo deberá pensar la mejor forma de realizar la actividad y el docente simplemente actuará como guía. De esta manera se trata de fomentar tanto el trabajo en equipo como el aprender a aprender y ser más independiente.

Además para las partes más informáticas, como son las unidades relacionadas con los bloques 3 y 8, se utilizará el ordenador en todo momento, ya sea para temas más teóricos con la realización de test online, como para realizar trabajos, informes, búsqueda de información etc.... para aspectos más prácticos.

Finalmente, cabría destacar que en todas las sesiones se prestará una especial atención a fomentar un ambiente de convivencia que sea agradable para todos y donde además de aprender, puedan estar a gusto con todos los compañeros.

Proyectos para el curso

A continuación se realizará una breve descripción de los distintos proyectos que se llevarán a cabo en el curso.

- **Montaje de PC:** consiste en identificar y conocer cada una de las partes de un ordenador de mesa habitual y posteriormente realizar la conexión de sus componentes, de manera individual, para que quede disponible para utilizar.
- **Top Rueda:** en este proyecto, además de la elaboración en sí, los alumnos tendrán un torneo al final del proyecto donde competirán por grupos para ver

quién ha elaborado la mejor rueda. En él cada grupo realizará una rueda con madera y metal (ambos materiales estudiados en sus unidades didácticas correspondientes) donde tratarán de que sea lo más estable y perfecta posible para conseguir ganar el concurso. Dicho concurso consistirá en dejar dicha rueda en un determinado lugar de una pista diseñada para ese fin. Algo similar a lo que se puede observar en la fotografía adjunta y que se explicará más en detalle en el apartado 4 del presente documento.



Figura 5: Pista del torneo

- **Juguete de arrastre:** consiste en realizar un juguete de madera, donde además se tenga que utilizar un mecanismo de transformación de movimiento para que al producirse el desplazamiento del juguete se realice otro tipo de movimiento.

Tipos de actividades

Las actividades a realizar se tratarán, en la medida de lo posible, que sean variadas para favorecer, con estos cambios, en actividades la atención del alumnado.

Actividades de evaluación de conocimientos previos: Se realizarán, como se mencionó anteriormente, en las primeras sesiones para conocer de donde parten los alumnos. De esta manera, se podrán adecuar los contenidos que se impartirán durante el curso a dichos conocimientos previos.

Actividades motivadoras: al inicio de cada unidad didáctica se planteará algún tipo de actividad que sirva para enganchar al alumnado al tema. Normalmente del tipo curiosidades o ejemplos relacionados con algún tema actual y de interés para ellos (como una aplicación móvil para detectar metales).

Actividades de desarrollo: generalmente serán actividades fundamentalmente prácticas, ya sean con el PC o en el taller.

Actividades de síntesis: se le dará una especial atención a estas actividades, y se realizarán siempre una al finalizar cada unidad didáctica donde nos apoyaremos en mapas conceptuales realizados mediante una herramienta (CmapTools) que a medida que avancen la sesiones, incluso será el alumnado quien realizará dichos esquemas resumen.

Actividades de evaluación: la mayoría de actividades de evaluación serán trabajos realizados en clase, de carácter práctico en su mayoría. Pero también se realizará alguna presentación en grupo y alguna pequeña prueba para afianzar conceptos que se consideren imprescindibles.

Actividades finales: normalmente se tratará de pruebas objetivas cortas al finalizar cada unidad didáctica, salvo casos especiales donde se realizarán pruebas prácticas debido a la peculiaridad de la unidad en sí.



Otras actividades: tanto de las actividades de recuperación, como las complementarias y extraescolares, que también se desarrollarán, se verán en apartados posteriores.

Agrupamientos

Como se puede apreciar a lo largo de la programación, el trabajo en equipo será una parte fundamental durante el curso y se trabajará tanto en parejas, en las primeras unidades didácticas, como en grupos más numerosos para realizar los proyectos.

A la hora de realizar los grupos se tendrán en cuenta la gran diversidad existente y se formarán de la manera más heterogénea posible, fomentándose en todo momento el respeto por los demás.

Para finalizar, en la figura 4, se puede ver de manera más gráfica un resumen de los tres apartados anteriores: la temporalización, los bloques y unidades didácticas de cada evaluación, los proyectos, así como la graduación en dificultad de la metodología, tanto en las unidades didácticas como en los diferentes proyectos.

Se puede apreciar, por ejemplo, como se cambia de sesiones expositivas en la unidad didáctica 1, hasta los ejercicios que se realizarán de manera autónoma y al ritmo que cada alumno tenga en la unidad didáctica 10 de Dibujo. También como el primer proyecto es individual y totalmente guiado hasta el proyecto 3 donde el alumnado realizará un juguete en grupo y tendrá que ir descubriendo el cómo y el por qué de las cosas y posteriormente se aclararán en las clases teóricas.

Otro dato destacable de este resumen es la alternancia existente entre la teoría y proyecto, tanto en la primera evaluación con las UDs 2 y 3, como con las UDs 9 y 10 en la tercera evaluación.

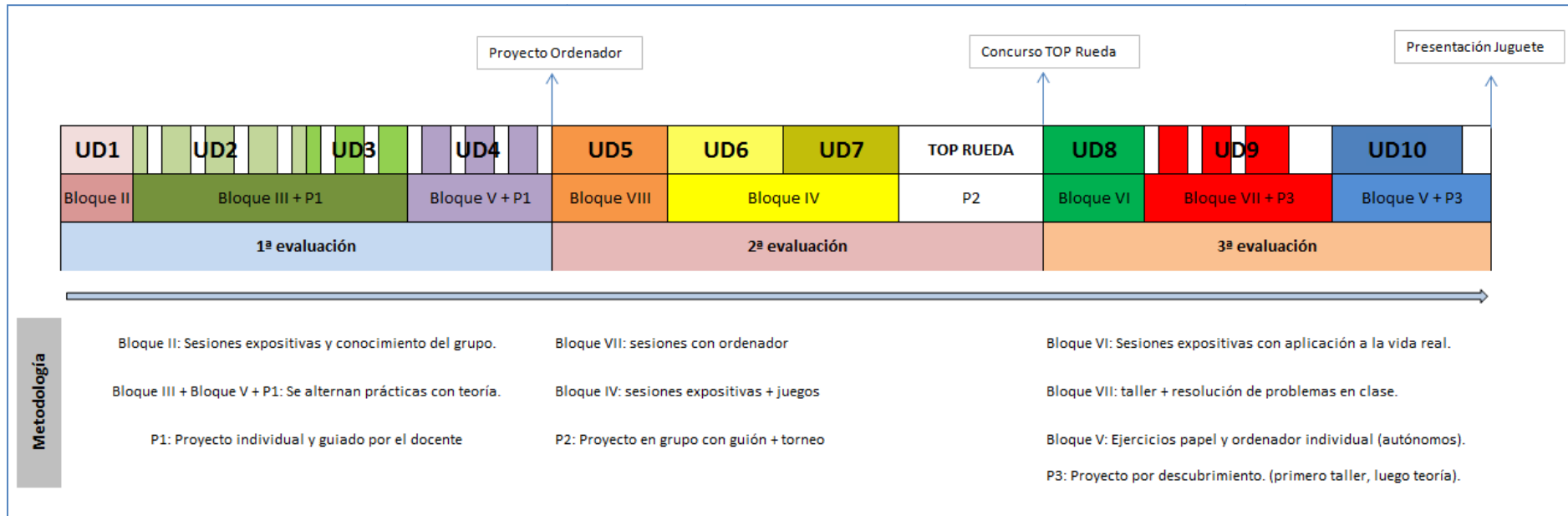


Figura 6: Resumen bloques de contenidos, temporalización y metodología

3.8. RECURSOS Y ESPACIOS

3.8.1 Recursos

Respecto a los recursos utilizados en esta programación destacar, además de la pizarra tradicional, la gran importancia que tendrán tanto los PCs personales para el alumnado, como el proyector donde se realizarán pequeñas presentaciones como se citó en la metodología.

Además, como se puede observar en cada una de las unidades didácticas del apartado 3.13 se dispone de una serie de recursos, en su mayoría páginas web, vídeos e incluso algún libro de texto, aunque en menor medida, que se irán describiendo en el apartado correspondiente dentro de cada unidad didáctica.

Consiguiendo, de esta forma, ser consecuentes con la metodología planteada y que la gran mayoría de recursos se encuentren disponibles para el alumnado de manera digital en los ordenadores y no solamente con el tradicional libro de texto.

3.8.2 Espacios

Una de las ventajas que tenemos para poder utilizar la metodología explicada anteriormente es la disponibilidad de espacios adecuados para ella. Ya que entre los espacios destinados para esta asignatura nos encontramos con un aula dotada con PCs para 20 alumnos, un proyector y con mesas y sillas móviles. De esta manera, será más sencillo disponer el aula para trabajar en grupos y realizar sesiones y trabajos donde el ordenador tendrá un peso importante.



Además, se dispone de dos talleres de tecnología que nos proporcionarán el espacio y la flexibilidad necesaria para realizar los tres proyectos planteados y constan de:

- **Zona de trabajo en gran grupo:** Está dotada de mesas individuales para los alumnos como las demás aulas, una pizarra y un mesa para el profesor. En esta zona se atienden las explicaciones y las exposiciones tanto del docente como de los compañeros, se consultan libros, se realizan los debates y se estudia.
- **Zona de trabajo en equipo:** Esta zona la forman mesas para trabajo en grupo de 3 o 4 personas donde se realizarán los trabajos de manipulación y construcción de objetos de los proyectos de cada evaluación.
- **Zona de herramientas:** Por último está la zona destinada a la y nos encontraremos una serie de tableros numerados donde estarán las herramientas ordenadas y claramente identificadas. Cada herramienta debe estar colgada en su sitio, con su correspondiente dibujo o silueta para localizarla rápidamente y evitar pérdidas o extravíos.



3.9. EVALUACIÓN

La evaluación es un procedimiento necesario en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que es un método que permite, durante todo el periodo educativo, comprobar el grado de obtención de los objetivos propuestos y, en caso de que sea necesario, aplicar medidas correctoras adecuadas y útiles.

La evaluación ha de ser continua y flexible, para poder detectar posibles carencias cuanto antes y modificar la metodología, la evaluación o cualquier otro criterio en función de las necesidades del grupo, buscando siempre lo mejor para el mismo.

Es importante destacar que se tendrá en cuenta no solo el rendimiento del alumnado, sino también sus capacidades y su evolución a lo largo de todo el curso académico.

3.9.1 Criterios de evaluación

En el Decreto del currículo para la materia de Tecnología en el Principado de Asturias, según la LOE, se establecen unos criterios generales de evaluación para el curso de 2º de la E.S.O.

Dichos criterios deben servir como instrumentos con los cuales se analiza tanto el grado en que los alumnos consiguen alcanzar los contenidos desarrollados en la materia, como la práctica del docente, detectando problemas surgidos en el proceso de enseñanza y valorando si las estrategias adoptadas son las adecuadas.

Estos son:

1- Valorar las necesidades del proceso tecnológico empleando la resolución técnica de problemas, analizando su contexto, proponiendo soluciones alternativas y desarrollando la más adecuada. Elaborar documentos técnicos empleando recursos verbales y gráficos.

Lo que se busca con este criterio es evaluar la capacidad del alumnado para resolver problemas de índole tecnológico, de una manera metódica y trabajando en equipo cuando sea necesario. Además, también se destaca la importancia de que se capaz de plasmarlo en un documento técnico, el cual deberá ser elaborado de manera limpia, ordenada y con los instrumentos más adecuados.

2- Realizar las operaciones técnicas previstas en un plan de trabajo utilizando los recursos materiales y organizativos con criterios de economía, seguridad y respeto al medio ambiente y valorando las condiciones del entorno de trabajo.

Con este criterio se valorará la capacidad del alumnado para seguir un orden establecido en un trabajo, utilizando los materiales y herramientas necesario, teniendo



en cuenta aspectos importantes como son: la seguridad, el aprovechamiento de material, el reciclaje...etc.

- 3- *Identificar y conectar componentes físicos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos. Manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.*

Mediante este criterio se comprobará que el alumnado es capaz de administrar un sistema informático personal de manera básica. Es decir, que sea capaz de identificar los distintos componentes, gestionar documentos, instalar programas, realizar el mantenimiento oportuno...

- 4- *Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: madera y materiales plásticos. Identificarlos en aplicaciones comunes, y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado.*

Con ese criterio se pretende evaluar el conocimiento del alumno o alumna con relación a los materiales, tanto desde el punto de vista de sus propiedades principales, como su obtención o aplicaciones más habituales para cada tipo de material.

- 5- *Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.*

Lo que se pretende en este punto básicamente es que el alumnado sea capaz de representar ya sea en papel o mediante soporte informático. Además deberá conocer la normativa y los sistemas de representación más conocidos.

- 6- *Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.*

Mediante este criterio se evaluará la capacidad del alumnado para trabajar con material informático, ya sea como medio de comunicación, para la realización de documentación, búsqueda de información y buen uso de la misma.

