



Universidad de Oviedo

Facultad de Formación del Profesorado y Educación

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

Trabajo Fin de Máster

**DISEÑO DE UNA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE
TECNOLOGÍA PARA 3º DE E.S.O.. APRENDIZAJE
COLABORATIVO.**

JUNIO DE 2012

Autor: Paula Martínez de Vega Llorente.

Director: Ramón Pérez Pérez.

Firma:

Autorización del directora/a.
Firma

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	3
PARTE I. ANÁLISIS Y REFLEXIONES	5
SISTEMA EDUCATIVO Y EDUCACIÓN SECUNDARIA:	6
Sistema educativo español	6
Perfil del docente en Educación Secundaria	9
Reflexión sobre la formación en el máster	10
REFLEXIÓN TEORÍA-PRÁCTICA	11
ANÁLISIS REFLEXIÓN DEL CURRÍCULO OFICIAL	12
Análisis de la etapa	12
Competencias básicas correspondientes a esta etapa	15
PARTE II. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA	18
CONTEXTO	19
Del centro	19
Del grupo.....	20
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE ESTAS COMPETENCIAS BÁSICAS	21
ANÁLISIS DE LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA EN 3º DE E.S.O.	24
OBJETIVOS	25
CONTENIDOS	26
UNIDADES DIDÁCTICAS	27
Unidad 1. PLÁSTICOS	27
Unidad 2. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	29
Unidad 3. MECANISMOS Y MÁQUINAS	31
Unidad 4. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	32
Unidad 5. ENERGÍA	34
Unidad 6. DISEÑO GRÁFICO POR ORDENADOR	36
Unidad 7. LA HOJA DE CÁLCULO	37
Unidad 8. REDES INFORMÁTICAS: INTERNET	39
Unidad 9. INTERNET Y COMUNICACIONES	41
TEMAS TRANSVERSALES	43

METODOLOGÍA	43
Principios Didácticos	43
Principios Pedagógicos	44
Metodología	46
Recursos	49
TEMPORALIZACIÓN	50
ACTIVIDADES	51
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	52
EVALUACIÓN	55
Criterios de Evaluación	55
Instrumentos de Evaluación	57
Valoración del Alumnado	60
PARTE III. PROYECTO DE INNOVACIÓN. APRENDIZAJE COLABORATIVO.	63
INTRODUCCIÓN	64
ÁMBITOS DE MEJORA.	65
CONTEXTO	66
JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	67
MARCO TEÓRICO	68
Aprendizaje colaborativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje	69
Colaboración del docente y compañeros en el aprendizaje colaborativo	71
Fundamentos teóricos del aprendizaje colaborativo	72
Características de un buen trabajo colaborativo	72
PLAN DE ACTIVIDADES	74
AGENTES IMPLICADOS.	74
MATERIALES DE APOYO Y RECURSOS NECESARIOS.	74
FASES	74
EVALUACIÓN	76
NORMATIVA DE REFERENCIA	77
BIBLIOGRAFÍA	77
WEBGRAFÍA	78

INTRODUCCIÓN:

Al comienzo de este máster no conocía la realidad educativa, simplemente tenía una pequeña visión desde el punto de vista del alumno y, ahora, que puedo valorar esta visión desde la perspectiva del docente (aunque sólo sea un poco), puedo apreciar que hay mucho trabajo en esta profesión “del que no se ve”, y demasiados aspectos, organizativos, burocráticos, formales...., a tener en cuenta.

Para poder conocer los aspectos antes mencionados, además de las clases de teoría, sobre todo, han sido muy valiosas, las prácticas en el centro. En ellas entras en contacto con lo que te han explicado, con los profesores y con el alumnado. Para mí ha sido una experiencia muy novedosa y muy buena.

En el presente documento nos vamos a encontrar una primera en la que se expondrá el contexto actual de la enseñanza secundaria en nuestro país, también expondremos cuál creemos que sería un buen perfil docente que debería tener el docente. Esta primera parte incluirá, así mismo, una serie de análisis y reflexiones sobre el máster, tanto en lo que se refiere a la teoría o a las prácticas y sobre el currículo oficial.

En la segunda parte se desarrollará una programación didáctica de la asignatura de Tecnologías para 3º de E.S.O. Para ello se toma como marco de referencia legislativo la LOE (Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación), cuyas directrices básicas se han desarrollado en nuestra comunidad mediante el 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.

Esta materia trata de fomentar los aprendizajes y desarrollar las capacidades que permitan tanto la comprensión de los objetos técnicos y tecnológicos como su utilización y manipulación, incluyendo el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas en este proceso.

El principal objetivo de esta programación es motivar al alumno, despertando interés por los contenidos de las unidades y sobre todo, con el fin de participar en una educación que le prepare adecuadamente para vivir en la sociedad del conocimiento en constante evolución de la ciencia y la tecnología y con un fuerte impacto en el desarrollo social haciendo de nuestros alumnos personas competentes capaces de aplicar lo aprendido para resolver situaciones cotidianas hacer que los alumnos comprendan y aprendan la asignatura y sean ellos mismos quienes sepan aplicar todo lo aprendido en su día a día.

Por último se incluye un proyecto de innovación. Con este proyecto se quiere incluir el método de enseñanza/aprendizaje basado en el trabajo colaborativo. Lo que pretendo es aplicar este método a la metodología a seguir, durante todo el curso, en la asignatura de Tecnología.

Me parece un buen sistema de aprendizaje y efectivo. Además hay muchos estudios sobre este tema en los que apoyarse.

PARTE I. ANÁLISIS Y REFLEXIONES.

SISTEMA EDUCATIVO Y EDUCACIÓN SECUNDARIA:

Sistema educativo español:

La Ley Orgánica de Educación (LOE) aprobada en mayo de 2006, regula la estructura y organización del sistema educativo español en sus niveles no universitarios. En ella se reiteran los principios y derechos reconocidos en la Constitución defendiendo una nueva ley de calidad con equidad para todos. Se insiste en el carácter inclusivo de la educación, en igualdad de trato y no discriminación de las personas bajo ninguna circunstancia.

La LOE reafirma el carácter de servicio público de la educación, considerando la educación como un servicio esencial de la comunidad, que debe hacer que la educación escolar sea asequible a todos, sin distinción de ninguna clase, en condiciones de igualdad de oportunidades, con garantía de regularidad y continuidad y adaptada progresivamente a los cambios sociales. El servicio público de la educación puede ser prestado por los poderes públicos y por la iniciativa social.

Los principales objetivos del sistema educativo en lo relacionado con las enseñanzas son: mejorar la educación y los resultados escolares, conseguir el éxito de todos en la educación obligatoria, aumentar la escolarización en infantil, en bachillerato y en ciclos formativos, aumentar las titulaciones en bachillerato y en formación profesional, educar para la ciudadanía democrática, fomentar el aprendizaje a lo largo de la vida, reforzar la equidad del sistema educativo y converger con los países de la UE.

La LOE establece que la enseñanza básica comprende diez años de escolaridad que se desarrollan de forma regular entre los seis y los dieciséis años de edad. La educación básica se organiza en educación primaria y educación secundaria obligatoria.

Además, la Ley organiza la educación infantil, la educación secundaria postobligatoria, las enseñanzas artísticas, las enseñanzas deportivas, las enseñanzas de idiomas y la educación de adultos y a distancia, dentro del marco de un aprendizaje a lo largo de la vida. Asimismo recoge el planteamiento participativo y los aspectos referentes a la organización y funcionamiento de los centros, impulsando sus competencias y autonomía organizativa, y regula las competencias de los consejos escolares y del claustro de profesores.

Cabe destacar asimismo que la LOE incentiva la colaboración entre familia y escuela, fomentando una mayor participación y responsabilidad de los alumnos y de los padres. En cuanto al profesorado, la Ley le presta especial atención como figura indispensable del sistema educativo, impulsa la formación permanente y adecúa la formación inicial al sistema de grados y posgrados del Espacio Europeo de Educación Superior. Para ser profesor de Educación Secundaria se exigirá, a partir del curso 2009/2010, además de ser graduado universitario, estudiar un máster oficial con la formación pedagógica y didáctica

adecuadas. Por otra parte, la Ley establece evaluaciones de diagnóstico sobre las competencias de los alumnos al acabar el segundo ciclo de educación primaria y el segundo ciclo de la educación secundaria.

En lo que se refiere a la Educación Secundaria Obligatoria, ésta tiene carácter obligatorio y gratuito y constituye, junto con la Educación primaria, la educación básica. Comprende cuatro cursos académicos, que se seguirán ordinariamente entre los doce y los dieciséis años de edad. Con carácter general, los alumnos y las alumnas tendrán derecho a permanecer en régimen ordinario hasta los dieciocho años de edad cumplidos en el año en que finalice el curso

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, en su artículo 6.2, establece que corresponde al Gobierno fijar las enseñanzas mínimas a las que se refiere la disposición adicional primera, apartado 2, letra c) de la Ley Orgánica 8/1985, de 3 de julio, reguladora del Derecho a la Educación. Las enseñanzas mínimas son los aspectos básicos del currículo referidos a los objetivos, las competencias básicas, los contenidos y los criterios de evaluación. El objeto de este real decreto es establecer las enseñanzas mínimas de la Educación secundaria obligatoria.

La finalidad de las enseñanzas mínimas es asegurar una formación común a todos los alumnos y alumnas dentro del sistema educativo español y garantizar la validez de los títulos correspondientes, como indica el artículo 6.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Dicha formación facilitará la continuidad, progresión y coherencia del aprendizaje en caso de movilidad geográfica del alumnado.

En virtud de las competencias atribuidas a las administraciones educativas, corresponde a éstas establecer el currículo de la Educación secundaria obligatoria, del que formarán parte las enseñanzas mínimas fijadas en este real decreto y que requerirán, con carácter general, el 65 por ciento de los horarios escolares y el 55 por ciento para las comunidades autónomas que tengan lengua cooficial.

Los centros docentes juegan un papel activo en la determinación del currículo, puesto que, de acuerdo con lo establecido en el artículo 6.4 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, les corresponde desarrollar y completar, en su caso, el currículo establecido por las administraciones educativas. Esto responde al principio de autonomía pedagógica, de organización y de gestión que dicha ley atribuye a los centros educativos, con el fin de que el currículo sea un instrumento válido para dar respuesta a las características y a la realidad educativa de cada centro.