- 7- *Analizar y describir en las estructuras del entorno los elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos.*

Con este criterio se pretende que el alumnado sea capaz de:

- Explicar la función de los elementos que constituyen las estructuras: vigas, pilares, zapatas, tensores, arcos y su aplicación dentro del conjunto;



- Identificar los esfuerzos a los que están sometidos: tracción, compresión y flexión valorando el efecto de dichos esfuerzos sobre los elementos estructurales.
- Deducir conclusiones para aplicarlas al diseño y construcción de estructuras.

8- *Identificar y manejar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas. Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.*

Con este criterio se trata de valorar el conocimiento de los distintos movimientos empleados en máquinas y los mecanismos para su transformación y transmisión.

9- *Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación intergrupala y publicación de información.*

Con este criterio lo que se persigue evaluar la capacidad del alumnado para obtener información a través de internet, para la realización de los proyectos técnicos escolares.

3.9.2 Procedimientos e instrumentos de evaluación

Para realizar la evaluación se dispone de instrumentos que se utilizarán para evaluar tanto los contenidos conceptuales y procedimentales como los actitudinales.

Algunos se describen a continuación:

- Lista de control

Mediante la observación sistemática del alumnado, tanto en el aula como en el taller, el docente rellenará un diario o lista de control como la que se puede observar a continuación.

Alumno/a:	Edad:	Curso:	
Actividad / Programa :		Fecha:	
Conductas	Si	No	Aveces

Figura 7. Lista de control



En esta lista se podrá apuntar todos los aspectos actitudinales que se crean convenientes para cada unidad, por ejemplo:

- Asistencia regular a las clases, puntualidad, interés y participación durante las clases.
- Respuestas a cuestiones planteadas, planteamiento de dudas, salidas a la pizarra.
- Capacidad de expresión oral, trabajo individual y en equipo.
- Realización de todas las tareas tanto de domicilio como de aula (o laboratorio) y entrega de informes de laboratorio correctamente en tiempo y forma.

- **Trabajos en clase y en el taller**

Se realizarán diferentes actividades en función de la unidad didáctica:

- o Prácticas en el PC, será la mayoría de los trabajos.
- o Trabajos de investigación, solo para determinados temas seleccionados.
- o Actividades cortas en el aula.
- o Proyectos en el taller de cada trimestre.

En estos trabajos se tendrá en cuenta, además del contenido y el procedimiento, que tenga una presentación clara, puntualidad dentro de las fechas de entrega.

- **Pruebas finales**

Normalmente serán pruebas escritas de preguntas cortas o incluso de test.

En ellas se evaluará la adquisición de ciertos contenidos conceptuales principalmente, que sean importantes.

Excepcionalmente en algunos temas que son procedimentales casi en su totalidad, como la unidad didáctica 4 de procesador de texto y presentaciones, se realizará una prueba específica donde pueda demostrar el manejo de los contenidos de dicha unidad. Es decir, excepcionalmente, podría no haber prueba escrita.

En dichas pruebas se tendrá en cuenta:

- Presentación de las mismas: orden, limpieza, claridad, empleo de lenguaje científico adecuado.
- Contenidos: Explicación clara y adecuación de los mismos a la pregunta planteada, realización de esquemas, dibujos, o cualquier método que facilite la comprensión y ayude a la explicación. En la resolución de problemas, llevar a

cabo el planteamiento de manera correcta, así como la consecución clara de los pasos a seguir para su resolución.

3.9.3 Criterios de calificación

Se llevará a cabo una evaluación de manera continua, en la que en cada periodo de evaluación se calcularán los resultados obtenidos en una nota numérica entre el 1 y el 10, teniendo en cuenta los criterios que se especifican a continuación:

- 15 % actitud (observación y diario del docente). Se da especial importancia a este apartado, debido al índice de absentismo elevado y a la falta de buen comportamiento. Se tendrán en cuenta aspectos tales como:
 - Tener una actitud correcta en clase, tanto con los compañeros como en la utilización del ordenador.
 - Participar activamente en clase y responder de manera adecuada a las preguntas planteadas por el profesor.
- 45% trabajos individuales, proyectos, trabajos en grupos, presentaciones.
- 40% prueba final.

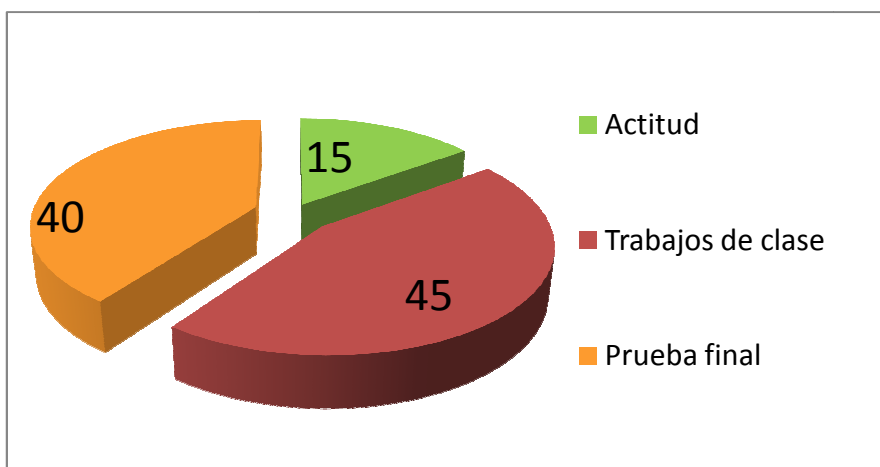


Figura 8. Porcentajes de calificación

3.9.4 Criterios de promoción

Con carácter general aprobarán la asignatura aquellos alumnos que obtengan un 5 o más en cada una de las evaluaciones.

Dentro de cada evaluación se realizará una media aritmética de cada una de las unidades didácticas impartidas, teniendo en cuenta los pesos y criterios establecidos anteriormente.



Con carácter excepcional podrán aprobar la asignatura aquellos alumnos que no lleguen a la puntuación mínima mencionada, siempre y cuando haya acudido a clase durante el curso, no tenga ninguna amonestación de convivencia y después de estudiar cada caso, de manera particular, dentro del departamento.

3.9.5 Recuperación

De la evaluación:

Al finalizar cada evaluación se realizará una prueba objetiva donde, para ayudar al alumnado que no haya aprobado la evaluación a recuperarla. Dicha prueba consistirá en una prueba escrita más teórica y otra parte práctica.

Se intentará, en la medida de lo posible, realizar una sesión de repaso y refuerzo unos días previos a dicha prueba, orientando a los mismos en relación a las cuestiones que se plantearán en dicha prueba.

En la prueba en cuestión, se recogerán los contenidos mínimos de cada unidad didáctica para que el alumnado pueda demostrar que los ha asimilado y poder con ello alcanzar el aprobado de la evaluación.

Los pesos de dicho examen serán los mismos que para la evaluación general: 40% la prueba objetiva, 45% la práctica y el 15% la actitud mostrada durante el trimestre.

De la materia

Para la recuperación de la materia, en el caso de no alcanzar el 5 después de realizar la ponderación final, se realizará una prueba escrita de recuperación en septiembre y otra prueba práctica. Esta prueba constará de los bloques que no hayan sido superados en las pruebas realizadas a lo largo del curso, guardándose la nota de las partes aprobadas en el caso de que las hubiera.

Para la superación de la materia será necesario sacar una nota igual o superior a 5, calificándose dicha prueba sobre 10 puntos, donde cada una de las dos partes tendrá un peso de 50% sobre el total. Además, el alumnado podrá solicitar algunas series de ejercicios, prácticas... para realizar durante los meses de verano, que contarán positivamente si se entregan de manera correcta.

3.9.6 Evaluación docente

La evaluación de la docencia se considera importante, ya que es una herramienta fundamental para la mejora de la calidad de la enseñanza. Para ello, conviene conocer los puntos de vista tanto de los alumnos, del propio profesor, e incluso de compañeros de trabajo.

Para conocer la opinión del alumnado se utilizará un cuestionario que se entregará a los alumnos al finalizar cada trimestre y que completarán de manera anónima. Se puede observar un ejemplo tipo en el anexo II.



Incluso en algunas ocasiones, podría realizarse un test online, para que se vea la variedad de evaluación docente y fomentar el uso del ordenador. Como por ejemplo: <http://www.encuestafacil.com/RespWeb/Cuestionarios.aspx?EID=338&MSJ=NO>

No debemos olvidar que con esto no finaliza la evaluación, sino que debe analizar la información obtenida mediante estos cuestionarios y deberá actuar en consecuencia para mejorar la calidad de la enseñanza, que al final es el objetivo que se persigue con esta evaluación.

3.10. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y RECUPERACIÓN

En el proceso de enseñanza-aprendizaje que se viene describiendo a lo largo de toda la programación se ha de tener en cuenta las necesidades del alumnado, por tanto es fundamental ofrecer los recursos educativos necesarios para que su formación se ajuste a sus posibilidades.

Se pueden distinguir dos grandes grupos de alumnos:

- **Alumnado que no presenta dificultades** en el logro de alcanzar los objetivos propuestos y que progresa adecuadamente según el ritmo de enseñanza que se plantea. Dentro de este grupo se pueden encontrar alumnos que progresan muy rápidamente y a los que hay que tener en cuenta para satisfacerles sus ambiciones formativas.
- **Alumnado con Necesidades Educativas Específicas (NEE)** dentro del cual se puede encontrar una serie de subgrupos y pueden ser físicas, psíquicas o como es el caso que nos ocupa, que tienen un desfase curricular debido a múltiples circunstancias.

En el curso de 2º E.S.O que nos ocupa, tenemos a 2 alumnos y 1 alumna con necesidades educativas específicas y todos ellos debido principalmente a que proceden de otro país y su nivel académico no es el adecuado al curso.

Además de estos tres casos ya diagnosticados, también hay que recordar cómo se mencionó en el contexto del grupo, que existe una diversidad muy grande en todo el curso y especialmente en los grupos C y D, donde hay un índice muy alto de inmigración.

3.10.1 Medidas ordinarias

Como medidas ordinarias para tratar la gran diversidad se trabajará desde la metodología, las actividades y los materiales utilizados

Actividades

Se realizarán actividades que, además de favorecer la integración trabajando en grupo, también tendrán distintos niveles de dificultad.

Uno de los factores más importantes, desde el punto de vista de las dificultades del alumnado, reside en realizar un buen diagnóstico. En un primer momento debe ser el docente el que se encargue de realizarlo y para ello, en esta asignatura se realizarán la primera semana actividades de diagnóstico o iniciales, que facilitarán la labor del docente. Con ellas se pretende que determinen los conocimientos previos de los alumnos. Sirven para saber lo que conocen o no y lo que queremos que lleguen a conocer. De esta manera se intenta conseguir un aprendizaje significativo y funcional, que al final es el fin último que se pretende.



Metodología

Como se explicó en puntos anteriores, se pretende utilizar una metodología que pueda abarcar la mayor diversidad posible. Es por ello que se llevarán a cabo presentaciones dinámicas, entretenidas, mediante esquemas, dibujos, gráficos, etc. Para, de este modo, conseguir captar mejor la atención del alumnado, uno de los puntos débiles que se analizaron anteriormente.

Además se utilizarán videos y animaciones expuestos para algunas de las unidades de la materia que deberán usarse de una manera adecuada según se observe la dinámica de la clase. Y en algunas unidades, también se dispondrá de un cuaderno de seguimiento para que todo el alumnado tenga el material para estudio disponible y escrito por ellos/as mismos/as.

Por último, con los proyectos realizados de en el taller se pretende, además de finalizar el propio proyecto y aplicar los conocimientos vistos en clase, que todo el alumnado trabaje en grupo de manera respetuosa y colaborativa y se incidirá mucho en este aspecto, sobre todo de aquellos alumnos o alumnas que tengan mayor dificultad de adaptación.

A todo esto habría que añadir que el profesor estará disponible en todo momento para atender posibles dudas del alumnado, tanto durante las clases como fuera de ellas. Además de esta disponibilidad, es importante añadir la importancia de la flexibilidad y la capacidad de adaptación que debe tener el docente el función de las necesidades del grupo.

3.10.2 Medidas específicas

En un principio, los tres alumnos citados anteriormente, tendrán clases de apoyo con la profesora de PT que les suministrará el material adecuado para cada uno. En todo caso se prestará una especial atención a los tres durante el desarrollo de las clases.

En el caso de que a pesar de las medidas adoptadas, el alumnado no obtenga resultados positivos o se detecten otros casos durante el desarrollo de las clases, se



procederá a realizar la evaluación pertinente para otro tipo de adaptación, con el asesoramiento del Departamento de Orientación

3.11. ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES Y COMPLEMENTARIAS

3.11.1 Actividades extraescolares

Son actividades que se desarrollan fuera del horario lectivo y con carácter voluntario. Para este curso están programadas, en un principio, las siguientes:

1- Visita a Arcelor-Mittal

De acuerdo con lo establecido con el departamento de extraescolares se realizará una visita a Arcelor-Mittal. Se intentará, en la medida de lo posible, que la actividad se realice en el segundo trimestre, coincidiendo con la unidad didáctica de los metales.

Para esta actividad se facilitará al alumnado una ficha donde se representarán los procesos y partes más básicas de una fábrica para que vayan identificando durante el recorrido o a posteriori y se entregará al día siguiente en clase.

De esta manera se podrá profundizar en el contenido de algunos de los puntos vistos en el tema de los metales.

2- Visita al MUMI (Museo de la Minería).