En la regulación de las enseñanzas mínimas tiene especial relevancia la definición de las competencias básicas que el alumnado debe alcanzar al finalizar la Educación secundaria obligatoria. Las competencias básicas, que se incorporan por primera vez a las enseñanzas mínimas, permiten identificar aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles desde un

planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. Su logro deberá capacitar a los alumnos y alumnas para su realización personal, el ejercicio de la ciudadanía activa, la incorporación satisfactoria a la vida adulta y el desarrollo de un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Los objetivos de la Educación secundaria obligatoria se definen para el conjunto de la etapa. En cada materia se describe el modo en que contribuye al desarrollo de las competencias básicas, sus objetivos generales y, organizados por cursos, los contenidos y criterios de evaluación. Los criterios de evaluación, además de permitir la valoración del tipo y grado de aprendizaje adquirido, se convierten en referente fundamental para valorar la adquisición de las competencias básicas.

En la regulación que realicen las administraciones educativas, deberán incluir las competencias básicas, los objetivos, contenidos y criterios de evaluación, si bien la agrupación en bloques de los contenidos de cada curso establecida en este real decreto tiene como finalidad presentar los conocimientos de forma coherente.

En el presente real decreto se regulan el horario escolar para las diferentes materias de la Educación secundaria obligatoria que corresponde a los contenidos básicos de las enseñanzas mínimas, la evaluación de los procesos de aprendizaje y las condiciones de promoción y titulación del alumnado. Asimismo, se establecen las medidas de atención a la diversidad que permitan garantizar una educación lo más personalizada posible, poniéndose el énfasis en los programas de refuerzo de las capacidades básicas y en el incremento, en cuarto curso de la etapa, del espacio de opcionalidad para que los alumnos y las alumnas puedan escoger, a través de la oportuna información y orientación, las opciones que mejor se ajusten a sus intereses educativos. También, el real decreto determina las condiciones en las que se puede realizar la diversificación del currículo desde el tercer curso de la Educación secundaria obligatoria, para que el alumnado que lo requiera pueda alcanzar los objetivos educativos de la etapa con una metodología específica, a través de una organización de contenidos, actividades y, en su caso, de materias diferentes de las establecidas con carácter general.

Los programas de cualificación profesional inicial destinados al alumnado que no haya obtenido el título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria suponen, además de la posibilidad de que quienes los cursen alcancen una determinada competencia profesional, la opción de obtener el citado título, a través de la superación de unos módulos de carácter voluntario. Por ello, se recogen en el presente real decreto la organización de los módulos conducentes a la titulación y los correspondientes referentes curriculares de los ámbitos que los componen.

Asimismo, se establecen los principios de la organización de la Educación secundaria obligatoria para personas adultas, con objeto de favorecer la flexibilidad en la adquisición del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria y facilitar la movilidad geográfica de quienes la cursen.

Finalmente, se regula la realización de una evaluación de diagnóstico al finalizar el segundo curso de la Educación secundaria obligatoria. Dicha evaluación tendrá carácter formativo y orientador, con el fin de colaborar en el análisis de los procesos de aprendizaje de cada alumno y de los procesos de enseñanza de cada centro y permitirá adoptar las medidas pertinentes de mejora antes de que el alumnado finalice la Educación secundaria obligatoria.

Perfil del docente en Educación Secundaria:

El cambio en el sistema educativo español que ha supuesto el plan Bolonia 2010 en los estudios superiores ha favorecido la aparición del Máster de formación del profesorado de educación secundaria, bachillerato y FP. De esta manera se ha dado mayor formación al futuro docente.

Así, se han podido desarrollar más aquellas competencias necesarias para desempeñar en el futuro una docencia de calidad.

Como futuros profesores, debemos tener en cuenta que hay papeles que debemos saber desempeñar, como son: aprendiz de docente; profesional; gestor del currículum; mediador en el aula; colaborador con las familias, el centro y el contexto; ser capaz de analizar el desarrollo de nuestra competencia profesional.

Debido a las políticas educativas europeas, se tiende a incrementar el número de funciones así como las responsabilidades educativas y formativas del profesorado, con la finalidad de que sea capaz de desarrollar sus competencias profesionales lo más correcta y completamente posible.

Por esto, la Ley Orgánica de Educación (2006), en su artículo 91, determina las funciones que el profesorado ha de ejercer. Según este artículo, el profesorado deberá asumir el compromiso de llevar a cabo y compatibilizar la planificación y la evaluación de la actividad docente, la tutoría y la orientación educativa, el desarrollo integral del alumno (intelectual, afectivo, psicomotor, social y moral), la planificación, la promoción de actividades conmemorativas y extraescolares, la creación de un clima democrático de tolerancia, participación y libertad, la información y orientación a las familias en el proceso de aprendizaje de sus hijos, la cooperación en la coordinación y gestión del centro así como en la actividad general del centro y los planes de evaluación interna y externa y, para finalizar, la investigación educativa y la experimentación que le lleve, desde la reflexión crítica y la formación permanente, a un proceso de mejora continua.

Para poder llevar a cabo todas estas funciones correctamente, es necesario que el docente esté firmemente convencido de su vocación, y de que no existe otra función social más importante que ser capaces de despertar el deseo de aprender de las nuevas generaciones.

Aunque los alumnos de este máster lo cursan, en su mayoría, por aspectos vocacionales, también hay un buen número de ellos que se deciden a hacerlo a pesar de no tener una motivación muy clara hacia el mundo de la docencia.

El completo desarrollo de las competencias del docente sólo se conseguirá mediante la formación permanente y la práctica reflexiva de su ejercicio, y siempre partiendo de una formación inicial.

El análisis de las necesidades debe hacerse mediante una reflexión global, lo que nos permite tener una amplia visión de la realidad existente en los Centros de Educación Secundaria.

Reflexión sobre la formación en el máster:

El objetivo que pretendemos alcanzar la mayoría de alumnos con este máster es ampliar las opciones de inserción laboral. También hay un alumnado que pretende desarrollar sus competencias técnicas y metodológicas básicas para ejercer las tareas docentes. Otros manifiestan que les gusta la relación con los alumnos y transmitir el conocimiento alcanzado en la formación universitaria o, simplemente, que les gusta mucho la docencia.

En mi caso, lo que intento es buscar una salida profesional, cosa muy difícil actualmente. Aunque el mundo de la docencia siempre lo viví cerca, en el ámbito familiar, y nunca me disgustó, he de reconocer que no me lo había planteado como mi modo de vida.

Este máster de formación del profesorado es muy recomendable para la orientación profesional, ya que nos acerca a la realidad docente.

La conclusión más general que podemos obtener una vez terminado el máster, es que las competencias más importantes que debemos tener en cuenta para ser buenos docentes son:

- Conocimiento de la materia que imparte, incluyendo el uso específico de las TIC en su campo de conocimiento, y un sólido conocimiento de la cultura actual (competencia cultural).

- Competencias pedagógicas: habilidades didácticas (incluyendo la didáctica digital), mantenimiento de la disciplina (establecer las "reglas de juego" de la clase), tutoría, conocimientos psicológicos y sociales (resolver conflictos, dinamizar grupos, tratar la diversidad...), técnicas de investigación-acción y trabajo docente en equipo (superando el tradicional aislamiento, propiciado por la misma organización de las escuelas y la distribución del tiempo y del espacio). Debe actuar con eficiencia, reaccionando a menudo con rapidez ante situaciones siempre nuevas y con una alta indefinición (una buena imaginación también le será de utilidad) y sabiendo establecer y gestionar con claridad las "reglas de juego" aceptadas por todos.

- Habilidades instrumentales y conocimiento de nuevos lenguajes: tecnologías de la información y la comunicación (TIC), lenguajes audiovisual e hipertextual...

- Características personales: No todas las personas sirven para la docencia, ya que además de las competencias anteriores son necesarias: madurez y seguridad, autoestima y equilibrio emocional, empatía, imaginación...

El profesor debe tener entusiasmo, optimismo pedagógico (ante las posibilidades de mejora de los estudiantes), liderazgo (que nazca de su actuación abriendo horizontes a los estudiantes y representando la voluntad del grupo, de su dedicación y trato, de su ejemplo y valores...). Debe dar afecto (no por lo que hacen, sino por lo que son) que proporcionará la imprescindible seguridad, y debe dar confianza (creyendo en las posibilidades de todos sus alumnos; las expectativas se suelen cumplir) que reforzará el impulso de los estudiantes para demostrar su capacidad.

Estas competencias, deberían proporcionarlas los estudios específicos que preparan para este ejercicio profesional. Hay que tener en cuenta que, según diversos estudios, después de los factores familiares, la capacidad del profesor es el factor determinante más influyente en el éxito de los estudiantes, con independencia de su nivel socioeconómico.

REFLEXIÓN TEORÍA-PRÁCTICA:

La teoría nos ha permitido llegar a los Centros Educativos con una pequeña idea previa de lo que allí nos podíamos encontrar, como el funcionamiento del centro, la heterogeneidad que te puedes encontrar en las aulas..... Aunque, nuestra participación en el centro queda casi exclusivamente reducida a la acción docente dentro del aula, por lo que no tenemos la visión global del centro como una sociedad de participación educativa.

En definitiva, ni en la teoría hemos tocado todos los temas que hemos conocido en la práctica; ni en la práctica hemos desarrollado todos los aspectos teóricos estudiados durante el máster. Aun así, podemos decir que, a grandes rasgos, se complementan ambas experiencias.

El papel del prácticum como asignatura del máster creemos que es esencial para conocer el funcionamiento y la realidad que se vive en los Centros Educativos. Sin duda es la signatura más importante bajo un punto de vista global.

Uno de los aspectos más importantes que hemos visto es la importancia de tener una buena organización y gestión de la actividad en el aula y de los diferentes recursos que utiliza el profesor/a para conseguirlo. A continuación citaré los que considero importantes:

- Que el centro tenga un aula destinada siempre para la impartición de la asignatura de Tecnologías resulta beneficioso, puesto que nos permite disponer del material necesario siempre a mano para apoyar las explicaciones. Supongo que todos los institutos disponen de taller de tecnología, por tanto es una gran ventaja con la que cuenta esta asignatura frente a otras donde no existe aula específica para impartirlas. En este centro en concreto, el taller es amplio y tiene una disposición muy adecuada para realizar trabajos en grupo, además el aula contiene los recursos necesarios para el fomento de las TICs: proyector,

ordenador, Internet, etc.. Además, también se disponía de aula de ordenadores para la asignatura de Tecnología.

- Las actividades propuestas por el profesor son muy importantes a la hora de captar la atención del alumnado y el hecho de elegir unas buenas actividades repercute de manera muy positiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Sirven además para motivar a los alumnos/as factor que influye notablemente en los resultados. Las actividades que planeaba mi tutor eran ejercicios del libro de texto o enunciados por él, pero no eran actividades que captaran el interés y lograsen motivar a los alumnos y alumnas. Exceptuando el proyecto que se realizaba en el taller, todas las demás actividades eran individuales. Considero que el trabajo en grupo es un recurso indispensable ya que ayuda a escuchar la de los demás, aportar ideas, planificar el trabajo, etc. Por ello, debería ponerse en práctica de manera más frecuente.

- Cada profesor plantea una serie de normas y procedimientos al principio de curso para que la clase se desarrolle correctamente. Lo ideal sería que estas normas fueran compartidas por todo el equipo docente, para que formasen parte de la identidad del centro y evitasen conflictos con los alumnos (la distribución de los alumnos dependía del profesor que impartiese clase en ese momento).

ANÁLISIS REFLEXIÓN DEL CURRÍCULO OFICIAL:

Análisis de la etapa:

La educación secundaria comprende la Educación Secundaria Obligatoria de 12 a 16 años, y el Bachillerato y la Formación Profesional.

En este caso, como vamos realizar el análisis de la E.S.O., ya que el curso para el que se hará la Programación Didáctica del T.F.M. es 3º de E.S.O..

La Educación Secundaria Obligatoria se estructura en dos ciclos de dos cursos académicos cada uno:

- Primer Ciclo (12-14 años)
 - o 1º E.S.O.
 - o 2º E.S.O.
- Segundo Ciclo (14-16 años)
 - o 3º E.S.O.
 - o 4º E.S.O.

Al acabar la E.S.O. el/la alumno/a tiene diferentes opciones:

1. Cursar los ciclos formativos de Grado Medio.
2. Acceder al Bachillerato.
3. Incorporarse al mundo del trabajo.

Si no ha obtenido el título de E.S.O., puede incorporarse a un Programa de Cualificación Profesional (P.C.P.I.). Con estos programas se pretende que todos/as alcancen competencias profesionales propias de una cualificación de

nivel 1 de la estructura actual del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, así como que tengan la posibilidad de una inserción sociolaboral satisfactoria y amplíen sus competencias básicas para proseguir estudios en las diferentes enseñanzas (a través de este programa se puede acceder a Ciclos Formativos de Grado Medio).

Según la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación; en el capítulo III, que es el correspondiente a la Educación Secundaria Obligatoria, se especifican los Principios Generales correspondientes. Éstos son:

1. La etapa de educación secundaria obligatoria comprende cuatro cursos, que se seguirán ordinariamente entre los doce y los dieciséis años de edad.

2. La finalidad de la educación secundaria obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico y tecnológico; desarrollar y consolidar en ellos hábitos de estudio y de trabajo; prepararles para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral y formarles para el ejercicio de sus derechos y obligaciones en la vida como ciudadanos.

3. En la educación secundaria obligatoria se prestará especial atención a la orientación educativa y profesional del alumnado.

4. La educación secundaria obligatoria se organizará de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado. Corresponde a las Administraciones educativas regular las medidas de atención a la diversidad, organizativas y curriculares, que permitan a los centros, en el ejercicio de su autonomía, una organización flexible de las enseñanzas.

5. Entre las medidas señaladas en el apartado anterior se contemplarán las adaptaciones del currículo, la integración de materias en ámbitos, los agrupamientos flexibles, los desdoblamientos de grupos, la oferta de materias optativas, programas de refuerzo y programas de tratamiento personalizado para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

6. En el marco de lo dispuesto en los apartados 4 y 5, los centros educativos tendrán autonomía para organizar los grupos y las materias de manera flexible y para adoptar las medidas de atención a la diversidad adecuadas a las características de su alumnado.

7. Las medidas de atención a la diversidad que adopten los centros estarán orientadas a la consecución de los objetivos de la educación secundaria obligatoria por parte de todo su alumnado y no podrán, en ningún caso, suponer una discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y la titulación correspondiente.

Así mismo, en el mismo capítulo de esta Ley se especifican los objetivos de esta etapa en su artículo 23. Según éste, la educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

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) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Como podemos observar el currículo está suficientemente especificado y es muy completo. Garantizando la educación a la totalidad de los jóvenes comprendidos en las edades correspondientes a esta etapa, y llegando a desarrollar unas capacidades que les ayudarán en el futuro, tanto a nivel académico como personal.

Competencias básicas correspondientes a esta etapa:

La incorporación de competencias básicas a los diferentes diseños curriculares que conforman el sistema educativo español, tanto universitario como no universitario se ha realizado a instancias de la Unión Europea, entrando a formar parte del currículo tras la LOE.

Las Competencias Básicas son el conjunto de habilidades cognitivas, procedimentales y actitudinales que pueden y deben ser alcanzadas a lo largo de la enseñanza obligatoria por todo el alumnado, respetando las características individuales.

La incorporación de competencias básicas al currículo permite dar importancia a aquellos aprendizajes que se consideran imprescindibles, desde un planteamiento integrador y orientado a la aplicación de los saberes adquiridos. De ahí su carácter básico. Son aquellas competencias que debe haber desarrollado todo/a alumno/a al finalizar la enseñanza obligatoria para poder lograr su realización personal, ejercer la ciudadanía activa, incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida.

Las finalidades de la inclusión de las Competencias Básicas al currículo son las siguientes:

- Integrar los diferentes aprendizajes, tanto los formales, incorporados a las diferentes áreas o materias, como los informales y no formales.
- Permitir a todos los estudiantes integrar sus aprendizajes, ponerlos en relación con distintos tipos de contenidos y utilizarlos de manera efectiva cuando les resulten necesarios en diferentes situaciones y contextos.
- Orientar la enseñanza, al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación que tienen carácter imprescindible y, en general, inspirar las distintas decisiones relativas al proceso de enseñanza y de aprendizaje.

En el marco de la propuesta realizada por la Unión Europea, y de acuerdo con lo expuesto hasta ahora, se han identificado ocho competencias básicas:

- Competencia en comunicación lingüística: Supone la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita y como instrumento de aprendizaje y de autorregulación del pensamiento, las emociones y la conducta, por lo que contribuye, asimismo, a la creación de una imagen

personal positiva y fomenta las relaciones constructivas con los demás y con el entorno. Aprender a comunicarse es, en consecuencia, establecer lazos con otras personas, acercarnos a otras culturas que adquieren sentido y provocan afecto en cuanto que se conocen. En suma, esta competencia lingüística es fundamental para aprender a resolver conflictos y para aprender a convivir.

- Competencia matemática: Esta competencia consiste, ante todo, en la habilidad para utilizar los números y sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión y de razonamiento matemático para producir e interpretar informaciones, para conocer más sobre aspectos cuantitativos y espaciales de la realidad y para resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral.

La adquisición de esta competencia supone, en suma, aplicar destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática, expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático e integrar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento.

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico: Es la habilidad para interactuar con el mundo físico en sus aspectos naturales y en los generados por la acción humana, de modo que facilite la comprensión de sucesos, la predicción de consecuencias y la actividad dirigida a la mejora y preservación de las condiciones de vida propia, de las demás personas y del resto de los seres vivos.

En suma, esta competencia implica la adquisición de un pensamiento científico-racional que permite interpretar la información y tomar decisiones con autonomía e iniciativa personal, así como utilizar valores éticos en la toma de decisiones personales y sociales.

- Tratamiento de la información y competencia digital: Son las habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información y transformarla en conocimiento. Incluye aspectos que van desde el acceso y selección de la información hasta su uso y transmisión en diferentes soportes, incluyendo la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación como un elemento esencial para informarse y comunicarse.

La adquisición de esta competencia supone, al menos, utilizar recursos tecnológicos para resolver problemas de modo eficiente y tener una actitud crítica y reflexiva en la valoración de la información de que se dispone.

- Competencia social y ciudadana: Esta competencia permite vivir en sociedad, comprender la realidad social del mundo en que se vive y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad cada vez más plural. Incorpora formas de comportamiento individual que capacitan a las personas para convivir en sociedad, relacionarse con los demás, cooperar, comprometerse y afrontar los conflictos, por lo que adquirirla supone ser capaz de ponerse en el lugar del otro, aceptar las diferencias, ser tolerante y respetar los valores, las creencias, las culturas y la historia personal y colectiva de los otros.

En suma, implica comprender la realidad social en que se vive, afrontar los conflictos con valores éticos y ejercer los derechos y deberes ciudadanos desde una actitud solidaria y responsable.

- Competencia cultural y artística: Esta competencia implica conocer, apreciar, comprender y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de disfrute y enriquecimiento personal y considerarlas parte del patrimonio cultural de los pueblos.

En definitiva, apreciar y disfrutar el arte y otras manifestaciones culturales, tener una actitud abierta y receptiva ante la plural realidad artística, conservar el común patrimonio cultural y fomentar la propia capacidad creadora.

- Competencia para aprender a aprender: Esta competencia supone, por un lado, iniciarse en el aprendizaje y, por otro, ser capaz de continuar aprendiendo de manera autónoma, así como buscar respuestas que satisfagan las exigencias del conocimiento racional. Asimismo, implica admitir una diversidad de respuestas posibles ante un mismo problema y encontrar motivación para buscarlas desde diversos enfoques metodológicos.

En suma, implica la gestión de las propias capacidades desde una óptica de búsqueda de eficacia y el manejo de recursos y técnicas de trabajo intelectual.

- Autonomía e iniciativa personal: Esta competencia se refiere a la posibilidad de optar con criterio propio y llevar adelante las iniciativas necesarias para desarrollar la opción elegida y hacerse responsable de ella, tanto en el ámbito personal como en el social o laboral.

La adquisición de esta competencia implica ser creativo, innovador, responsable y crítico en el desarrollo de proyectos individuales o colectivos.

PARTE II. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA.

CONTEXTO:**Del centro:**

El I.E.S. Pando es uno de los centros de Educación Secundaria de Oviedo. Este instituto es público, está situado en la Avenida de Pando, en el barrio de Pumarín, próximo al centro de la ciudad.

En este Centro se imparten los siguientes estudios:

- Primer y segundo ciclo de E.S.O..
- Diversificación curricular.
- Bachillerato en las especialidades de Ciencia y Tecnología y Humanidades y Ciencias Sociales.
- Ciclos Formativos de Grado Medio y Superior de Artes Gráficas.

El edificio en el que se encuentra el I.E.S. es de tres pisos y está formado por varios módulos en los que nos encontramos las aulas, laboratorios, departamentos, despachos, biblioteca, conserjería, secretaría, salón de actos, sala de profesores, sala de reprografía, cafetería.