Esta actividad ya es habitual en el calendario de actividades extraescolares para el alumnado de la ESO. La visita está concretada para el día 13 de Mayo, después de la primera hora de clase.

Se trata de una visita donde no solamente se centrará en la obtención del producto final y un contenido en concreto, sino que sigue un contenido pedagógico, tecnológico y sociológico más amplio. Partiendo de la evolución de la industria minera, no solo se ve un avance en la maquinaria sino también en la forma en que las empresas y los obreros se organizan, lo que en última instancia da pie a la sociedad minera.

3.11.2 Actividades complementarias

Estas actividades se realizarán dentro del horario lectivo y de manera obligatoria. Durante el curso se realizarán en el salón de actos una serie de actos y charlas, algunas de ellas relacionadas con la tecnología, a las cuales acudirá todo el alumnado:

- “*Las energías renovables*”. Charla impartida por la empresa Energías Renovables del Principado.
- “*La nanotecnología*”. Impartido por el ITMA.



Los horarios están aún por determinar, en función de la disponibilidad de los ponentes y del salón de actos.

3.12. CONTENIDOS TRANSVERSALES

Como se comentó en el apartado de contenidos en el currículo de Educación Secundaria Obligatoria para Asturias se establecen una serie de contenidos comunes a todos los bloques que se trabajarán durante el curso escolar.

A continuación podemos observar algunos ejemplos que se utilizarán durante el curso:

- Respeto y cuidado del medioambiente. Aprovechando el bloque de materiales se prestará especial atención al reciclado de dichos materiales así como de su influencia en el medioambiente.
- Trabajo en equipo y respeto por los demás: como se cito en la metodología se trabajará frecuentemente por equipos, en los cuales se fomentará el respeto por el otro y el trabajo conjunto con otras personas.
- Igualdad de género: se trabajará con grupos heterogéneos de alumnos y alumnas. Realización de breve poster sobre Ada Lovelace, para concienciar al alumnado de la importancia de las mujeres en estos ámbitos.
- Para finalizar, se dedicará una sesión para preparar una presentación cuyo tema será la tecnología y el tercer mundo. Donde se explicará la importancia que tiene esos países en el mundo tecnológico actual mientras estas zonas viven en situaciones de autentica pobreza. El objetivo será concienciar al alumnado de la necesidad de un mundo más igualitario

3.13. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN

Al final de cada evaluación se realizará un análisis de dicha programación, donde se verá los puntos cumplidos y los que no con sus motivos para buscar opciones de mejora. Al finalizar el curso se pondrán todos en común y se realizarán los cambios oportunos para el curso siguiente.



3.14. UNIDADES DIDÁCTICAS

UD 1: El proyecto técnico.

I. Objetivos específicos

- Definir el concepto de tecnología y conocer los hitos tecnológicos más importantes de la historia. (C3, C1)
- Conocer las distintas fases de un proyecto técnico. (C3,C1)
- Buscar soluciones a problemas tecnológicos, trabajando en equipo y distribuyendo tareas y responsabilidades. (C5, C3)
- Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo y difusión de un proyecto. (C4)
- Identificar los productos tecnológicos de uso cotidiano, así como sus características básicas. (C7, C3)
- Conocer las posibles repercusiones medioambientales de algunos procesos tecnológicos. (C5)

II. Contenidos

- Concepto de tecnología.
- Hitos tecnológicos más importantes de la historia.
- Fases de un proyecto técnico.
- Características de los objetos tecnológicos.
- Identificación de las distintas fases de un proyecto tecnológico.
- Identificación de los productos tecnológicos de uso cotidiano y su utilidad.
- Utilización de las TICs para la elaboración de un proyecto técnico.
- Interés por observar los objetos que nos rodean y el fin para el que fueron diseñados.
- Curiosidad por comprender los hitos tecnológicos y buscar mejoras a los actuales.

III. Criterios de Evaluación

- Conoce y comprende el concepto de tecnología así como los hitos tecnológicos más importantes de la historia. (*)



- Sitúa los eventos tecnológicos históricos en su época correspondiente.
- Conoce las distintas fases de un proyecto técnico y las aplica ante un problema técnico planteado. (*)
- Aporta soluciones a problemas tecnológicos concretos planteados en clase, trabajando en equipo y distribuyendo tareas y responsabilidades.
- Utiliza de manera adecuada las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo y difusión de un proyecto tecnológico. (*)
- Identifica los productos tecnológicos de uso cotidiano, así como sus características básicas. (*)
- Reflexiona sobre el cambio continuo que se produce en la tecnología para adaptarse a las necesidades de las personas.
- Comprende las repercusiones medioambientales que pueden tener los procesos de fabricación tecnológicos.

IV. Recursos y materiales didácticos

- Lectura: Fases de un proyecto (Santillana, 12-13).
- Línea de tiempo en <http://www.dipity.com/karita/personal/>

UD 2: El ordenador y sus periféricos

I. Objetivos específicos

- Conocer los aspectos básicos del lenguaje informático. (C3, C4)
- Conocer la historia de los ordenadores, así como los hitos y personajes más importantes. (C3)
- Describir los distintos elementos que componen el hardware de un ordenador. (C1, C3)
- Comprender la función de cada uno de los elementos del hardware, así como el conexionado entre ellos. (C3, C4)
- Conocer los tipos de periféricos más habituales. (C3)
- Instalar los controladores o drivers de los periféricos. (C3, C4)





II. Contenidos

- El lenguaje informático.
 - Definición.
 - Características más básicas.
- Hitos más importantes en la historia del ordenador.
- Personajes más importantes en el mundo de los ordenadores.
- Elementos que componen el hardware.
 - CPU
 - Almacenamiento
 - Periféricos
- Funciones de cada uno de los elementos de un ordenador.
- Conexiones del hardware.
- Periféricos
 - Tipos
 - De entrada
 - De salida
 - Instalación
- Interés por aplicar los conocimientos a la vida real.
- Curiosidad por conocer nuevos elementos dentro de un ordenador.
- Actitud de respeto tanto hacia los compañeros como a los profesores/as.
- Comportamiento adecuado.

III. Criterios de Evaluación

- Define el lenguaje informático y describe con precisión sus principales características. (*)
- Enumera los hitos y los personajes más importantes en la historia de los ordenadores. (*)
- Sitúa en una línea de tiempo los hitos y personajes más importantes de la historia de los ordenadores.
- Identifica los distintos elementos que componen el hardware de un ordenador. (*)
- Describe la función de cada uno de los elementos del hardware. (*)



- Realiza el conexionado entre los diferentes elementos de un ordenador en un dibujo.
- Identifica los diferentes tipos de periféricos, así como sus funciones principales. (*)
- Instala los controladores o drivers de alguno de los periféricos.

IV. Recursos didácticos

- Práctica: Construcción online por piezas de PC con presupuesto limitado.
<http://www.pccomponentes.com/configurador.php>
- Video tutorial sobre instalación de drivers básico:
<https://www.youtube.com/watch?v=p3LUyiPuq5c>

UD 3: El software

I. Objetivos específicos

- Definir el concepto de software. (C1, C3)
- Clasificar el software en sus tres tipos principales: de sistema, de programación y de aplicación. (C3)
- Comprender la importancia del software dentro de un sistema informático. (C3,C4)
- Describir un sistema operativo, así como sus funciones principales (C1, C3, C4).
- Conocer los dos sistemas operativos más habituales: Linux y Windows. (C3)
- Realizar la instalación de software en un ordenador. (C3, C4, C7)
- Conocer y realizar las principales tareas básicas de mantenimiento del sistema. (C4, C7)
- Ser capaz de manejar recursos compartidos en redes locales. (C4, C7)
- Valorar y reflexionar acerca de la repercusión que el desarrollo del software ha tenido en nuestra sociedad. (C5)



II. Contenidos

- Definición del concepto de software.
- Clasificación de los tipos de software.
- Sistema operativos:
 - Descripción y características.
 - Windows.
 - Linux.
- Instalación de software en un ordenador.
- Conocimiento y realización de las tareas de mantenimiento en un ordenador.
- Manejo de los recursos compartidos.
- Reflexión sobre el progreso y desarrollo del software en nuestra sociedad.
- Comportamiento adecuado.

III. Criterios de Evaluación

- Define e identifica los diferentes tipos de software de un sistema informático. (*)
- Clasifica el software dentro de los tres tipos principales. (*)
- Reflexiona sobre la importancia del software dentro de un ordenador.
- Define el concepto de sistema operativo, así como sus funciones principales.
- Enumera los principales sistemas operativos. (*)
- Maneja adecuadamente los sistemas operativos Linux y Windows. (*)
- Instala de manera correcta determinados software en un ordenador.
- Describe las principales tareas de mantenimiento en un ordenador. (*)
- Realiza de manera adecuada las tareas de mantenimiento.
- Define el concepto de recurso compartido.
- Utilizar correctamente recursos compartidos en redes locales.

IV. Recursos didácticos

- Aprendiendo a manejar Windows 8
<https://www.youtube.com/watch?v=4M8c2kB3-so>



- Aprendiendo a manejar Linux
<https://www.youtube.com/watch?v=zHK6YJBz7NQ>

UD 4: Procesador de texto y presentaciones.

I. Objetivos específicos

- Definir el concepto de procesador de texto y conocer sus aplicaciones más habituales. (C1, C4)
- Ser capaz de utilizar y crear archivos con un procesador de texto. (C4)
- Definir el concepto de presentación y conocer el software más habitual para desarrollarlas. (C1, C4)
- Ser capaz de utilizar y crear archivos con aplicaciones para elaborar presentaciones. (C4, C7)
- Manejar las transiciones y las animaciones dentro de una presentación. (C4)
- Ser creativo a la hora de crear tanto documentos en un procesador de texto como a la hora de realizar presentaciones. (C7, C8)

II. Contenidos

- Definición del procesador de texto.
- Tipos de procesadores de texto y sus aplicaciones.
- El Word y el Open office.
- Utilización del Word.
- Definición del software para presentaciones
- Utilización del Power Point para la realización de presentaciones.
- Creatividad a la hora de realizar presentaciones en Power point utilizando transiciones, animaciones...
- Buen comportamiento
- Correcta utilización de los ordenadores durante las sesiones de clase.

III. Criterios de Evaluación

- Define e identifica los diferentes procesadores de texto.



- Crea archivos en Word, los modificar y guardar de manera correcta. (*)
- Da un formato adecuado y creativo a un archivo Word sin formato.
- Identifica los diferentes programas existentes para la realización de presentaciones en un ordenador. (*)
- Describe el funcionamiento del Power Point y lo utiliza de manera adecuada.
- Realiza presentaciones utilizando transiciones, animaciones y colores adecuados de manera creativa. (*)

IV. Recursos didácticos

- Programa Microsoft Word.
- Programa Microsoft Power Point.

UD 5: Internet

I. Objetivos específicos

- Definir el concepto de red informática internet. (C1, C4)
- Conocer los servicios que nos puede ofrecer internet. (C3, C4)
- Describir algunas de las aplicaciones más utilizadas en internet. (C1, C3, C4)
- Enumerar los diferentes navegadores con los que se puede trabajar en internet. (C4)
- Realizar búsquedas de información de manera autónoma con los filtros adecuados en los diferentes navegadores. (C4, C7, C8)
- Analizar los peligros que nos podemos encontrar en internet. (C4, C5)
- Reflexionar acerca de las ventajas e inconvenientes que tiene internet en nuestra vida. (C4, C5)
- Conocer y utilizar redes sociales de manera adecuada. (C4, C5)



II. Contenidos

- Red informática.



- Correo electrónico, navegador, foros y páginas web.
- Google Chrome, internet explorer y Mozilla Firefox.
- Búsqueda adecuada en los diferentes navegadores.
- Utilización de filtros.
- Peligros que entraña internet.
- Privacidad y protección de datos.
- Ventajas e inconvenientes de internet.

III. Criterios de Evaluación

- Define el concepto de red informática de internet. (*)
- Describe las principales aplicaciones y servicios que nos aporta internet: correo electrónico, foros, páginas web...
- Enumera los diferentes navegadores más utilizados en la actualidad.
- Navega y busca información de manera adecuada con los diferentes navegadores. (*)
- Utiliza los filtros adecuados para realizar búsquedas en internet. (*)
- Critica y selecciona de manera adecuada la información obtenida en internet.
- Diferencia entre el buen y el mal uso de internet y conoce los peligros de un mal uso del mismo. (*)
- Valora los aspectos positivos y negativos que internet ha tenido en nuestra sociedad.
- Conoce las redes sociales de aplicación para la educación. (*)
- Reflexiona sobre los inconvenientes que pueden surgir en redes sociales.