El número total de las aulas es de 32, sumando las de desdobles.

En el patio se encuentran el polideportivo y las dos aulas/taller de Tecnología.

En el Centro hay dos entradas. Una, la principal, por la que entra todo el alumnado. Y la otra es por la que entra el personal, docente y no docente, los alumnos/as que llegan con retraso, ya que la puerta principal se cierra en horario escolar, y por la que salen los alumnos/as de Bachillerato y Ciclos Formativos a la hora del recreo, ya que a estos alumnos se les permite salir del Instituto durante este período. Esta última entrada es, también, por la que tienen acceso los vehículos.

Ambas entradas comparten un pequeño espacio común que es por el que se accede a la cafetería y al hall en el que se ubican la Conserjería y la Sala de Reprografía.

Como Personal Docente, este Centro cuenta con 74 profesores. El Personal No Docente está formado por 15 personas, que son: 4 funcionarios de secretaría, 5 ordenanzas, una operaria de servicios de mantenimiento y 5 operarias del servicio de limpieza.

Con respecto al alumnado, el número total de éste es de unos 625 alumnos, que puede oscilar a lo largo del curso.

En cada aula suele haber entre 15 y 20 alumnos/as, en su mayoría de procedencia española (en concreto del Principado de Asturias, aunque hay alumnos/as de otros puntos del país), aunque cabe destacar que en este I.E.S. hay un alto porcentaje de alumnos/as extranjeros, en concreto, este porcentaje se distribuye de la siguiente manera:

- 23% del alumnado en la E.S.O..
- 11% en Bachiller.
- 16% en Ciclos Formativos.

Estos datos se corresponden con el 18% del total del alumnado, esto son 115 alumnos.

La mayoría de estos estudiantes inmigrantes son suramericanos. El país que más presencia tiene en las aulas es Ecuador, también nos encontramos con alumnos/as de Colombia, Chile, Cuba....., así como de países de Europa, por ejemplo de Polonia o Ucrania. Además hay un pequeño porcentaje de estudiantes chinos y de países africanos, como son Argelia o Guinea Ecuatorial.

Debemos mencionar también el alto número de alumnos/as de etnia gitana, a los que hay que tratar con una especial atención, sobre todo en lo referente al absentismo, muchas veces consentido e incitado por la familia. Así mismo son los que más problemas de comportamiento dan y, como mencionamos antes, en estos casos la colaboración de la familia con el centro es nula la mayoría de las veces.

El alumnado, en su mayoría, pertenece a un nivel sociocultural medio-bajo, aunque es un Centro en el que podemos encontrarnos de todo. Tiene poco hábito de estudio, poca motivación familiar, así como poca motivación en cuanto a perspectivas laborales (refiriéndome sobre todo a los alumnos de ciclos formativos) debido a la situación actual del país. Esto da como resultado la presencia de alumnos/as repetidores en las aulas, un bajo nivel de conocimientos y problemas de absentismo.

A pesar de lo anterior, podemos decir que, a rasgos generales, los resultados obtenidos por los alumnos del I.E.S. Pando están dentro de la media de los de nuestra Comunidad.



Del grupo:

El grupo en el que pretendo llevar a cabo la Programación Didáctica es 3º E.S.O., en concreto en el grupo B.

Este grupo consta de 24 alumnos/as, de los que 11 alumnas y 13 alumnos. Tenemos presencia de un chino que lleva en España ocho años y domina por completo el castellano, tanto hablado como escrito. También hay en el grupo un

chico ecuatoriano y una alumna dominicana, ambos llevan varios años estudiando en este Centro.

La mayoría de los padres de estos alumnos/as pertenece a un nivel sociocultural medio-bajo, dedicándose muchos de ellos al sector servicios.

Hay que destacar que, actualmente, algunos de estos/as chicos/as tienen a su padre, a su madre o a ambos en situación de paro. Esta situación repercute en su ámbito familiar y, como consecuencia, en el centro educativo. La edad que suelen tener estos/as jóvenes en 3º de E.S.O. son 14-15 años; están en la adolescencia y, por tanto, cualquier cambio les influye. A pesar de esto, en el grupo que vamos a tratar, la situación familiar de parte del alumnado, a veces tan complicada, no hace a ninguno de ellos conflictivo, aunque debemos presentarles una especial atención para que no descuiden su nivel académico y por si les faltara cualquier tipo de recurso (tanto si son libros o material escolar como si se trata de una carencia de alimentos o ropa, ya que en este caso nos pondríamos en contacto con la autoridad competente).

Cada alumno/a es único y tenemos que intentar adaptarnos y respetarlos individualmente, procurando que ellos/as actúen de igual de manera. También debemos adaptarnos a los distintos ritmos de aprendizaje sin descuidarlos.

La orientación directa del estudio de la disciplina desarrollará no sólo una formación intelectual, sino también una formación personal.

La preocupación manifiesta en familias y centros acerca de una cierta generalización en los alumnos/as de actitudes y comportamientos despreocupados y poco comprometidos con la realidad, exigen un trabajo que permita desarrollar el espíritu emprendedor de éstos mediante actitudes de confianza en uno mismo, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades, dotándoles de las capacidades necesarias para fomentar la actitud innovadora en la búsqueda de soluciones técnicas a problemas de la vida cotidiana.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE ESTAS COMPETENCIAS BÁSICAS:

Competencia en comunicación lingüística: La contribución a la competencia en comunicación lingüística se realiza a través de la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de informes y documentos técnicos contribuye al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

Competencia matemática: El uso instrumental de herramientas matemáticas, de manera contextualizada y en su dimensión justa, contribuye a completar la competencia matemática, debido a que proporciona situaciones de aplicabilidad a diversos campos, facilita la visibilidad de esas aplicaciones y de

las relaciones entre los diferentes contenidos matemáticos. Además, este aspecto, colabora en la mejora de la confianza en el uso de esas herramientas matemáticas. Algunas de ellas tan presentes en la asignatura de Tecnología, como la medición y cálculo de magnitudes básicas, el uso de escalas, la lectura e interpretación de gráficos, y otros tipos de problemas basados en expresiones matemáticas.

Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico: Esta materia contribuye a la adquisición de la competencia en el conocimiento y la interacción con el medio físico principalmente mediante el conocimiento y comprensión de objetos, procesos, sistemas y entornos tecnológicos y a través del desarrollo de destrezas técnicas y habilidades para manipular objetos con precisión y seguridad. La interacción con un entorno en el que lo tecnológico constituye un elemento esencial se ve facilitada por el conocimiento y utilización del proceso de resolución técnica de problemas y su aplicación para identificar y dar respuesta a necesidades, evaluando el desarrollo del proceso y sus resultados. Por su parte, el análisis de objetos y sistemas técnicos desde distintos puntos de vista permite conocer cómo han sido diseñados y contruidos, los elementos que los forman y su función en el conjunto, facilitando el uso y la conservación.

Ese conocimiento de los objetos y del proceso en que se inserta su fabricación le permitirá al alumno actuar para lograr un entorno más saludable y para consumir más racionalmente.

Tratamiento de la información y competencia digital: El tratamiento específico de las tecnologías de la información y la comunicación, integrado en esta materia, proporciona una oportunidad especial para desarrollar la competencia en el tratamiento de la información y la competencia digital, y a este desarrollo están dirigidos específicamente una parte de los contenidos. Se contribuirá al desarrollo de esta competencia en la medida en que los aprendizajes asociados incidan en la confianza en el uso de los ordenadores, en las destrezas básicas asociadas a un uso suficientemente autónomo de estas tecnologías y, en definitiva, contribuyan a familiarizarse suficientemente con ellos. En todo caso están asociados a su desarrollo los contenidos que permiten localizar, procesar, elaborar, almacenar y presentar información con el uso de la tecnología. Por otra parte, debe destacarse en relación con el desarrollo de esta competencia la importancia del uso de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta de simulación de procesos tecnológicos y para la adquisición de destrezas con lenguajes específicos como el icónico o el gráfico.

Esta competencia se puede adquirir en esta materia mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, especialmente en lo que se refiere a la localización, procesamiento, elaboración, almacenamiento y presentación de la información.

Competencia social y ciudadana: La contribución a la adquisición de la competencia social y ciudadana, en lo que se refiere a las habilidades para las

relaciones humanas y al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades vendrá determinada por el modo en que se aborden los contenidos, especialmente los asociados al proceso de resolución de problemas tecnológicos. El alumno tiene múltiples ocasiones para expresar y discutir adecuadamente ideas y razonamientos, escuchar a los demás, abordar dificultades, gestionar conflictos y tomar decisiones, practicando el diálogo, la negociación, y adoptando actitudes de respeto y tolerancia hacia sus compañeros.

Al conocimiento de la organización y funcionamiento de las sociedades colabora la materia de Tecnología desde el análisis del desarrollo tecnológico de las mismas y su influencia en los cambios económicos y de organización social que han tenido lugar a lo largo de la historia de la humanidad.

Esta competencia, en lo que tiene de habilidad para las relaciones humanas y de conocimiento de la sociedad, puede adquirirse mediante la forma en que se actúa frente a los problemas tecnológicos. La expresión de ideas y razonamientos, el análisis de planteamientos diferentes a los propios, la toma de decisiones mediante el diálogo y la negociación, la aceptación de otras opiniones, etc., son habilidades sociales que trascienden al uso del método científico y que son utilizadas en todos los ámbitos escolares, laborales y personales. Asimismo, el conocimiento de la sociedad puede hacerse desde la forma en que el desarrollo tecnológico provoca cambios económicos e influye en los cambios sociales.

Competencia cultural y artística: La cultura del grupo social está formada por un conjunto de rasgos, como las representaciones, creencias, reglas y pautas de comportamiento, sistemas de preferencias y valores, del que forma parte también la tecnología, contribuyendo, por tanto, al logro de la competencia cultural y artística. La evolución en el diseño de los objetos tecnológicos a lo largo de la historia, satisfaciendo necesidades y deseos del ser humano y mejorando sus condiciones de vida, ha estado y está influenciado por la cultura y las manifestaciones artísticas de la sociedad de pertenencia. Las diferentes fases del método de resolución de problemas, contribuyen a poner en funcionamiento la iniciativa, la imaginación y la creatividad a la vez que desarrollan actitudes de valoración de la libertad de expresión, del derecho a la diversidad cultural, y de la realización de experiencias artísticas compartidas; permitiéndoles apreciar el papel que juegan las tecnologías en sus vidas y en la evolución cultural y artística.

Competencia para aprender a aprender: A la adquisición de la competencia de aprender a aprender se contribuye por el desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos, en particular mediante la obtención, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto. Por otra parte, el estudio metódico de objetos, sistemas o entornos proporciona habilidades y estrategias cognitivas y promueve actitudes y valores necesarios para el aprendizaje.

El desarrollo de estrategias de resolución de problemas tecnológicos permite al alumno alcanzar esta competencia, así como familiarizarse con habilidades cognitivas que le facilitan, en general, el aprendizaje.

Autonomía e iniciativa personal: La contribución a la Autonomía e iniciativa personal se centra en el modo particular que proporciona esta materia para abordar los problemas tecnológicos y será mayor en la medida en que se fomenten modos de enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa, se incida en la valoración reflexiva de las diferentes alternativas y se prepare para el análisis previo de las consecuencias de las decisiones que se toman en el proceso. Las diferentes fases del proceso contribuyen a distintos aspectos de esta competencia: el planteamiento adecuado de los problemas, la elaboración de ideas que son analizadas desde distintos puntos de vista para elegir la solución más adecuada; la planificación y ejecución del proyecto; la evaluación del desarrollo del mismo y del objetivo alcanzado; y por último, la realización de propuestas de mejora. A través de esta vía se ofrecen muchas oportunidades para el desarrollo de cualidades personales como la iniciativa, el espíritu de superación, la perseverancia frente a las dificultades, la autonomía y la autocrítica, contribuyendo al aumento de la confianza en uno mismo y a la mejora de su autoestima.

Esta competencia se adquiere por la puesta en práctica de la metodología intrínseca de esta materia para abordar los problemas tecnológicos: planteamiento del problema, planificación del proyecto, ejecución, evaluación, propuestas de mejora... De la misma forma, ese proceso permite desarrollar cualidades personales como la iniciativa, la superación personal, la perseverancia, la autonomía, la autocrítica, la autoestima...

ANÁLISIS DE LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA EN 3º DE E.S.O.:

La Etapa de Educación Secundaria Obligatoria constituye un tramo del nivel de Educación Secundaria orientado a la consecución de una finalidad formativa holística: preparación en conocimientos básicos, hábitos de estudio y trabajo, asunción de deberes y derechos, orientación académica y profesional.

El área de Tecnologías, en 3º de ESO, posibilita el aprendizaje de conocimientos técnicos-científicos de distinta naturaleza y procedencia, el desarrollo de hábitos intelectuales, la adquisición de habilidades técnicas que permitan a los alumnos identificar situaciones problemáticas de la vida cotidiana, y formular con espíritu innovador y creativo las posibles vías de solución, así como comprender y desarrollar la actividad tecnológica usando las nuevas Tecnologías de la información y la comunicación como herramientas. De esta manera, el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta área contribuye a la formación educativa de los alumnos desde una perspectiva global que favorezca el desarrollo de su personalidad y la adquisición de capacidades cognitivas, de equilibrio personal e interpersonal, crítico, creatividad y de inserción en la vida activa.

En el trabajo docente que hay que desarrollar programaciones, lo que constituye un perfil de trabajo que sintetiza multitud de tareas concretas y de propósitos cargados de contenido e intención formativa. Supone concebir nuestro trabajo integrado en una dimensión socioeducativa que se sustenta, desde el Departamento con las restantes áreas de nuestro ámbito de conocimientos y desde los Proyectos Educativos como documento de definición de los elementos de formación esencial de la Etapa. Al tiempo, esta definición del segundo nivel de desarrollo del currículo al que esta Programación pretende contribuir, proporciona el marco a una programación de aula concretada y adaptada a las necesidades de grupos de alumnos/as determinados. La experiencia demuestra que el nivel general de preparación se revela más limitado en el dominio de procedimientos de búsqueda, selección y tratamiento de la información que les hagan posible una mejor consecución de los objetivos de la etapa y faciliten su integración posterior en otros estudios e incluso, ocasionalmente en el mundo laboral.

OBJETIVOS:

Para lograr las competencias básicas hay que determinar unos objetivos a alcanzar. Estos objetivos nos indican las capacidades que deben desarrollar nuestros alumnos/as después del proceso de enseñanza-aprendizaje, e incluyen capacidades motoras, cognitivas, lingüísticas y afectivas.

La materia de Tecnologías de Educación Secundaria contribuirá a desarrollar en el alumnado los saberes, las capacidades, los hábitos, las actitudes y los valores que les permitan alcanzar los objetivos enumerados en el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la Educación Secundaria Obligatoria.

En el Principado de Asturias, debemos alcanzar los objetivos estipulados por su DECRETO 74/2007, de 14 de junio. Según estos, el alumno/a será capaz de:

- Planificar proyectos tecnológicos sencillos, en grupo e individualmente, mediante la elaboración de un plan, reparto de tareas y distribución temporal de las mismas, y evaluando la idoneidad del resultado.
- Manipular herramientas, objetos y sistemas tecnológicos, de forma adecuada para realizar operaciones manuales sencillas, adoptando, en todo momento, las normas de seguridad correspondientes a este tipo de tareas.
- Analizar las características que debe poseer una máquina, estructura, mecanismos y circuitos, valorando las repercusiones sociales, económicas y medioambientales del desarrollo de las mismas.
- Utilizar programas de ordenador de diseño gráfico, de cálculo y recursos verbales para comunicar ideas, soluciones técnicas, manejo de datos numéricos... valorando la importancia de los mismos en diferentes ámbitos de la sociedad.

- Desarrollar habilidades para utilizar el ordenador e Internet como medio de comunicación mostrando tolerancia por las diferentes opiniones y creencias en foros y otros servicios de Internet.
- Analizar de forma crítica las implicaciones que la actividad tecnológica tiene en el medio ambiente mostrando interés por conocer y aplicar medidas de ahorro energético poniendo ejemplos del contexto asturiano.
- Distinguir los componentes de un ordenador valorando los periféricos como elementos que facilitan en intercambio de información entre el usuario y la máquina.
- Participar de forma activa, tolerante y responsable en la planificación y desarrollo de tareas en grupo desempeñando las tareas encomendadas
- Plantear y resolver interrogantes relacionados con la actividad tecnológica mostrando iniciativa y capacidad de resolución para afrontar problemas técnicos.
- Analizar las soluciones que a diferentes problemas personales o colectivos ofrece el patrimonio tecnológico de Asturias.

CONTENIDOS:

Los contenidos son las herramientas que van a permitir a los alumnos alcanzar los objetivos didácticos propuestos en las unidades, y en consecuencia, los generales de la materia y de etapa.

Los contenidos, se han seleccionado según su contribución a la consecución de los objetivos generales de la materia de Tecnologías en Educación Secundaria y al desarrollo de las Competencias Básicas.

En el Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, se presentan los contenidos de la asignatura organizados en bloques. Estos bloques, a la hora de realizar la temporalización de cómo queremos llevar a cabo las sesiones de cada curso los podemos ordenar según convenga.

Para el Principado de Asturias, según el DECRETO 74/2007, se establecen los siguientes bloques:

- **Bloque 1:** Contenidos comunes a todos los bloques, relacionados con planificación y realización de proyectos, tanto individuales como grupales. Organización de datos y análisis de los mismos. Contenidos procedimentales relacionados con orden, limpieza, cuidado y precisión. Sensibilización con el medio ambiente e igualdad ante los sexos.
- **Bloque 2:** Proceso de resolución de problemas tecnológicos. Abarca este bloque el proceso de resolución de problemas tecnológicos, incluyendo fases y documentos de un proyecto.
- **Bloque 3:** Materiales de uso técnico. Incluye contenidos relacionados con los distintos tipos de materiales y la forma de trabajar con ellos. Materiales plásticos, pétreos y cerámicos.

- **Bloque 4:** Técnicas de expresión y comunicación. Se trabajan contenidos de Técnicas de expresión y comunicación relacionados con los programas de Autocad, Excel y Word.
- **Bloque 5:** Electricidad. Contenidos relacionados con la electricidad y circuitos eléctricos.
- **Bloque 6:** Tecnologías de la comunicación. Internet. Encontramos en este bloque las nuevas tecnologías de la comunicación, incluyéndose foros, chats, blogs, comunidades virtuales... También se incluyen contenidos relacionados con Internet. Muy importantes contenidos actitudinales como un uso ético de las redes sociales y respeto por otras culturas.

UNIDADES DIDÁCTICAS:

En el desarrollo de la Unidades de esta Programación Didáctica se presentan, en una tabla, los objetivos, los contenidos y los criterios de evaluación.

Los recursos didácticos señalados en las sucesivas unidades, hacen referencia a aquellos que son específicos de la unidad. También se utilizarán de manera general los recursos señalados en el apartado anterior.

Al final de cada unidad se realizará un proyecto, a parte de las actividades que se vayan haciendo durante transcurso de la misma, que abarque todos los aspectos básicos de los que conste dicha unidad

Unidad 1. PLÁSTICOS

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las características fundamentales de los plásticos. - Conocer la clasificación de los materiales plásticos, así como sus propiedades y aplicaciones. - Conocer los distintos procedimientos de fabricación de objetos de plástico e identificar el proceso de transformación más apropiado para cada tipo de producto terminado. - Facilitar la realización de experiencias que permitan identificar los materiales plásticos presentes en la vida cotidiana. - Aprender la importancia de los materiales plásticos en nuestra sociedad actual viendo el gran número de aplicaciones que tienen. - Comprender y valorar la necesidad del reciclado de los materiales plásticos en nuestra sociedad. 	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Clasificación de los materiales plásticos: termoplásticos, termoestables y elastómeros. - Procedimientos para la obtención y transformación de materiales plásticos. - Propiedades de los plásticos y comportamiento. - Técnicas de identificación de los materiales plásticos. - Reciclaje de los plásticos. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer los diferentes tipos de materiales plásticos de que están hechos los objetos que nos rodean. - Seleccionar criterios para la elección adecuada de materiales plásticos. - Elegir un material plástico adecuado para llevar a cabo el proceso de fabricación de un objeto determinado. - Interpretar la influencia de los 	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar las características fundamentales de los plásticos y clasificarlos según estas. - Aprender a clasificar los plásticos en función de sus características y de su comportamiento ante el calor. - Identificar las principales propiedades de los plásticos y aplicar estos conocimientos a la hora de fabricar objetos plásticos. - Describir cuáles son los principales procedimientos de producción de los materiales plásticos. - Identificar en objetos del entorno los distintos tipos de plásticos reciclables y no reciclables. - Conocer las aplicaciones de los plásticos en la vida actual y apreciar las