IV. Recursos didácticos

- 10 claves para usar internet con seguridad
<https://www.youtube.com/watch?v=2TferQprZ0g>
- Pagina web sobre búsquedas en internet:
<http://ciberconta.unizar.es/leccion/BUSCAR/>
- Adicción a las redes sociales:
<https://www.youtube.com/watch?v=jKfYC6-3p5U>



- Como actuar frente al ciber-acoso:

<https://www.youtube.com/watch?v=tVAjyNzYq0>

UD 6: Madera y otros materiales

I. Objetivos específicos

- Conocer e identificar las diferentes formas de obtención de la madera. (C3)
- Clasificar las maderas en dos tipos: duras y blandas. (C3)
- Describir las aplicaciones y propiedades más habituales de cada tipo de madera estudiado. (C1, C3)
- Describir los derivados más habituales de la madera. (C1, C3)
- Valorar el impacto medioambiental de la madera y conocer las posibles soluciones. (C3, C5)
- Conocer e identificar las diferentes herramientas utilizadas en el taller para trabajar con la madera. (C3)
- Describir las distintas acciones que podemos realizar en el taller con la madera. (C1, C3)
- Utilizar adecuadamente las herramientas y las medidas de seguridad dentro del taller. (C3)
- Elegir el método más adecuado para realizar las diferentes acciones con los metales en el taller. (C7, C8)
- Conocer otros tipos de materiales, así como sus propiedades y aplicaciones principales mediante su búsqueda en internet. (C3, C4)
- Conocer los sectores de la madera y el plástico en Asturias. (C3)
- Rellenar correctamente el cuaderno de seguimiento de la clase donde se reflejan los aspectos fundamentales del tema. (C1)

II. Contenidos

- Introducción histórica de la madera y descripción de un tronco.
- Método de obtención de la madera.
- Propiedades de la madera.



- Acciones que podemos realizar con la madera en el taller.
- Clasificación de maderas en duras y blandas.
 - Aplicaciones
 - Propiedades
- Medidas de seguridad más importantes dentro del taller.
- Identificación de las diferentes herramientas e instrumentos de seguridad dentro del taller.
- Elección del método más adecuado para realizar las diferentes acciones con la madera dentro de un taller.
- Utilización adecuada de las herramientas y las medidas de seguridad dentro del taller.
- Cuaderno de seguimiento de clase.
- Derivados de la madera.
- Impacto medioambiental y sus soluciones.
- Otros materiales: plásticos, pétreos, cerámica, vidrios...
 - Propiedades principales.
 - Aplicaciones habituales.
- Comportamiento adecuado.
- Orden y limpieza en la entrega del cuaderno de seguimiento de la clase

III. Criterios de Evaluación

- Enumera las características fundamentales de la madera. (*)
- Describe las propiedades de la madera. (*)
- Describe el proceso de obtención de la madera. (*)
- Diferencia y clasifica las maderas entre los dos grandes grupos existentes: blandas y duras.
- Conoce las diferentes acciones que se pueden llevar a cabo dentro del taller con la madera.
- Identifica y utiliza de manera adecuada las herramientas utilizadas en el taller.
- Aprovecha los materiales y usar elementos reciclados.
- Conoce y aplica las medidas de seguridad dentro del taller. (*)



- Selecciona de manera correcta la herramienta necesaria para cada tipo de acción con la madera en el taller.
- Describe los productos más importantes derivados de la madera. (*)
- Enumera otros tipos de materiales existentes en nuestra sociedad. (*)
- Describe las propiedades y aplicaciones más importantes de otros materiales.
- Rellena de manera adecuada el cuaderno de seguimiento de clase.
- Valora el impacto medioambiental que supone la obtención de la madera.
- Describe las principales soluciones para minimizar el impacto medioambiental(*)
- Conoce las principales empresas del sector de la madera y plástico en Asturias, así como su importancia en la región.

IV. Recursos didácticos

- Juego online sobre la madera: <https://scratch.mit.edu/projects/44942252/>
- Video sobre la obtención de la madera: <https://www.youtube.com/watch?v=FHmQZ9zYY74>
- La madera y el plástico en Asturias: <http://tecnologiaa2eso.blogspot.com.es/2015/02/sectores-industriales-de-la-madera-y.html>

UD 7: Los Metales

I. Objetivos específicos

- Buscar en internet y describir las características fundamentales de los metales. (C3, C4)
- Conocer e identificar las diferentes formas de obtención y fabricación de objetos metálicos. (C3)
- Diferenciar entre los dos grandes grupos de materiales metálicos: metales férricos y no férricos. (C3)
- Valorar la importancia de los metales en nuestra vida debido al gran número de aplicaciones que tienen. (C3, C5)



- Conocer e identificar las diferentes herramientas utilizadas en el taller para trabajar con los metales. (C3)
- Describir las distintas acciones que podemos realizar en el taller con los metales. (C1, C3)
- Utilizar adecuadamente las herramientas y las medidas de seguridad dentro del taller. (C3)
- Elegir el método más adecuado para realizar las diferentes acciones con los metales en el taller. (C7, C8)
- Valorar el reciclado de metales como una necesidad para reducir el impacto sobre el medioambiente. (C5)
- Rellenar correctamente el cuaderno de seguimiento de la clase donde se reflejan los aspectos fundamentales del tema. (C1)

II. Contenidos

- Características fundamentales de los metales.
- Métodos de obtención y fabricación de objetos metálicos.
- Acciones que podemos realizar con los metales en el taller.
- Grupos de materiales metálicos: metales férricos y no férricos.
- Medidas de seguridad más importantes dentro del taller.
- Identificación de las diferentes herramientas e instrumentos de seguridad dentro del taller.
- Elección del método más adecuado para realizar las diferentes acciones con los metales en el taller.
- Utilización adecuada de las herramientas y las medidas de seguridad dentro del taller.
- Aplicaciones más utilizadas con los metales.
- Cuaderno de seguimiento de clase.
- Importancia de los metales en nuestra vida debido al gran número de aplicaciones que tienen.
- Reciclado de metales como una necesidad para reducir el impacto sobre el medioambiente.
- Comportamiento adecuado.
- Orden y limpieza en la entrega del cuaderno de seguimiento de la clase



III. Criterios de Evaluación

- Enumera las características fundamentales de los metales. (*)
- Identifica los diferentes métodos de obtención y fabricación de objetos metálicos. (*)
- Diferencia entre los dos grandes grupos de materiales metálicos. (*)
- Conoce las diferentes acciones que se pueden llevar a cabo dentro del taller con los metales.
- Conoce y aplica las medidas de seguridad dentro del taller. (*)
- Identifica y utiliza de manera adecuada las herramientas utilizadas en el taller.
- Selecciona de manera correcta la herramienta necesaria para cada tipo de acción con los metales en el taller.
- Aprovecha los materiales y usar elementos reciclados
- Conoce las aplicaciones más utilizadas de los diferentes metales. (*)
- Rellena correctamente y con orden y limpieza el cuaderno de seguimiento de clase.
- Valora la importancia de los metales en nuestra vida debido al gran número de aplicaciones que tienen.
- Valora el reciclado de metales como una necesidad para reducir el impacto sobre el medioambiente. (*)

IV. Recursos didácticos

- Funcionamiento de una remachadora en el taller de tecnología: <https://www.youtube.com/watch?v=dCiPRUxQ2jY>
- Ejemplos de unión: https://www.youtube.com/watch?v=J06VYN_nhAs
- Test online sobre los metales: <http://www.daypo.com/propiedades-metales.html>

UD 8: Estructuras

I. Objetivos específicos

- Definir el concepto de estructura. (C1, C3)





- Enumerar y describir los diferentes tipos de estructuras. (C1, C3, C4)
- Conocer los diferentes tipos de esfuerzos a los que se puede someter una estructura. (C3)
- Identificar y describir las funciones que cumple una estructura. (C3, C4)
- Estudiar las condiciones de estabilidad de una estructura. (C2, C3)
- Comprender la utilidad de triangulación de estructuras. (C3)
- Conocer diferentes formas de reforzar una estructura. (C3)
- Identificar diferentes perfiles y conocer las ventajas de cada uno de ellos. (C3, C4)
- Comprender la evolución del diseño, materiales y la construcción de estructuras en nuestra vida. (C3, C6)
- Valorar la importancia de las estructuras en nuestra vida actual. (C4)

II. Contenidos

- Definición de estructura.
- Elementos principales de una estructura.
- Clasificación de estructuras en función de los esfuerzos soportados.
- Tipos de estructuras artificiales.
- Conocimiento sobre la evolución histórica de los materiales en las estructuras.
- Identificación de esfuerzos soportados en una estructura
- Selección de material adecuado para una estructura.
- Ventajas de la triangulación en estructuras.
- Interés por identificar estructuras estudiadas en nuestro entorno.
- Reconocimiento de la importancia de los materiales en la evolución de las estructuras.

III. Criterios de Evaluación

- Define el concepto de estructura. (*)
- Enumera y describe los diferentes tipos de estructuras. (*)
- Identifica los esfuerzos a los que está sometido una determinada estructura en un dibujo. (*)



- Analiza los esfuerzos que debe soportar un determinado objeto en la vida real para cumplir su misión.
- Comprende la utilidad de triangulación de estructuras mediante la realización de una estructura de papel.
- Analiza las estructuras para conocer si son deformables o no y estudiar su estabilidad.
- Añade elementos o modifica formas para reforzar una estructura.
- Identifica los diferentes perfiles existentes y describe las ventajas de cada uno de ellos. (*)
- Comprende la evolución del diseño, materiales y la construcción de estructuras en nuestra vida mediante una línea de tiempo.
- Valora la importancia de las estructuras y su repercusión en el progreso de la sociedad.

IV. Recursos didácticos

- Práctica: construcción de estructura triangular para soportar esfuerzos: <https://josepanadero.wordpress.com/2012/04/29/el-poder-del-triangulo-2/>

UD 9: Mecanismos

I. Objetivos específicos

- Identificar los mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimiento. (C3)
- Diferenciar entre transmisión y transformación. (C3)
- Describir el funcionamiento de los mecanismos más habituales, así como su aplicación en la vida real. (C1, C3)
- Clasificar los mecanismos de transmisión y transformación de movimiento más habituales. (C4)
- Definir el concepto de relación de transmisión. (C1, C3)
- Resolver problemas sencillos sobre mecanismos de transmisión y transformación. (C1, C2)
- Analizar las máquinas simples y sus elementos constituyentes. (C3)



- Utilizar simuladores para recrear el funcionamiento de los mecanismos de transmisión. (C4, C7)
- Participar activamente en clase. (C8)

II. Contenidos

- Definición de mecanismos de transmisión y transformación de movimiento.
- Diferencia entre transmisión y transformación
- Funcionamiento y aplicaciones de los mecanismos.
- Relación de transmisión
- Resolución de problemas sobre mecanismos.
- Maquina simple. Descripción y tipos.
- Ley de la palanca.
- Resolución de problemas sobre maquinas simples.
- Simulación de mecanismos con programas informáticos.
- Interés por comprender el funcionamiento de los mecanismos más habituales en nuestra vida cotidiana.

III. Criterios de Evaluación

- Identifica y describe los mecanismos de transmisión presentes en las máquinas más complejas de nuestro entorno.
- Identifica y diferencia entre mecanismos de transmisión y transformación de movimiento. (*)
- Describe el funcionamiento de los mecanismos de transmisión.
- Define el concepto de relación de transmisión y lo aplica de manera correcta en problemas planteados en clase. (*)
- Resuelve problemas sencillos sobre mecanismos de transmisión y transformación. (*)
- Diseña prototipos para solucionar problemas de transmisión de movimiento.
- Define el concepto de máquinas simples y describe sus elementos constituyentes.
- Clasifica las maquinas simples. (*)



- Resuelve problemas sencillos sobre máquinas simples.
- Selecciona el mecanismo más adecuado en función de la situación planteada.
- Utiliza simuladores para diseñar y probar el funcionamiento de mecanismos de transmisión. (*)

IV. Recursos didácticos

- Simulador de mecanismos: <http://www.educaciontecnologica.cl/>
- Libro de texto: Tecnología 1 o 2 ESO del editorial Santillana.

UD 10: Dibujo

I. Objetivos específicos

- Expresar ideas técnicas a través de gráficos y dibujos, utilizando los códigos oportunos para cada caso. (C4)
- Conocer las herramientas más utilizadas para el dibujo técnico. (C3)
- Realizar planos sencillos en papel. (C3,C4)
- Manejar los diferentes tipos de representaciones gráficas. (C4)
- Interpretar correctamente planos sencillos representados en distintos sistemas. (C4, C7)
- Utilizar las líneas y cotas de manera adecuada en los planos y siguiendo la normativa oportuna. (C2, C4)
- Definir el concepto de escala. (C1, C3)
- Utilizar programas informáticos de dibujo para la representación de objetos en 3D. (C4, C8)



II. Contenidos

- Definición de los tipos de representaciones
- Tipos de vistas de una pieza.
- Identificación de los instrumentos de dibujo



- Definición de acotación y escala.
- Realización de vistas y de piezas en 3D,
- Realización de acotaciones en los planos
- Orden y limpieza en la presentación de trabajos,
- Participación en clase.
- Comportamiento adecuado y de respeto a los demás.