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>productos en nuestra forma y calidad de vida.</p> <p><u>Actitudinales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de las ventajas e inconvenientes de las principales aplicaciones de la tecnología en la vida cotidiana. - Interés por conocer de qué están hechos los objetos que manejamos a diario y cómo se fabrican. - Valoración de la importancia de los materiales plásticos por la infinidad de aplicaciones que tienen en la sociedad actual y en nuestra vida cotidiana. - Reconocimiento y sensibilización acerca de las actividades de reciclado y recuperación de los materiales plásticos. 	<p>ventajas que presentan frente a envases más tradicionales.</p>

Competencias Básicas que se trabajan:

- *Competencia en comunicación lingüística:* Adquiriendo y sabiendo utilizar en su contexto un vocabulario específico.
- *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:*
El estudio de los plásticos es muy importante para desarrollar las habilidades necesarias en el mundo físico que rodea al alumno, este estudio le pone de manifiesto que son materiales que están muy presentes en la vida cotidiana. Además la interacción que estos producen con el medio debido a su durabilidad les acerca a la idea de respeto al medio ambiente.
- *Tratamiento de la información y competencia digital:* Trabajaremos con artículos de prensa para contextualizar la información del tema en temas actuales relacionados con la vida cotidiana del alumno. Se proponen algunas páginas web interesantes que refuerzan los contenidos trabajados en la unidad.
- *Competencia social y ciudadana:* En esta unidad se estudia los materiales plásticos, cabe destacar la importancia que estos tienen en la sociedad actual, tanto desde el punto de vista de consumo como de reciclado. Se describen los tipos de plásticos, las características de cada uno y las aplicaciones. Es muy importante destacar el impacto ambiental de los plásticos que no se reciclan y la necesidad de reutilizarlos.
- *Competencia para aprender a aprender:* La realización de una síntesis del tema reforzará los contenidos más importantes, de forma que el alumno conozca las ideas fundamentales del mismo.

- *Autonomía e iniciativa personal:* El conocimiento y la información contribuyen a la consecución de esta competencia.

Recursos didácticos utilizados:

- Utilizaremos videos y documentos de internet para entender los contenidos de una manera sencilla, como los siguientes:
<http://aprendemostecnologia.org/2010/10/01/videos-sobre-plasticos/>
<http://www.librosvivos.net/smtc/homeTC.asp?TemaClave=1079>
http://www.colmenesiano.org/departamentos/tecnol/3%C2%BA%20eso/plasticos/materiales_tec.pdf
- Además el profesor proporcionará al alumnado fotocopias con enunciados de ejercicios a realizar.

Unidad 2. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las características principales de los materiales pétreos, repasando los más utilizados en construcción, sus propiedades y aplicaciones. - Identificar las características más importantes de los materiales cerámicos y vidrios. - Profundizar en el estudio de los materiales de construcción, como el yeso, el cemento, el hormigón, etc., y seleccionar los que sean más adecuados para cada aplicación específica. - Conocer las principales propiedades de estos materiales. - Comprender la importancia de las propiedades en la selección de los materiales óptimos para aplicaciones determinadas. - Tomar conciencia del impacto ambiental que se deriva de la utilización de distintos materiales. - Conocer los avances tecnológicos en el empleo de nuevos materiales. - 	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales pétreos: arena, yeso, grava, mármol y granito. - Materiales cerámicos y vidrios: características. - Materiales de construcción: mortero, hormigón, hormigón armado, hormigón pretensado, cemento, asfalto y elementos prefabricados. - Factores a tener en cuenta en la selección de materiales. - Propiedades de los materiales: mecánicas, eléctricas, térmicas, acústicas, ópticas, etc. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los materiales cerámicos y pétreos más empleados en la construcción. - Observar los materiales de que están hechos nuestras viviendas y edificios. - Describir las propiedades principales de los materiales. - Analizar las propiedades más relevantes, según el tipo de aplicación, de los materiales. <p><u>Actitudinales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Interés por la búsqueda de un material con propiedades apropiadas para la resolución de problemas concretos. - Interés por saber de qué están hechos los edificios, estancias, puentes, carreteras, etc., que hay en nuestro entorno. - Curiosidad por identificar 	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificar una serie de materiales atendiendo a su origen y composición. - Distinguir entre materiales pétreos y cerámicos, y reconocer aquellos que más se utilizan en la construcción. - Conocer y diferenciar las propiedades más importantes de los materiales. - Seleccionar el material apropiado, con las propiedades más adecuadas para cada aplicación. - Valorar las repercusiones ambientales en el desarrollo tecnológico de los materiales.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	algunas propiedades mecánicas de los materiales. - Análisis y valoración crítica del impacto que tiene el desarrollo tecnológico de los materiales en la sociedad y el medio ambiente.	

Competencias Básicas que se trabajan:

- *Competencia en comunicación lingüística:* Adquiriendo y sabiendo utilizar en su contexto un vocabulario específico.
- *Competencia matemática:* En las propiedades de los materiales de construcción se trabajan órdenes de magnitud.
- *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:* La interacción con el mundo físico pasa por el estudio de las viviendas y sus materiales de construcción, conocer las propiedades de cada uno y establecer las utilidades.
- *Competencia social y ciudadana:* El conocimiento que la construcción tiene sobre el medio ambiente en sus dos vertientes, una en el impacto ambiental (canteras, escombreras, reciclado, etc.) y otra en la construcción masificada y sin control que destruye las zonas naturales. Hace que el desarrollo de estos contenidos sea muy importante para la adquisición de habilidades necesarias para adquirir la competencia social y ciudadana.
- *Competencia para aprender a aprender:* A lo largo de toda la unidad se trabajan habilidades, en las actividades o en el desarrollo, para que el alumno/a sea capaz de continuar aprendiendo de forma autónoma de acuerdo con los objetivos de la unidad.
- *Autonomía e iniciativa personal:* El conocimiento y la información contribuyen a la consecución de esta competencia.

Recursos didácticos utilizados:

- http://www.juntadeandalucia.es/averroes/iesalfonso_romero_barcojo/departamentos/tecnologia/unidades_didacticas/ud_construccion/construccion_introduccion_recursos.html
- <http://www.slideshare.net/mgp11295/materiales-de-uso-tnico-y-propiedades>
- http://www.colmenesiano.org/departamentos/tecnol/3%C2%BA%20eso/plasticos/materiales_tec.pdf
- <http://dptodetecnologia.wordpress.com/category/tecnologia-3%C2%BA-es0/2-materiales-de-construccion/>

Unidad 3. MECANISMOS Y MÁQUINAS

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Construir objetos con materiales muy diversos, algunos de ellos de desecho, incorporando mecanismos formados por varios operadores. - Comprender el funcionamiento de operadores y sistemas mecánicos sencillos. - Saber que los operadores, los sistemas mecánicos y las máquinas facilitan notablemente el trabajo en múltiples situaciones. - Clasificar los numerosos operadores presentes en las máquinas en función de la acción que realizan. - Solucionar problemas en el diseño y construcción de sistemas mecánicos con movimiento. - Identificar algunos de los operadores mecánicos estudiados a lo largo de la unidad en las máquinas que empleamos a diario. - Comprender el funcionamiento de algunas máquinas térmicas, como el motor de explosión o el motor a reacción. - Saber cómo aprovechan la energía los motores presentes en muchos vehículos: motocicletas, coches, aviones... 	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Operadores mecánicos: palancas, poleas y polipastos. Plano inclinado, cuña y tornillo. - Mecanismos de transmisión. Engranajes, correas y cadenas. El tornillo sin fin. - Trenes de mecanismos. Relación de transmisión. - El mecanismo piñón-cremallera. - El mecanismo biela-manivela. El mecanismo leva-seguidor. Excéntrica y cigüeñal. - Las máquinas térmicas. La máquina de vapor. - El motor de explosión. - El motor a reacción. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los elementos de una palanca. - Interpretar esquemas en los que intervienen operadores mecánicos. - Diseñar y construir proyectos que incluyan operadores mecánicos. - Analizar el funcionamiento de algunos mecanismos. - Construir modelos de mecanismos empleando diversos operadores. <p><u>Actitudinales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Interés por comprender el funcionamiento de los mecanismos y sistemas que forman parte de las máquinas. - Valoración de la importancia tecnológica de los operadores mecánicos y máquinas sencillas, como el plano inclinado, la rueda o el tornillo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reconocer las relaciones entre las partes de los operadores de un mecanismo más o menos complejo, proponiendo posibilidades de mejora. - Construir modelos de mecanismos, utilizando materiales diversos, y evaluarlos convenientemente, realizando las oportunas correcciones para lograr la mejora de su funcionamiento. - Identificar los operadores presentes en las máquinas del entorno. - Encontrar el operador más adecuado a cada acción. - Conocer la diferencia entre energías renovables y no renovables. - Estudiar los combustibles fósiles como fuente de energía. - Explicar el funcionamiento del motor de explosión de cuatro tiempos y el motor de dos tiempos. - Interpretar adecuadamente esquemas que ilustran el funcionamiento de la máquina de vapor, el motor de explosión o los motores a reacción.

Competencias Básicas que se trabajan:

- *Competencia matemática:* En el estudio de las palancas ejercitamos el concepto de proporción. Realizamos ejercicios numéricos con la ley de la palanca. En los demás mecanismos trabajamos ecuaciones y proporciones.
- *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:* Uno de los valores educativos de la materia de tecnologías es el carácter integrador de diferentes disciplinas, en este caso la física y la química. El proceso tecnológico nos lleva a la consecución de habilidades necesarias

para integrar los conocimientos de máquinas y motores con los conceptos aprendidos en el área de Química (cambios de estado) y de Física (momento de una fuerza).

- *Competencia social y ciudadana:* En esta unidad se desarrolla todos los contenidos relativos a máquinas y motores, el conocimiento de estos permite al alumno obtener las destrezas necesarias para tomar decisiones sobre el uso de máquinas y motores para aumentar la capacidad de actuar sobre el entorno y para mejorar la calidad de vida.
- *Competencia para aprender a aprender:* A lo largo de toda la unidad se trabajan habilidades, en las actividades o en el desarrollo, para que el alumno sea capaz de continuar aprendiendo de forma autónoma de acuerdo con los objetivos de la unidad.