III. Criterios de Evaluación

- Expresa una idea mediante un dibujo ya sea en papel o en un programa de dibujo.
- Dibuja piezas en 3D a partir de sus vistas. (*)
- Dibuja las vistas de una pieza a partir de la pieza en 3D (*)
- Identifica las herramientas más utilizadas para el dibujo técnico.
- Utiliza adecuadamente las herramientas para el dibujo en el papel.
- Realiza planos sencillos utilizando lápiz y papel o herramientas informáticas. (*)
- Diferencia entre los diferentes tipos de representaciones gráficas. (*)
- Interpreta correctamente planos sencillos representados en distintos sistemas, escalas y perspectivas.
- Utiliza las líneas y cotas de manera adecuada en los planos y siguiendo la normativa oportuna. . (*)
- Utiliza el Google Sketchup para la representación de objetos en 3D. (*)

IV. Recursos didácticos

- Google Sketchup: <https://www.youtube.com/watch?v=0Ca-xm1bP18>



4. PROPUESTA DE INNOVACIÓN

4.1. DIAGNÓSTICO INICIAL

4.1.1 Contextualización

En el IES nos encontramos con un alumnado marcado especialmente por el alto índice de inmigración existente y más aún en la etapa de la E.S.O. Con esto lo que se tiene es un aumento, más si cabe, de la diversidad ya existente entre el alumnado de esta etapa.

Concretando más en el tema, nos encontramos con el curso de 2º E.S.O y más específicamente con el grupo D que está compuesto por 22 alumnos de muy diferentes nacionalidades, y alguno de ellos con alguna necesidad educativa específica.

También me gustaría destacar en esta apartado la costumbre que tiene el alumnado a trabajar en clase de una manera muy tradicional:

1. El profesor explica y plantea ejercicios de un determinado tema.
2. El alumnado atiende y realiza las actividades planteadas en clase.
3. El profesor propone ejercicios para casa y los alumnos los realizan.
4. El profesor corrige las actividades.

Para finalizar este apartado es importante señalar que este grupo acumula un gran número de amonestaciones, debido principalmente a la falta de respeto hacia compañeros o docentes, tiene un alto absentismo escolar y el rendimiento académico general de la clase es muy bajo.

4.1.2 Diagnóstico

La detección de un problema es un principio básico para poder tomar alguna decisión y adoptar alguna posible solución. Habitualmente realizar esta detección de manera adecuada es un aspecto complicado de realizar, pero en el caso que nos ocupa no hizo falta mucho esfuerzo para diagnosticar al grupo:

- **Faltas de convivencia:** En la primera comisión de coordinación pedagógica (C.C.P) a la que se asistió, uno de los puntos a tratar era buscar soluciones ante el gran número de amonestaciones recibidas por este grupo.

- **Rendimiento académico y absentismo escolar:** la tutora del curso nos mostró las notas académicas y las faltas de asistencia, tanto de tecnología como del resto de materias y los resultados en general eran negativos.



- **Falta de atención:** Con la asistencia a las clases como observadores, al comienzo de las prácticas, se pudo observar la falta de atención y concentración existente en la mayoría de los miembros del grupo.

- **Bajo autoestima y falta de motivación:** con el paso del tiempo y hablando de manera individual con diferentes miembros del grupo, nos dimos cuenta del bajo nivel de autoestima y de la falta de motivación existente en los alumnos, con comentarios del tipo:

“Ya me dijeron en casa que soy tonto y voy a ir a la FP básica, así que ahora para que voy a estudiar”

“Es que no sé hacer esto, profe y tampoco voy aprender ahora”

“Mi padre tiene una tienda y voy a trabajar ahí, no voy a estudiar para perder el tiempo”

“Es que me aburro mucho en clase”

No es necesario ser un experto para darse cuenta, ante tales datos, que en el grupo en general existe una falta de motivación enorme y el autoconcepto que tiene la gran mayoría es muy bajo. Todo esto no hace más que aumentar la falta de atención en clase y con ello provocar aburrimiento en las clases con las consecuencias que se indicaron anteriormente: absentismo escolar y bajo rendimiento académico.



Todo esto no hace más que aumentar las dificultades tanto del alumnado para aprender como para el propio docente para impartir la materia.

4.2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DE LA INNOVACIÓN

Dado el contexto en el que nos encontramos y que los resultados obtenidos previamente con este grupo son siempre negativos, se opta por llevar a cabo un cambio en la metodología. Para ello se va a aprovechar la posibilidad de impartir las clases con dos profesores al mismo tiempo y poder mostrar, con ello, la posibilidad de mejorar o provocar cambios en un aula mediante un cambio metodológico.

El objetivo principal de esta innovación será, por tanto, apoyándose en este cambio metodológico, lograr un cambio de actitud en el grupo y mejorar el rendimiento tanto académico como actitudinal.

Como objetivos específicos de la innovación, se podrían citar los siguientes:

- Provocar un cambio en la rutina del alumnado durante las clases.
- Favorecer un autoconcepto más positivo.
- Fomentar la asistencia y atención en clase.
- Mejorar los resultados académicos.

- Aumentar el grado de interés por el aprendizaje relacionándolo con la asignatura de Tecnología.
- Crear un ambiente de trabajo mejor en el aula, con mayor capacidad de concentración e involucración por parte del alumnado.

4.3. MARCO TEÓRICO Y AMBITO DE APLICACIÓN

Como se ha podido ver anteriormente en el **Decreto 74/2007**, de 14 de junio, por el que se regula la ordenación y establece el currículo de la Educación secundaria obligatoria en el Principado de Asturias, se puede observar la existencia de un currículo inflexible que trata de ajustarse a todo el mundo por igual y que, realmente, no hace sino aumentar aún más las barreras para aprender. Esto se comentó brevemente en la primera parte de este documento reflexionando acerca del currículo y la importancia que, desde mi punto de vista, debería tener el docente para interpretar y adaptar dicho currículo al contexto en el que se encuentre.

El **Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)**, es un acercamiento que se enfrenta con esta barrera citada anteriormente para hacer aprendices expertos a todos los alumnos, sin olvidar algo primordial y es que la diversidad es la norma, no la excepción, en cualquier lugar donde hay individuos reunidos, especialmente en las escuelas. Cuando los currículos están diseñados para alcanzar las necesidades de la media general (sin tener en cuenta aquellos con diferentes habilidades, estilos de aprendizaje, formación...) es complicado proporcionar formas de aprendizaje justas e iguales.

El DUA se basa en, según Azorín y Arnaiz (2013), “un conjunto de principios fundamentales para desarrollar un currículum que proporcione a todos los estudiantes igualdad de oportunidades para aprender” y que se resumen a continuación:

- **Representación:** hace referencia al **qué** podemos enseñar.

A menudo los currículos están diseñados para hacer llegar información o contenido sin considerar el desarrollo de estrategias de aprendizaje, ni las destrezas del alumnado para comprender, evaluar, sintetizar y transformar la información para que sea conocimiento útil. Todo esto tiene relación con las aplicaciones de la teoría de las inteligencias múltiples existentes en las aulas.

- **Acción y Expresión:** proporciona múltiples medios al **cómo** podemos enseñar.

Los currículos a menudo proporcionan opciones y modalidades de instrucción muy limitadas.

- **Motivación:** tienen relación con el **por qué** vamos a enseñar.





Reiterando lo anteriormente citado, la diversidad existente en las aulas es muy amplia y conseguir una motivación en el alumnado es un aspecto a conseguir muy complicado a la vez que imprescindible.

El DUA nos ayuda a estar a la altura de este reto de la diversidad y sugiere materiales de instrucción flexibles, técnicas y estrategias que aporten ayuda a los docentes para atender y reconocer todas estas diferencias necesidades.

Debemos considerar que más que existir personas discapacitadas lo que existen son “entornos discapacitantes”, y este es uno de los principios que se pretenden con esta innovación. En ella se incidirán especialmente en el principio del cómo enseñar a la vez que se intenta fomentar el tercer principio de la motivación para lograr los objetivos planteados en el punto anterior y donde se incidirá especialmente en el rendimiento y la mejora de la convivencia.

El rendimiento escolar está íntimamente ligado tanto con la motivación y autoestima del alumno como con el déficit de atención.

Resumiendo lo mencionado en el artículo de García y Doménech (1997) la motivación académica se suele tratar siempre desde una perspectiva donde se atiende solamente a la persona y los componentes que lo integran (autoconcepto, atribuciones causales y metas de aprendizaje, emociones, etc.), pero dejan de lado otros factores contextuales y en el modo en que éstos pueden influir en la motivación. Es en este último punto donde vamos a incidir para aumentar y fomentar la motivación del alumnado.

Para ello, para modificar el contexto en el que se encuentra el alumnado, se ha optado por la llamada “**docencia compartida**” y proporcionar un cambio, por lo menos desde el punto de vista metodológico al alumno.

Como explica Zerkowitz (2008) se pueden definir seis tipos de docencia compartida, que traducidos y resumidos serían:

- 1- **Uno explica y otro observa:** participan dos docentes, pero no es realmente una docencia compartida real, ya que uno de ellos simplemente observa, normalmente para apreciar algún aspecto en concreto relacionado con el comportamiento o conducta concreta de algún alumno.
- 2- **Uno enseña y otro asiste:** mientras uno de los profesores imparte las clases, el otro sirve de apoyo al alumnado para resolver dudas o profundizar en aspectos que no hayan quedado del todo claros.
- 3- **Enseñanza rotacional:** cada docente prepara una parte o un contenido concreto y lo imparte, posteriormente es el otro docente el que imparte otro contenido distinto y así sucesivamente.
- 4- **Enseñanza paralela:** en este método ambos docentes realizan las mismas actividades y enseñan los mismos contenidos a la vez a cada mitad de la clase. Todos los alumnos reciben los mismos materiales.



- 5- **Enseñanza alternativa:** uno de los docentes explica una unidad completa a la mayoría del grupo mientras que el otro profesor se junta con un pequeño grupo para incidir en aspectos ya dados previamente, ayudándoles a asimilarlos.
- 6- **Co-enseñanza:** en este último método se divide la clase en dos partes, y ambos docentes imparten los mismos temas pero cada docente es responsable de su material.

En el caso que nos ocupa se trabajará la co-enseñanza, de tal manera que los dos docentes expliquen los mismos contenidos pero cada uno utilizando el método que considere más apropiado. La ventaja que se obtiene con este tipo de docencia compartida es que además de las descritas a continuación, también se pueden comparar y analizar el resultado de distintas metodologías para un mismo contenido al mismo tiempo.

Entre los aspectos positivos que se destacan en el aula trabajando de esta manera se pueden mencionar los siguientes a partir del documento de Aretxaga y Palacios (2010):

- Revierte en una mayor y mejor atención y aprendizaje del alumnado.
- Favorece la participación activa del alumnado, al contar con ayudas más contextualizadas y al tiempo que ocurren las actividades.
- Favorece que todos los profesores/as vayan aprendiendo a atender la diversidad dentro del aula.
- Facilita la autonomía del alumnado en entornos ordinarios.
- Mejora la convivencia y el clima escolar notablemente

Para finalizar no debemos olvidar algo que también es importante tener en cuenta antes de llevar a cabo la innovación, y es que como comenta Martín y Onrubia (2011) existen una serie de obstáculos que debemos conocer y también saber cómo poder superarlos. Para ello es imprescindible tener en cuenta una serie de pautas, como las que se describen a continuación:

- Asumir que se generarán miedos, inseguridades, posibles incompatibilidades de carácter o relaciones personales negativas que pueden interferir en esa colaboración, para poderlo expresar y –a ser posible– superar.
- Asumir que habrá que llevar a cabo un aprendizaje sobre la colaboración y la construcción de relaciones positivas de trabajo compartido (colaboración positiva) en el aula y en el centro.
- Aceptar que todos nos equivocamos, que gestionar el aula y enseñar no es fácil; que, junto con los otros, podemos analizar los problemas en los que nos encontramos y analizar aquello que podemos mejorar.



- Explicitar y asumir que partimos de una relación simétrica de colaboración en la que no existe superioridad del uno sobre el otro: cada uno aporta su saber, con sus inseguridades, dudas y dificultades para, conjuntamente, mejorar y aprender.
- Establecer relaciones de confianza y de apoyo mutuo, un apoyo positivo que estimula, comprende las dificultades y alienta retos compartidos.
- Construir relaciones de confianza y apoyo mutuo en las que se pueden hacer propuestas de mejora, reconocer dificultades, entendiendo que mejoramos cuando colaboramos con otros y nos aportamos ayudas contingentes.
- Respetar el espacio del «otro» y aportar sugerencias de mejora una vez que nos ha dado su «permiso», hemos podido aceptar la necesidad de compartir y nos mostramos también abiertos a sus propuestas de mejora.

Ámbito de aplicación

El ámbito para aplicar esta innovación sería en aquellos grupos, generalmente más habituales en secundaria, donde existe una alta diversidad y que normalmente va ligado con bajo rendimiento académico y alto nivel de conflictividad. Para esta innovación en concreto se limitará al curso de 2º de la E.S.O y más concretamente para los dos grupos en los que tanto el bajo rendimiento académico como los problemas de convivencia son dos aspectos muy importantes a mejorar y que preocupa a toda la comunidad educativa.

4.4. DESARROLLO

El desarrollo de esta innovación consistirá en llevar a cabo actividades donde podamos aprovechar la existencia de dos profesores al mismo tiempo en el aula. Para ello se optará, en gran medida, por realizar trabajos fundamentalmente en equipo y donde se intentará crear un ambiente competitivo para fomentar la motivación del alumnado.

La clase se dividirá en dos y cada uno de los docentes será el guía de cada grupo. Se prepararán actividades de tal manera que exista la posibilidad de competir en última instancia entre equipos para fomentar, como se dijo anteriormente, la implicación de todo el alumnado con el fin de conseguir ganar al otro equipo.

4.4.1 Plan de actividades

Concurso por equipos “trivial”:

Se trata de un juego del tipo “trivial”, en el cual se realizarán preguntas relacionadas con los contenidos tratados durante la clase. Estas preguntas serán cortas y



concisas y el alumnado tendrá a varias opciones entre las cuales deberá elegir, previo consenso de todo el equipo.

Las preguntas son del tipo:

1- *¿Cuál de los siguientes minerales **NO** es materia prima para fabricar metales férricos?*

- *Piedra Caliza*
- *Hierro*
- *Magnesio*
- *Carbón*

2- *Qué es más tenaz, ¿una canica de acero o una canica de cristal?*

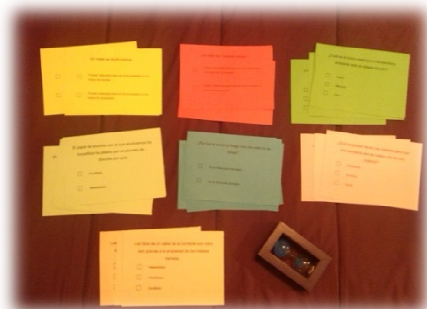
- *La canica de cristal es más tenaz porque no se rompe con tanta facilidad.*
- *La canica de acero es menos tenaz porque se rompe con más facilidad.*
- *Ambas canicas son igual de tenaces.*

Como se puede observar en la imagen siguiente se dispone de unas tarjetas donde estarán formuladas las preguntas y sus posibles respuestas entre las que el alumnado deberá elegir.

Se realizará una competición por equipos, donde cada uno de los miembros formulará dos preguntas al equipo rival. De esta manera, además fomentamos y obligamos a todos los alumnos a la lectura.

Los grupos serán de 4 personas, por lo que cada partida entre equipos constará de 8 preguntas. Aquel grupo que conteste más preguntas sumará un punto y el grupo derrotado cero puntos.

Cada equipo dispondrá de una hoja donde apuntará las respuestas correctas y errores del equipo rival y cada grupo tendrá 30 segundos para responder medidos con el reloj de arena que también podemos ver en la imagen.





Al finalizar todas las sesiones, el equipo que más puntos obtengan será el ganador. En caso de empate ganará aquel equipo que haya respondido más preguntas correctas a lo largo de toda la unidad.

Cuaderno de seguimiento:

Cada alumno dispondrá de un cuaderno que deberá ir completando durante las sesiones teóricas y que se recogerá al final de la unidad didáctica. Dicho cuaderno servirá además como material de estudio y repaso para la prueba final del tema.

Proyecto por equipos y torneo final:

Además del concurso del tipo trivial, descrito anteriormente, también se realizará un torneo con el producto final obtenido en el taller de tecnología. En dicho taller se realizará una rueda utilizando madera y metal. Con esto se conseguirá que vean la utilidad práctica de lo estudiado en las clases teóricas, como puede ser el conocimiento de la distinta herramienta a utilizar, las propiedades de ambos materiales...etc.

Para la realización de dicha rueda cada equipo dispondrá de una chapa de contrachapado de madera, unos ejes metálicos, ruedas, tornillos y toda la herramienta existente en el taller. El diseño y tamaño de la rueda será libre, así como el método de construcción de la misma.

El alumnado deberá elegir las características más apropiadas para ser capaces de ganar el torneo final.

Este torneo consistirá en lo siguiente:

- Se dispondrá de una pista a lo largo del pasillo del taller con unas medidas concretas: 10m de largo x 1m de ancho.
- El objetivo de cada equipo será dejar la rueda dentro de la sección de meta situada al final de dicha pista. Es importante recalcar que la rueda no podrá tocar en ningún momento las líneas exteriores.
- Cada equipo dispondrá de 4 lanzamientos (uno por cada componente del grupo) y se computará aquel tiro que se encuentre más cerca de la meta.
- Los dos equipos que logren un mejor resultado competirán en la final del torneo, en la que dispondrán de otros 4 tiros y ganará aquella rueda que quede más cerca de la meta final sin salirse de la pista.
- El equipo que logre la victoria en esta final, será el ganador del torneo.

Tanto la guía para la realización del proyecto como las bases y características del torneo se expondrán al iniciar la unidad didáctica.



En la imagen se pueden ver ejemplos de ruedas y de la línea de meta al final de la pista del torneo.

4.4.2 Agentes implicados

El nivel de actuación de esta innovación será a nivel de Aula y en ella estarán implicados los profesores del departamento de tecnología y el alumnado de 2º de la E.S.O de la sección no bilingüe, que son los cursos que mayor problema tienen, tanto académico como de comportamiento.

La idea principal de la innovación es que haya en todo momento dos docentes en el aula para trabajar conjuntamente. El papel que juegan ambos docentes es imprescindible en la innovación, ya que además de impartir los contenidos del tema a tratar, deberán motivar al alumnado en todo momento, haciendo referencia a la recompensa que pueden tener por ganar el torneo y los premios que pueden lograr. Además debe encargarse de que el trabajo en grupo sea lo más adecuado posible y que todos los miembros participen y se sientan útiles.





4.4.3 Materiales de Apoyo

Videos didácticos

Durante las sesiones expositivas sobre aspectos más teóricos y conceptuales, se utilizarán videos de apoyo ya sea para facilitar la comprensión de aquellos conceptos más importantes o para entender observando de manera directa algún procedimiento explicado anteriormente.

A continuación se exponen algunos ejemplos:

- Funcionamiento de una remachadora en el taller de tecnología: <https://www.youtube.com/watch?v=dCiPRUxQ2jY>
- Ejemplos de unión: https://www.youtube.com/watch?v=J06VYN_nhAs

Diapositivas + cuaderno

Se realizarán, siguiendo la línea de la metodología expuesta en apartados anteriores, presentaciones que se expondrán en clase durante 15-20 minutos. Dichas presentaciones serán de comprensión sencilla y lo más atractivas posible, es decir, se dejará de lado la típica diapositiva con mucha letra y se utilizarán más imágenes, videos, efectos...etc. Además de esto se facilitará al alumno un cuaderno incompleto, una especie de guía, que deberá ir rellenando durante estas sesiones cortas de teoría. De esta manera conseguiremos, además de captar su atención con las diapositivas llamativas, que tengan que estar atentos para conseguir rellenar el cuaderno correctamente.

Dicho cuaderno servirá como material de estudio para preparar la prueba final de la unidad.

Taller

Para que los alumnos puedan llevar a la práctica lo aprendido en clase, así como realizar un trabajo donde puedan mostrar tanto sus habilidades como su conocimiento sobre el tema tratado, se utilizará el taller de tecnología.

En él se realizará un proyecto por equipos, con unas pautas establecidas y con un torneo final donde se competirá entre los diferentes grupos para ver quien ha realizado un mejor producto final.

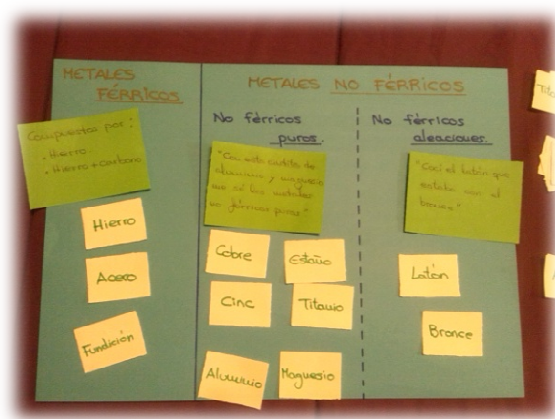
En el taller se fomentará en todo momento el trabajo en equipo, así como la participación de todos y cada uno de los miembros del mismo.

Juegos

Para motivar al alumnado a aprender aspectos más conceptuales, se realizará un juego al finalizar las sesiones donde se podrá evaluar tanto la atención durante la clase como la asimilación de los contenidos tratados.

El juego de trivial se realizará por equipos y la puntuación será la misma para todo el grupo. Deberá consensuar la respuesta y dar aquella que consideren acertada, fomentando de esta manera tanto el debate entre alumnos así como el trabajo en grupo.

Además del juego para el concurso también se realizarán otros que ayuden a la asimilación de ciertos contenidos importantes, para ayudarles a memorizarlos. Por ejemplo, en la fotografía se observa una tabla con los tipos de metales y el alumno deberá ir colocando cada papel en su sitio correspondiente, hasta que todo esté ordenado correctamente.



4.4.4 Fases

En esta innovación podemos definir cuatro fases, las cuales se describen a continuación:

1. Presentación y formación de grupos

En esta primera fase consistirá en dar a conocer al alumnado el método que se va a seguir en dicha unidad didáctica. Se les explicará brevemente cómo se trabajará con dos docentes a la vez y los fundamentos de la innovación.

- La clase estará dividida en dos, cada parte con uno de los profesores.
- Se tratarán determinados contenidos similares para cada grupo y posteriormente se realizará un concurso entre equipos.
- Las puntuaciones obtenidas cada día irán sumando para conseguir la puntuación final.

Además de esta explicación, se realizará la distribución de los grupos que trabajarán tanto para las partes teóricas y del juego, como la parte del taller y del torneo final.



2. Desarrollo teórico y juego trivial

La segunda fase es la parte más teórica de los contenidos a tratar. En ella, como se explicó anteriormente, se impartirán clases teóricas con presentaciones, generalmente, aunque cada docente puede elegir su método que posteriormente se puede evaluar y comparar con el otro.

A falta de 15-20 minutos de clase, los grupos se reorganizarán de tal manera que compitan unos grupos de un docente con los del otro en el concurso por equipo “trivial” explicado en el apartado anterior.

El premio por ganar el concurso al final de la unidad será de:

- 1 punto extra en la unidad al primer clasificado.
- 0.5 puntos al segundo
- 0.25 puntos en la unidad al tercero.

Tanto esta fase como la siguiente pueden intercalarse a lo largo de la unidad didáctica, mezclando de esta manera tanto los contenidos teóricos como los prácticos. Pero en el caso que nos ocupa se desarrollará primero la parte más teórica.

3. Desarrollo práctico y torneo

Esta fase se desarrollará en el taller de manera íntegra. En ella cada grupo diseñará y construirá una rueda de madera y metal. Se dotará al alumnado de un guión para dicho proyecto, así como las bases del torneo y las características que debería tener dicha rueda para poder participar en el torneo final.

Dado que ni el nivel de trabajo ni el de habilidad en el taller es igual en todos los grupos, aquellos que terminen antes de lo planificado podrían diseñar y construir un trofeo que se llevará el ganador del torneo final. En la fotografía se puede observar un ejemplo de premio a los campeones.

Al finalizar el torneo el equipo ganador además de recibir el trofeo será premiado con 0.5 puntos más en la unidad para todos y cada uno de los miembros del grupo.





4. Clasificación final y premios

Para finalizar la innovación se realizará una especie de “gala” final donde se entregarán los premios a los ganadores.

Esta última fase puede realizarse al final de una clase o incluso realizar una pequeña presentación y entrega de premios con familiares, docentes y demás miembros de la comunidad educativa que quieran participar. De esta manera aumentará el grado de satisfacción de los alumnos al ver que otras personas, además de su profesor, aprecian su trabajo.

4.5. EVALUACIÓN

Una parte fundamental en cualquier innovación es la realización de una evaluación para analizar su repercusión, ver los aspectos que se pueden mejorar, si es o no aplicable, si se puede llevar a otros ámbitos...etc. Respondiendo a preguntas como:

- ¿todos los alumnos están progresando?
- ¿hemos trabajado a gusto? ¿y los alumnos?
- ¿Qué cambios deberíamos introducir en situaciones futuras?
- ¿Cómo podríamos ayudar a todos los alumnos a progresar?
- ¿el trabajo conjunto nos ha proporcionado nuevas ideas y recursos?

Lo primero de todo sería valorar y estudiar si los **objetivos** fijados previamente han sido cumplidos o no y el grado de cumplimiento en caso afirmativo.

Además de eso, se han utilizado datos más tangibles y que vamos a analizar a continuación. Por un lado tenemos las notas finales de todos los alumnos que podemos comparar con las notas obtenidas en otras unidades donde no se ha aplicado dicha innovación para comprobar el **rendimiento académico** y por otro lado las **faltas de asistencia** durante la innovación con respecto a las anteriores.

También se realizará una entrevista a los profesores que imparten clase a este curso en tecnologías para conocer su opinión al respecto de dicha propuesta, sin olvidar la opinión del propio alumnado con relación a la innovación, para lo cual se pasará un breve cuestionario. Es decir, que sean los propios agentes implicados los que valoren el método.

Respecto a la opinión que tienen sobre sí mismos, para evaluar un aspecto importante como es el caso del **autoconcepto** en los alumnos, se realizarán entrevistas individuales con los alumnos tanto al principio como al final de la innovación para comparar resultados.



Por último también se realizará un recuento de las faltas de convivencia existentes durante el período de la innovación, para poder cuantificar de alguna manera el comportamiento del grupo.

Resultados

A continuación se muestran los resultados obtenidos tras la implantación de la innovación.

Faltas de convivencia:

Los resultados obtenidos respecto a este apartado han sido totalmente satisfactorios, ya que no se ha registrado ninguna amonestación a ningún alumno durante las clases de la innovación.