Recursos didácticos utilizados:

- <http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material022/index.html>
- http://www.educa.madrid.org/web/ies_atenea_sansebastian/departamentos/tecnologia/contenido/1_eso/maquinas_y_mecanismos.pdf
- <http://dptodetecnologia.wordpress.com/category/tecnologia-3%C2%BA-eso/3-mecanismos-y-maquinas/>

Unidad 4. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Distinguir entre corriente continua y corriente alterna, y sus distintos orígenes. - Introducir el concepto de electromagnetismo y de generación de electricidad por este medio. - Definir las principales magnitudes eléctricas. - Familiarizar al alumno con el uso del polímetro. - Presentar la ley de Ohm. - Transmitir el concepto de potencia eléctrica y distintos métodos para calcularla. - Mostrar las principales características eléctricas de los circuitos serie, paralelo y mixtos. - Conocer algunos de los componentes utilizados habitualmente en electrónica y sus características. - Saber interpretar esquemas eléctricos y electrónicos, y realizar el montaje a partir de estos. 	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Corriente continua. - Corriente alterna. - Central eléctrica. - Voltaje, intensidad y resistencia eléctrica. Voltio, amperio y ohmio. - Polímetro. Voltímetro, ohmímetro y amperímetro. - La ley de Ohm. - Potencia. Vatio. - Circuito serie, paralelo y mixto. - Interruptor, pulsador y conmutador. - Relé. - Componentes electrónicos básicos: resistencia, condensador, diodo y transistor. - El transistor. Símbolo. Funcionamiento. - Montajes electrónicos básicos. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar distintos componentes electrónicos, su función y su símbolo. - Realizar montajes eléctricos y electrónicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar los conceptos de corriente continua y alterna. - Conocer las tres principales magnitudes eléctricas, y las unidades en que se miden. - Manejar con soltura un polímetro para medir las principales magnitudes de un circuito eléctrico. - Operar sólidamente con la ley de Ohm. - Definir el concepto de potencia y calcularla en los elementos de un circuito sencillo. - Montar circuitos sencillos y predecir su funcionamiento, tanto de forma teórica como de forma práctica. - Cumplir ciertas mínimas normas de seguridad en los montajes eléctricos. - Conocer y utilizar adecuadamente la simbología usada en electricidad y electrónica. - Realizar correctamente montajes electrónicos sencillos a partir de un esquema determinado.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>sencillos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar esquemas eléctricos y electrónicos sencillos. - Realizar medidas con un polímetro. - Resolver problemas eléctricos y electrónicos en diseños sencillos. - Resolver problemas teóricos de electricidad y electrónica en circuitos sencillos. - Realizar montajes elementales usando resistencias, condensadores, diodos y transistores, a partir de un esquema determinado. <p><u>Actitudinales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprecio del carácter científico, pero relativamente sencillo, de los montajes eléctricos. - Interés por la construcción de circuitos eléctricos. - Toma de conciencia de la gran cantidad de elementos eléctricos que nos rodean en nuestra actividad cotidiana. - Valoración de la importancia de la electricidad y electrónica en el funcionamiento de máquinas de uso cotidiano. - Actitud positiva y creativa ante los problemas prácticos, y confianza en la propia capacidad para alcanzar resultados útiles. 	

Competencias Básicas que se trabajan:

- *Competencia matemática:* En esta unidad se trabaja las ecuaciones y las fracciones. Desde el planteamiento conceptual a la resolución matemática.
- *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:* El conocimiento de los fundamentos básicos de electricidad y de las aplicaciones derivadas de esta hace que esta unidad contribuya de forma importante a la consecución de las habilidades necesarias para interactuar con el mundo físico, posibilitando la comprensión de sucesos de forma que el alumno se pueda desenvolver de forma óptima en las aplicaciones de la electricidad.

- *Tratamiento de la información y competencia digital:* Se trabajará con artículos de prensa para contextualizar la información de la unidad en temas actuales relacionados con la vida cotidiana del alumno. Se proponen algunas páginas web interesantes que refuerzan los contenidos trabajados en la unidad.
- *Competencia social y ciudadana:* Saber cómo se genera la electricidad y las aplicaciones de esta hace que el alumno se forme en habilidades propias de la vida cotidiana como: conexión de bombillas, conocimiento de los peligros de la manipulación y cálculo del consumo. Esto último desarrolla una actitud responsable sobre el consumo de electricidad. Además se incide en lo cara que es la energía que proporcionan las pilas.

Recursos didácticos utilizados:

- https://docs.google.com/present/view?id=dg9dvx3z_128hkdq56fi
- <http://www.tecnoclase.es/esquema%20t-2%20de%203.htm>
- http://www.portaleso.com/portaleso/trabajos/tecnologia/electro/unidad_3_magnetismo_v1_c.pdf

Unidad 5. ENERGÍA

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los distintos tipos de transformaciones energéticas que se producen en los aparatos que utilizamos cotidianamente cuando dichos aparatos se ponen en funcionamiento. - Conocer de qué maneras se obtiene hoy la energía, y describir el proceso de transporte y distribución de la energía eléctrica desde los centros de producción hasta los lugares de consumo. - Identificar las características y el modo de funcionamiento de los diferentes tipos de centrales eléctricas que existen. - Repasar cuáles son las fuentes de energía más utilizadas en la actualidad, mostrando las principales ventajas y desventajas de cada una de ellas. - Diferenciar los aparatos que consumen una gran cantidad de energía eléctrica de los de bajo consumo. 	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Medida del consumo eléctrico. El kilovatio hora. - Tipos de energía: mecánica, térmica, química, radiante, acústica y eléctrica. - Transformaciones de la energía. - Uso de la energía eléctrica: producción, distribución y consumo. - Tipos de centrales eléctricas: hidroeléctrica, térmica de combustibles fósiles, térmica nuclear, térmica solar, solar fotovoltaica, eólica. - Otros tipos de centrales eléctricas: maremotrices, geotérmicas y heliotérmicas. - Energía de la biomasa. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar esquemas sobre el funcionamiento de las centrales eléctricas. - Identificar los diferentes tipos de energía y sus transformaciones más importantes. <p><u>Actitudinales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la enorme importancia que ha tenido el 	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar transformaciones de energía en aparatos eléctricos que utilizamos cotidianamente. - Describir el funcionamiento básico de las principales centrales eléctricas en funcionamiento en nuestro país. - Comparar los procedimientos empleados para producir energía eléctrica en las diferentes centrales. - Clasificar los aparatos eléctricos que utilizamos a diario en función de su elevado o reducido consumo de energía. - Describir cómo se lleva a cabo el transporte de energía eléctrica desde las centrales eléctricas hasta los lugares de consumo.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	desarrollo de la electricidad para nuestro modo de vida actual en las sociedades industrializadas. - Fomento de hábitos destinados a disminuir el consumo de energía eléctrica. - Interés por conocer aquellas características de un aparato eléctrico que determinan su consumo. - Interés por conocer el proceso que se sigue en una central eléctrica para generar electricidad. - Sensibilidad hacia el uso de energías alternativas para generar electricidad.	

Competencias Básicas que se trabajan:

- *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico:* El conocimiento de las distintas fuentes de energía, su clasificación y aprovechamiento es un contenido fundamental que contribuye a la adquisición de esta competencia. El conocimiento sobre la forma de generar energía en las distintas centrales capacita al alumno para entender la interacción con el mundo físico.
- *Competencia social y ciudadana:* Esto se consigue desarrollando en el alumno la capacidad y disposición para lograr un entorno saludable y una mejora en la calidad de vida, mediante el conocimiento y análisis crítico de la repercusión medioambiental de la actividad tecnológica y el fomento de las actitudes responsables de consumo racional.

Recursos didácticos utilizados:

- http://newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos/energia/objetivos.htm
- <http://tecnoclara.wikispaces.com/file/view/3%C2%BA+ESO+LA+ENERG%C3%8DA+Y+SUS+TRANSFORMACIONES.pdf>
- http://edu.jccm.es/ies/sanidro/index.php?option=com_content&view=article&id=386%3A27-tema-3-centrales-de-produccion-electrica&catid=314%3A3oeso-0809&Itemid=111

Unidad 6. DISEÑO GRÁFICO POR ORDENADOR

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Saber diferenciar mapas de puntos de imágenes vectoriales. - Aprender a manejar diversas aplicaciones informáticas de uso común, como las aplicaciones de dibujo vectorial y las de retoque fotográfico. - Identificar los diferentes tipos de aplicaciones informáticas empleadas para llevar a cabo tareas diferentes. - Conocer las posibilidades que ofrecen para el dibujo las aplicaciones de dibujo vectorial. - Identificar los diversos elementos que aparecen en la pantalla de un ordenador cuando se trabaja con aplicaciones destinadas al dibujo y al diseño gráfico: imagen, información sobre la misma, herramientas.... - Saber cuáles son las formas que existen en la actualidad de obtener imágenes en formato digital susceptibles de ser manipuladas en un ordenador. - Aprender a catalogar conjuntos de fotografías digitales. - Conocer las herramientas informáticas básicas empleadas en el diseño industrial. 	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Mapas de puntos. - Dibujos vectoriales. - Aplicaciones para el tratamiento de imágenes. - Calidad de las imágenes digitales. - Formatos de archivos gráficos. - Creación de imágenes con Draw. - Compresión de imágenes digitales. - Retoque básico de imágenes digitales. - Introducción al CAD. - Manejo básico de QCad. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar las aplicaciones de dibujo vectorial de las aplicaciones de retoque fotográfico. - Manejar una aplicación de dibujo vectorial. - Manejar una aplicación de retoque fotográfico. - Diferenciar archivos gráficos comprimidos en distinta medida en función de su calidad. - Utilizar QCad para elaborar dibujos sencillos. - Organizar álbumes de imágenes digitales. <p><u>Actitudinales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la aportación de distinto tipo de software en el mundo de la informática. - Interés por conocer los últimos avances en el mundo de la informática, como la compresión de archivos gráficos y su aplicación en el mundo de la fotografía y del vídeo. - Aprecio de las fotografías digitales y de otras creaciones artísticas de los demás, respetando sus gustos y opiniones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Diferenciar los mapas de puntos de las imágenes vectoriales. - Realizar dibujos geométricos y artísticos usando alguna aplicación sencilla de diseño gráfico. - Manejar una aplicación de diseño gráfico. - Manejar imágenes digitales utilizando alguna aplicación específica. - Guardar archivos gráficos con distintos grados de compresión, señalando las diferencias

Competencias Básicas que se trabajan:

- *Competencia en comunicación lingüística:* Se trabajarán los contenidos de relacionados con la adquisición de la competencia lectora, a través de textos con actividades de la unidad.
- *Competencia matemática:* En el apartado dedicado al dibujo técnico los alumnos deben prestar especial atención a las medidas de las piezas dibujadas, sobre todo a la hora de acotar las dimensiones de un dibujo.
- *Tratamiento de la información y competencia digital:* Cualquier ciudadano maneja cámaras digitales o teléfonos móviles capaces de tomar imágenes fijas en movimiento. En este punto, la presente unidad debe servir como punto de partida, sobre todo a la hora de valorar la resolución y la calidad de una imagen digital y sus posibilidades de impresión.
- *Competencia cultural y artística:* La fotografía es un arte. La fotografía digital también lo es. A lo largo de la unidad se ofrecen consejos para crear imágenes. En unos casos, como a la hora de manejar Draw, la creatividad está limitada, aunque siempre es posible descubrir el «talento artístico» de los alumnos/as.
- *Competencia para aprender a aprender:* En el manejo de aplicaciones informáticas el autoaprendizaje es esencial. A lo largo de la unidad, se incluyen varios Procedimientos que muestran a los alumnos cómo realizar tareas sencillas empleando aplicaciones relacionadas con el tratamiento digital de la imagen.