Autoconcepto:

Para evaluar el autoconcepto se volvió a hablar con los alumnos acerca de su visión y si ha habido algún cambio al respecto. Los resultados no han sido muy positivos, en términos generales, ya que la mayoría de los alumnos seguían con una opinión similar a la inicial. Quizás el mayor avance se produjo en el aspecto relacionado con ser consciente de que, aunque sea en aspectos más prácticos como fue el trabajo en el taller, si que podían ser buenos en determinadas tareas y con ello mejorar, levemente, la visión de ellos mismos.

Rendimiento académico:

En el siguiente gráfico, figura 6, se muestran las calificaciones obtenidas para la unidad didáctica de los metales (UD7) en color azul, frente a la media existente hasta el momento en el curso de 2 E.S.O D para la asignatura de Tecnologías.

En el eje “x” se disponen las notas (Sobresaliente, notable, aprobado y suspenso) y en el eje “y” el número de alumnos/as.

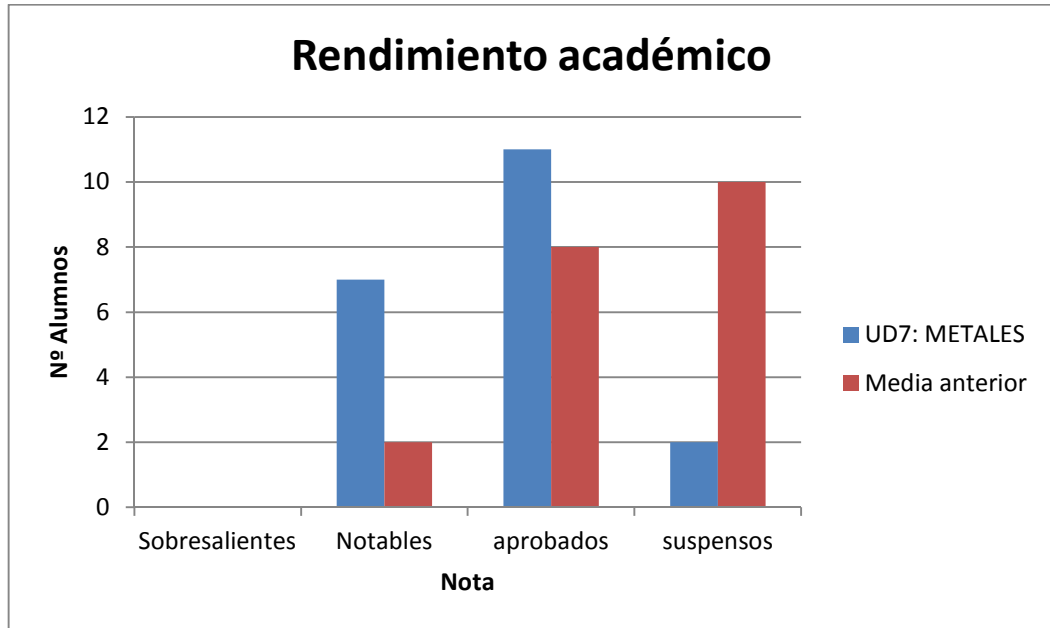


Figura 9: Resultados académicos

Absentismo escolar

En la figura 7, por otro lado, se pueden observar las faltas de asistencia existentes durante el curso comparándolas con las faltas que se han producido durante la unidad didáctica en la que se ha desarrollado la propuesta de innovación.

En el eje “x” se disponen los días de la semana en los que se producen las faltas de asistencia y en el eje “y” el número de alumnos/as.

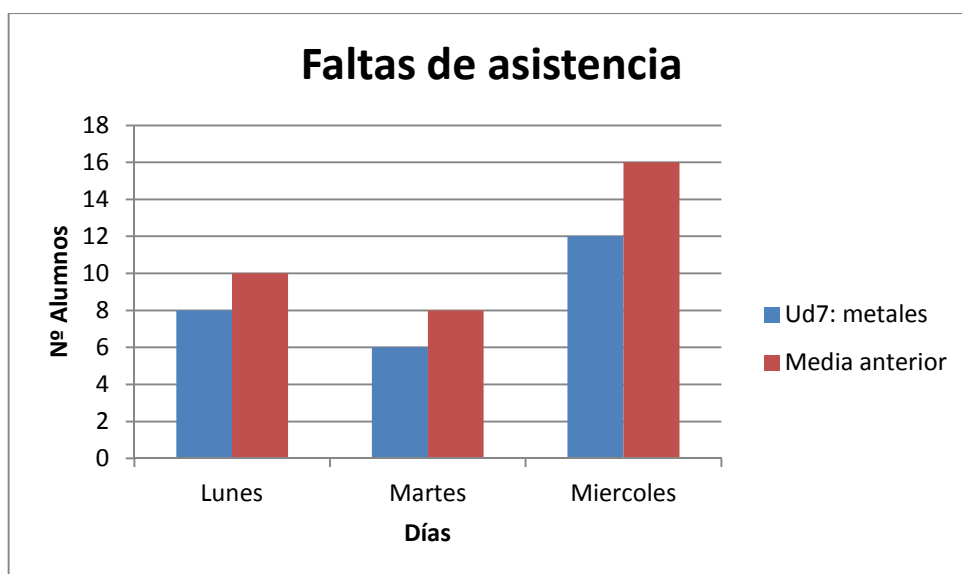


Figura 10: Faltas de asistencia

Conclusiones

A la vista de los resultados, a parte de la satisfacción general tanto del alumnado como del profesorado que se ha visto reflejado tanto en comentarios personales en entrevistas como en los test de evaluación y satisfacción de la innovación entregado a los alumnos y cuyos resultados podemos ver a continuación:



Figura 11: Resultados encuesta satisfacción

Se puede observar que aunque las faltas de asistencias no han tenido un gran descenso sí que se han visto algo reducidas.

De todas maneras es destacable señalar dos datos importantes:

- La mayoría de faltas de asistencia se producen los miércoles, seguramente debido a que se trata de una clase que se imparte a primera hora de la mañana (8:20).
- Un gran número de faltas, sobretodo en la UD7 de los metales, se centran en dos alumnos.

Por otro lado, lo que si se ha conseguido aumentar es el rendimiento académico del grupo, tanto el nivel de aprobados como de notables y con ello disminuir significativamente el número de suspensos en el curso como podemos observar en el gráfico de la figura 6.

Para finalizar es interesante conocer, desde mi punto de vista, cuáles han sido los puntos fuertes y débiles de la implementación de dicha propuesta de innovación:



Puntos fuertes:

- Trabajo en equipo y unión del grupo
- Se trabajará el saber perder y el saber ganar
- Motivación del alumnado.
- Mayor atención a la diversidad.

Puntos débiles:

- Mayor tiempo de preparación de las clases.
- Posibilidad de conflictos entre equipos debido a la competitividad.
- Necesidad de recursos.



5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aretxaga, L., Palacios, J.M. (2010). *Taller: Docencia Compartida*. Recuperado de http://recursos.crfptic.es:9080/jspui/bitstream/recursos/361/4/Taller_docencia_compartida.doc
- Armada, S. M.; Blanco, G. R.; Blé, B. M.; Cabezas, G. E.; López de G., José G.; López, W. J.; Lozano, M. A.; Krassimirov, M.; Ortiz, G. M. I.; Peña, P. A.; Pérez, M. J.; Rouces, G. I.; Vallejo, M. C. & Villanueva, G. O. (2011). *Tecnología 1 o 2 ESO*. Madrid: Santillana.
- Azorín, A. C., Arnaiz, S. P. (2013). Una experiencia de innovación en educación primaria, medidas de atención a la diversidad y diseño universal del aprendizaje. *Tendencias pedagógicas*. (22), p 13.
- Circular de inicio de curso 2014/2015, Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Principado de Asturias.
- Decreto 74/2007, de 14 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación secundaria obligatoria en el Principado de Asturias.
- García, B. F., Doménech, B.F. (1997). *Motivación, aprendizaje y rendimiento escolar*. Universidad Jaume I de Castellón
- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOE). Boletín Oficial del Estado, 106, de 4 de mayo de 2006.
- Martín, E. Onrubia, J. (2011). *Orientación Educativa. Procesos de innovación y mejora de la enseñanza*. Madrid, Graó.
- Programación General Anual del IES. Curso 2014/2015, aprobada por el Consejo Escolar el 14 de Octubre de 2014.
- Proyecto Educativo de Centro del IES, aprobado por el Consejo Escolar reunido en Sesión Ordinaria de 31 de enero de 2011 y modificado en Sesión Extraordinaria el 7 de diciembre de 2011.
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.



Rodriguez, A.D. (2012). Pirámide del Aprendizaje [Mensaje en un blog]. Recuperado de <http://psicoarenas.blogspot.com.es/2012/02/cuando-veo-mis-alumnos-y-alumnas-que.html>.

Zelkowitz, A. (2008). Six Models for Collaborative Team Teaching. Recuperado de http://blogs.scholastic.com/special_ed/2008/12/six-models-for.html



6. ANEXOS

6.1. ANEXO I: DESARROLLO UNIDAD DIDÁCTICA 7: LOS METALES

A continuación se desarrolla una unidad didáctica a modo de ejemplo, concretamente la unidad 7: Los metales. De la misma forma se procedería con el resto de unidades.

6.1.1 Objetivos específicos

Los objetivos específicos derivarán de los objetivos generales que recoge la LOE y el Decreto 74/2007.

En la “*Unidad 7. Los metales*”, los *objetivos* específicos serán los siguientes:

- Buscar en internet y describir las características fundamentales de los metales.
- Conocer e identificar las diferentes formas de obtención y fabricación de objetos metálicos.
- Diferenciar entre los dos grandes grupos de materiales metálicos: metales férricos y no férricos.
- Valorar la importancia de los metales en nuestra vida debido al gran número de aplicaciones que tienen.
- Conocer e identificar las diferentes herramientas utilizadas en el taller para trabajar con los metales.
- Describir las distintas acciones que podemos realizar en el taller con los metales.
- Utilizar adecuadamente las herramientas y las medidas de seguridad dentro del taller.
- Elegir el método más adecuado para realizar las diferentes acciones con los metales en el taller.
- Valorar el reciclado de metales como una necesidad para reducir el impacto sobre el medioambiente.
- Rellenar correctamente el cuaderno de seguimiento de la clase donde se reflejan los aspectos fundamentales del tema.



6.1.2 Competencias

Es importante que el alumnado adquiriera las competencias básicas que el área de la tecnología puede transmitir. En esta unidad se contribuye a dicha adquisición, como no debe ser de otra manera, desatancando las siguientes principalmente:

- Competencia digital, debida principalmente a la utilización del Pc para la búsqueda de información en relación a las aplicaciones más importantes de los metales en nuestra vida.
- Comunicación lingüística. Dado a que se realizarán trabajos en grupos y se deberá contestar entre alumnos diferentes preguntas relacionadas con los materiales metálicos.
- Aprender a aprender. Se dotará al alumnado de las herramientas y métodos oportunos de acuerdo a sus necesidades para que puedan ser lo más independiente posible.
- Competencias sociales y cívicas. Dado que se realizarán juegos en grupos y se deberá fomentar el saber escuchar al otro y respetar sus respuestas aunque no estén en concordancia con las suyas propias. Además se fomentará el reciclado de materiales metálicos y la repercusión que ello tiene sobre el medioambiente.

6.1.3 Contenidos

Los contenidos específicos de la unidad 4 “Los metales”, mostrados a continuación, derivarán de los generales recogidos en el Decreto 74/2007.

Se mostrarán divididos en los tres tipos de contenidos fundamentales: conceptuales, procedimentales y Actitudinales.

- Características fundamentales de los metales.
- Métodos de obtención y fabricación de objetos metálicos.
- Acciones que podemos realizar con los metales en el taller.
- Grupos de materiales metálicos: metales férricos y no férricos.
- Medidas de seguridad más importantes dentro del taller.
- Identificación de las diferentes herramientas e instrumentos de seguridad dentro del taller.



- Elección del método más adecuado para realizar las diferentes acciones con los metales en el taller.
- Utilización adecuada de las herramientas y las medidas de seguridad dentro del taller.
- Aplicaciones más utilizadas con los metales.
- Cuaderno de seguimiento de clase.
- Importancia de los metales en nuestra vida debido al gran número de aplicaciones que tienen.
- Reciclado de metales como una necesidad para reducir el impacto sobre el medioambiente.
- Comportamiento adecuado.
- Orden y limpieza en la entrega del cuaderno de seguimiento de la clase

6.1.4 Temporalización, secuenciación de contenidos y actividades

Temporalización:

Para el desarrollo de esta unidad didáctica se disponen de 3 horas a la semana: lunes, martes y miércoles. Cada sesión es de 55 minutos, excepto el lunes que es de 50 minutos.

En este punto cabe destacar que la clase de los martes es a primera hora a las 8:25 de la mañana y además de aumentar las faltas de asistencia a clase dicho día, también aumenta mucho la impuntualidad a las mismas, por lo que será un dato a tener en cuenta en la Temporalización. Para ello, como veremos más adelante, al estar dividida la clase entre taller y teoría, se tratará de dejar el taller para los martes a aquellas personas que más faltas de asistencia tienen, para que en caso de no asistir no pierdan clase teórica. Además de esta manera, como el taller es algo que suele motivar mucho más, también fomentamos que no falten a clase aunque sea a primera hora.

La Temporalización para dicha unidad será de 10 sesiones, como se puede apreciar en el calendario a continuación, donde una de ellas está pensada como sesión especial debido a la huelga programada.



Febrero 2015						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

Marzo 2015						
Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

Las sesiones señaladas en azul corresponden con las sesiones tanto de taller como de teoría, ya que se dividirá la clase en 6 grupos y cada grupo dispondrá de dos horas de teoría y una de taller a la semana.

La sesión resaltada en naranja corresponde con el día de la huelga y el destacado en verde el día del examen de la unidad didáctica.

Secuenciación de contenidos:

Los contenidos teóricos se han dividido en 5 fundamentales:

- Propiedades de los metales.
- Tipos de metales.
- Obtención de metales.
- Trabajo en el taller con metales.
- Aplicaciones de los metales.

A cada uno de estos contenidos le corresponde una sesión y el orden a seguir es el anteriormente citado. En el apartado de actividades se concretará lo que se realizará en cada uno de ellos.



Además hay que sumar tres sesiones de taller (1 sesión cada semana) para cada grupo y una sesión de repaso y recuperación para aquellas personas que no hayan podido acudir algún día.

Por último, la sesión del 16 de marzo está destinada a la realización del examen de la unidad didáctica.

Actividades:

Como se comentó en apartados anteriores y dado que se trata de un grupo muy diverso y con déficit de atención se han preparado las siguientes actividades:

Clases teóricas:

Las clases teóricas girarán en torno a un cuaderno elaborado por el profesorado y donde el alumnado simplemente deberá ir rellenando los espacios en blanco.

Además de esto unos 20-25 minutos antes de la finalización de la sesión cada uno de los grupos se enfrentará al otro en un concurso tipo “trivial” donde se realizarán preguntas entre ellos, relacionadas con los temas tratados ese día en clase. Se apuntará en una hoja los resultados de preguntas acertadas y preguntas falladas de cada grupo. De esta manera se tratará de motivar al alumnado hacia el estudio.

Tanto las fichas de las preguntas como el cuaderno de seguimiento se pueden observar a continuación:

Cuaderno de seguimiento

➤ **¿De dónde proceden los metales?**

➤ **Propiedades de los metales:**

1. -----

2. -----



- 3. -----

- 4. -----

- 5. -----

- 6. -----

- 7. -----

- 8. -----

- 9. -----

➤ **Tipos de metales:**

1. Metales -----

Breve descripción: -----

a) -----

b) -----

c) -----

2. Metales -----



2.1. Metales -----

a) -----

b) -----

c) -----

d) -----

e) -----

f) -----

2.2. Metales -----

a) -----

b) -----

➤ **Algunas aplicaciones de los metales:**

1. Metales férricos:

a) Hierro:

b) Acero:

c) Fundición:



2. Metales no férricos:

2.1. Metales no férricos, puros:

a) Cobre:

b) Estaño:

c) Cinc:

d) Titanio:

e) Aluminio:



f) Magnesio:

2.2. Metales no férricos, aleaciones:

a) Latón:

b) Bronce:

➤ **Trabajo con metales en el taller:**

1. Acción: Medir y -----

Herramientas y materiales necesarios:



2. Acción: -----

Herramientas y materiales necesarios:

3. Acción: -----

Herramientas y materiales necesarios:

Seguridad:

4. Acción: -----

Herramientas y materiales necesarios:

Seguridad:



5. Acción: -----

Herramientas y materiales necesarios:

Seguridad:

6. Acción: -----

Unión por -----

Herramientas y materiales necesarios:

Unión por -----

Herramientas y materiales necesarios:

Unión por -----

Herramientas y materiales necesarios:



7. Acción: -----

Herramientas y materiales necesarios:

➤ **Obtención de los metales:**

8. Formas Básicas

HORNO

¿Para qué?

¿Cómo?

1- -----

2- -----

3- -----



4- -----

A. ELECTRÓLISIS

¿Para qué?

¿Cómo?

1- -----

2- -----

3- -----

4- -----

9. ¿Cómo darle forma a los metales?

a. Moldeo

b. Conformado.

Impacto medioambiental:

- El uso de metales perjudica el medioambiente.

- -----
- -----
- -----

- Solución: reciclado

○ -----

○ -----



Fichas para el juego

A continuación se muestran algunos ejemplos de las fichas con las preguntas para el concurso que se realizará al final de cada sesión:

Qué es más tenaz, ¿una canica de acero o una canica de cristal?

- La canica de cristal es más tenaz porque no se rompe con tanta facilidad.
- La canica de acero es menos tenaz porque se rompe con más facilidad.
- Ambas canicas son igual de tenaces.

Un metal es maleable porque...

- Pueden obtenerse planchas con él al someterlo a una fuerza de compresión.
- Pueden obtenerse planchas con él al someterlo a una fuerza de tracción.



Los metales férricos se dividen en función de:

- La cantidad de carbono que contengan.
- La cantidad de acero que contengan.

Un sacabocados sirve para...

- Doblar planchas finas de metal.
- Hacer agujeros en planchas finas de metal.

Además, para la parte teórica se prevé una actividad de recuperación, para aquellos alumnos o alumnas que no hayan podido asistir a alguna sesión o que tengan problemas o dudas en algunos de los contenidos tratados en las sesiones anteriores.

En dicha sesión se realizará un repaso del cuaderno de seguimiento y se ayudará a aquellos alumnos o alumnas que no tengan el cuaderno completo. De esta manera, se pretende que todo el mundo tenga el cuaderno corregido y completado antes del examen de la unidad.

Clases prácticas en el taller:

En el taller se trabajará en la elaboración de una rueda, donde se utilizarán tanto materiales metálicos como de madera.

Además de avanzar en dicha elaboración, cada grupo deberá realizar un guión de lo que hace cada día en el taller, una especie de diario, para entregar el día del examen final.

A continuación se muestra el guión para la práctica.

TOP RUEDA

1- OBJETIVO

Fabricar una rueda de madera con ejes de metal de la manera más precisa posible con el fin de que ruede de manera uniforme.

2- MATERIAL

3- ACTIVIDAD DIARIA

Redactar brevemente las actividades realizadas en el taller cada día. Se elaborará un informe por grupo.

4- PARTES

- a) **Día 1:** Identificación de todo el material y diseño sobre papel de la rueda.
- b) **Día 2:** Corte y lijado.
- c) **Día 3:** Unión y acabado.

5- TORNEO FINAL

Las normas, día y lugar de celebración del torneo se especificarán en el taller.



6.1.5 Metodología

La metodología empleada está fuertemente marcada por las características del grupo, por lo que en las sesiones teóricas se realizarán pequeñas partes expositivas debido al déficit de atención existente.

Para ello se utilizarán unas diapositivas en clase, lo más llamativas y explicativas posibles y se pondrán videos ilustrativos para fomentar la atención en clase. Estas sesiones expositivas no durarán más de 15 – 20 minutos.

Después de esto, en cada sesión, se realizará un concurso en grupo donde deberán responder a preguntas relacionadas con los conceptos explicados esa misma sesión.

Dicha metodología estará ligada también a la atención a la diversidad, ya que se tiene alumnado de muy diferentes nacionalidades y muchos de ellos con necesidades educativas especiales. Por lo que se tratará de tener un trato más individual con estos alumnos/as y se les ayudará en clase a cubrir el cuaderno de seguimiento.

Además se les instará a leer y contestar alguna de las preguntas del concurso. Aunque el mismo sea una actividad grupal, todos los miembros deberán participar activamente en la lectura y en la respuesta de preguntas.

En cuanto a las sesiones en el taller, la metodología empleada será la siguiente:

- Se dotará a cada grupo de un pequeño guión (ver apartado 15) donde se establecen los materiales necesarios y el fin a conseguir.
- El día a día será totalmente independiente del profesor, cada grupo deberá pensar la mejor forma de realizar la actividad y el docente simplemente actuará como guía. De esta manera se trata de fomentar tanto el trabajo en equipo como el aprender a aprender y ser más independiente.

Finalmente, en todas las sesiones la metodología irá orientada a fomentar un ambiente de convivencia que sea agradable para todos y donde además de aprender, puedan estar a gusto con todos los compañeros y compañeras.

6.1.6 Recursos

- ✓ Libro de texto: Armada et al. (2011).
- ✓ Pizarra.
- ✓ Ordenadores para los alumnos (uno por pareja mínimo) con conexión a internet: Los ordenadores se utilizarán para el visionado de vídeos que sirven como apoyo a los conceptos estudiados en clase, como por ejemplo:



- Funcionamiento de una remachadora en el taller de tecnología:
<https://www.youtube.com/watch?v=dCiPRUxQ2jY>
- Ejemplos de unión: https://www.youtube.com/watch?v=J06VYN_nhAs

Y también para comprobar si se han adquirido los conocimientos mediante preguntas online:

- Test online sobre los metales: <http://www.daypo.com/propiedades-metales.html>
- ✓ Proyector audiovisual.

6.1.7 Espacios

- ✓ Aula ordinaria con proyector y ordenadores.
- ✓ Taller de tecnología.

6.1.8 Evaluación

La evaluación de las Unidad 4, se realizará bajo estos aspectos:

✓ **Criterios de evaluación:**

Ligados a los objetivos específicos planteados.

Los correspondientes a la “*Unidad 7. Los Metales*”, serán los siguientes:

- Enumera las características fundamentales de los metales. (*)
- Identifica los diferentes métodos de obtención y fabricación de objetos metálicos. (*)
- Diferencia entre los dos grandes grupos de materiales metálicos. (*)
- Conoce las diferentes acciones que se pueden llevar a cabo dentro del taller con los metales.
- Conoce y aplica las medidas de seguridad dentro del taller. (*)
- Identifica y utiliza de manera adecuada las herramientas utilizadas en el taller.
- Selecciona de manera correcta la herramienta necesaria para cada tipo de acción con los metales en el taller.
- Aprovecha los materiales y usar elementos reciclados
- Conoce las aplicaciones más utilizadas de los diferentes metales. (*)



- Rellena correctamente y con orden y limpieza el cuaderno de seguimiento de clase.
- Valora la importancia de los metales en nuestra vida debido al gran número de aplicaciones que tienen.
- Valora el reciclado de metales como una necesidad para reducir el impacto sobre el medioambiente. (*)

✓ **Criterios de calificación:**

- **Reparto de pesos:**

Dado que la asistencia en clase debe ser un aspecto a tener en cuenta, dado el alto índice de absentismo escolar, se dará un peso a este apartado además de los aspectos más teóricos.

- Prueba escrita → **50 %**
- Trabajo en el taller → **20 %**
- Asistencia y actitud en clase → **15 %**
- Entrega del cuaderno de seguimiento → **15%**

✓ **Instrumentos de evaluación:**

Para contenidos *conceptuales* y *procedimentales*: prueba escrita, trabajo en el taller y cuaderno de seguimiento.

Para contenidos *actitudinales*: observación directa día a día en el aula y en el taller sobre los siguientes aspectos: participación activa, contestación a preguntas planteadas, participación en el juego, respeto hacia sus compañeros/as y profesor/a y comportamiento adecuado.

6.1.9 Atención a la diversidad

Mediante la observación día a día en el aula se tratará de observar las posibles dificultades que muestren los alumnos/as, tomando así la correspondiente solución en el mismo momento de ser detectadas.


Como se mencionó anteriormente, se trata de un grupo con una gran diversidad y para ello se optará por un cuaderno de fácil lectura y que deberán rellenar durante la clase. De esta manera el profesor realizará un seguimiento especial a dichas personas que tengan mayores dificultades y tratará que sigan el ritmo del grupo dentro de sus posibilidades.



Además se trabajará con material muy gráfico y de fácil entendimiento para fomentar por un lado la motivación y la atención de todo el alumnado.

También, como se citó anteriormente, se realizará una sesión de repaso o recuperación para la gente que no haya asistido a clase o tenga algún tipo de problema en alguno de los puntos dados en las diferentes sesiones.

6.2. ANEXO II: EJEMPLO EVALUACIÓN DOCENTE

	<i>TEST DE EVALUACIÓN DOCENTE</i>	<i>CURSO 2014/2015</i>				
<u>EVALUACIÓN DOCENTE</u>						
A) Valora del 1 al 5 los siguientes puntos:						
1- Realización de un cuaderno de seguimiento	0	1	2	3	4	5
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2- Juego de trivial de metales	0	1	2	3	4	5
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3- Trabajo en el taller	0	1	2	3	4	5
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4- Examen	0	1	2	3	4	5
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5- Dividir la clase en grupos (teoría y taller)	0	1	2	3	4	5
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B) Responde a las siguientes cuestiones:						
1- ¿Te ha resultado difícil rellenar el cuaderno?						
2- ¿Ha resultado útil el cuaderno para el examen?						
3- ¿Ha sido suficiente para aprobar el examen?						
4- ¿Ha sido útil el juego del trivial para estudiar el tema de metales?						
5- ¿Te ha resultado útil la explicación mediante las diapositivas en clase?						
C) Propuestas de mejora:						
A continuación escribe aquellas cosas que te gustaría que se mejorasen (formas de explicar, examen, actividades, tiempo...etc.), tu respuesta es de gran ayuda para nosotros.						