Recursos didácticos utilizados:

- <http://dptodetecnologia.wordpress.com/category/tecnologia-3%C2%BA-eso/6-diseno-grafico-con-ordenador/>
- <http://eduardovalencia.no-ip.org/formacion/claroline/backends/download.php?url=L0RJU0XRT19DQUQvVU5JREFENkRJU0VOWU9HUkFGSUNPLnBkZg%3D%3D&cidReset=true&cidReq=TEC3ESO>

Unidad 7. LA HOJA DE CÁLCULO

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer cuáles son las capacidades de una hoja de cálculo. - Identificar los diferentes menús, iconos, etc., que aparecen en la pantalla de un ordenador cuando se trabaja con una hoja de cálculo. - Aprender a manejar una hoja de cálculo con soltura para realizar con ella las funciones básicas. - Saber en qué ámbitos se utiliza una hoja de cálculo: entidades bancarias, laboratorios científicos, 	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Software ofimático: las hojas de cálculo. - La hoja de cálculo OpenOffice.org Calc. - Formato de las celdas. Formato de texto. Formato de número. Formato de moneda. Formato de fecha. - Fórmulas y funciones. - Gráficos. - Impresión de documentos con una hoja de cálculo. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar cálculos con funciones sencillas en una hoja de cálculo. - Representar gráficamente los datos de una tabla. - Elegir un tipo de gráfico u otro en función de los datos que se representan en una hoja de cálculo. - Imprimir tablas y gráficos. - Variar el formato de las celdas, utilizando criterios que permitan diferenciar los datos introducidos por el usuario de aquellos que calcula la aplicación, por

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>departamentos de contabilidad en cualquier empresa, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aplicar los contenidos aprendidos en la unidad a los problemas que nos surgen en la vida real. - Por ejemplo, a la hora de analizar los datos numéricos procedentes de un experimento. - Saber cómo generar gráficos a partir de los datos de una tabla empleando una hoja de cálculo. - Repasar contenidos referentes al formato del texto que ya se estudiaron al hablar de procesadores de textos y aplicarlos a la hora de manejar una hoja de cálculo. - Saber emplear una hoja de cálculo para gestionar bases de datos sencillas (listín telefónico, etc.). 	<p>empleando hojas de cálculo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar los elementos que aparecen en la pantalla cuando empleamos una hoja de cálculo. - Decidir el tipo de gráfico que mejor se adapta a los datos numéricos que queremos representar. - Imprimir conjuntos de datos numéricos, gráficos o tablas vacías manejando una hoja de cálculo. - Analizar, mediante el uso de una hoja de cálculo, las tarifas correspondientes a varias compañías telefónicas para comprobar cuál resulta más ventajosa, económicamente hablando. <p><u>Actitudinales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Interés por conocer algunas aplicaciones de software que no estamos habituados a emplear. - Gusto por el orden a la hora de manejar gráficos y/o grandes cantidades de datos numéricos. - Aprecio por la importante labor de ciertas aplicaciones informáticas en determinados ámbitos laborales. 	<p>ejemplo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elegir el formato de las celdas (fecha, número, etc.) que mejor se adapta a los datos introducidos. - Aplicar lo aprendido en esta unidad a la hora de resolver algunos problemas de geografía, matemáticas, física, química o tecnología. - Variar el formato numérico de las celdas y explicar las variaciones que se observan en la pantalla cuando se recalculan los datos con un formato diferente.

Competencias Básicas que se trabajan:

- *Competencia en comunicación lingüística:* Se trabajarán los contenidos de relacionados con la adquisición de la competencia lectora, a través de textos con actividades de la unidad.
- *Competencia matemática:* A lo largo de toda la unidad se utiliza una hoja de cálculo, una herramienta empleada fundamentalmente como apoyo a la hora de realizar cálculos o de elaborar representaciones matemáticas de conjuntos de datos.
 Los conocimientos adquiridos deben servir para que los alumnos recurran a la utilización de una hoja de cálculo en el estudio de diferentes materias:
 1. Análisis de los datos extraídos de experimentos científicos.
 2. Manejo de datos estadísticos.
 3. Elaboración de diagramas.
- *Tratamiento de la información y competencia digital:* El tratamiento automático de datos numéricos fue la primera aplicación de la informática. Aunque la hoja de cálculo no es la herramienta más empleada en ámbitos domésticos (un navegador o un procesador de textos se emplean más a menudo), para el estudiante tiene un interés especial, pues le permitirá

simplificar notablemente ciertas tareas repetitivas, a la vez que pone a su alcance herramientas que le resultarán útiles, por ejemplo, a la hora de interpretar gráficos diversos que aparecen asiduamente en los medios de comunicación.

- *Competencia para aprender a aprender:* En el manejo de aplicaciones informáticas el autoaprendizaje es esencial. A lo largo de la unidad, se incluyen varios Procedimientos que muestran a los alumnos cómo realizar tareas sencillas empleando aplicaciones relacionadas con manejo de datos numéricos y su representación gráfica.
- *Autonomía e iniciativa personal:* Es interesante motivar a los alumnos para que tengan curiosidad por aprender a utilizar herramientas informáticas nuevas, como las hojas de cálculo, que muchos de ellos desconocen.

Recursos didácticos utilizados:

- <http://edu.jccm.es/ieso/cabanillas/Tecnologia/Practicass%20Excel%20Tercero.pdf>
- <http://blog.educastur.es/tecnologiasvegadeo/tic-bachillerato/ud-4-aplicaciones-de-la- hoja-de-calculo/>
- <http://blog.educastur.es/tecnologiaslmcr/3%C2%BA-eso/practicass-excel/>

Unidad 8. REDES INFORMÁTICAS: INTERNET

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Saber definir una red informática. - Saber cómo se transmiten los datos en una red. - Aprender a diferenciar y a clasificar redes informáticas según diferentes criterios. - Conocer cuál es el hardware empleado para comunicar entre sí dos o más ordenadores. - Aprender cómo se disponen y se conectan los diferentes dispositivos que conforman una red informática. - Aprender a configurar redes informáticas, tanto en Windows como en Linux. - Conocer cómo se ha producido el nacimiento y la posterior evolución de la red Internet. - Entender cómo funciona Internet y cómo tiene lugar el flujo de información a través de la misma. - Saber cómo funcionan las redes de banda ancha y las ventajas que aportan a la comunicación en Internet. - Ser capaces de configurar una conexión a Internet. 	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Redes informáticas. Usuarios, dominios y grupos de trabajo. - Estructura cliente-servidor. - Transmisión de datos en redes informáticas. Colisiones. - Tipos de redes de ordenadores. Redes LAN, MAN y WAN. Clasificación. - Redes cableadas (Ethernet) y redes inalámbricas. - Dispositivos wifi. - Hardware necesario para montar una red: adaptadores de red, routers, concentradores, conmutadores, puntos de acceso, puentes, repetidores, pasarelas... - Configuración de redes informáticas en Windows y Linux. - Historia y evolución de Internet. - La estructura de Internet y su funcionamiento. Las direcciones IP. - Los dominios. Adjudicación de dominios. - Los distintos tipos de conexiones a Internet: red 	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer y comprender el funcionamiento de una red de comunicaciones entre ordenadores. - Utilizar adecuadamente diferentes dispositivos necesarios para montar una red informática. - Distinguir dos o más redes informáticas teniendo en cuenta diferentes criterios: tipo de medio físico que conecta los diversos equipos de la red, topología de la red, área que abarca la misma, etc. - Montar y desmontar físicamente una red informática de área local (LAN o WLAN). - Evaluar las ventajas e inconvenientes de distintas conexiones a Internet. - Describir la estructura y el funcionamiento de la red Internet. - Conocer las redes de banda ancha y describir su funcionamiento. - Configurar una conexión a Internet.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>telefónica básica, RDSI, ADSL, cable, satélite, banda ancha inalámbrica y PLC.</p> <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar esquemas que muestran cómo tiene lugar el flujo de datos en una red informática. - Identificar los dispositivos necesarios para montar una red informática. - Configurar redes y compartir recursos en Windows y Linux. - Buscar información para diseñar una red doméstica, cableada o bien inalámbrica (de tipo wifi). - Crear una red LAN o WLAN. - Identificar los elementos físicos (cableado, módem, router...) que configuran la conexión física a la red Internet. - Configurar una conexión a Internet. <p><u>Actitudinales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Valoración de la importancia de Internet en la sociedad actual y de los esfuerzos que han realizado muchas personas desde hace varias décadas para conseguir que Internet funcione a nivel mundial. - Actitud crítica ante las informaciones presentes en la Red. 	

Competencias Básicas que se trabajan:

- *Competencia en comunicación lingüística:* La presencia de diferentes tipos de gráficos a lo largo de toda la unidad debe servir, además, para reforzar la comprensión de estos elementos.
- *Competencia matemática:* Es útil presentar el sistema de numeración binario, puesto que es la base del tratamiento digital de la información.
- *Tratamiento de la información y competencia digital:* La presencia de redes ha sido, probablemente, el hecho que más ha transformado nuestra sociedad en los últimos años. Al principio, las redes se empleaban solamente para transmitir información. Ahora, han permitido formar una inmensa comunidad en la que la comunicación es casi instantánea entre dos lugares cualquiera del mundo.
- *Competencia social y ciudadana:* Puesto que las redes informáticas nos permiten entablar contacto fácilmente con muchas personas, es

imprescindible respetar las opiniones de los demás. Y, sobre todo, teniendo en cuenta que Internet pone en contacto directo a personas que tienen entornos culturales muy dispares.

- *Competencia para aprender a aprender:* En el manejo de aplicaciones informáticas el autoaprendizaje es esencial. A lo largo de la unidad, se incluyen varios Procedimientos que muestran a los alumnos cómo realizar tareas sencillas destinadas a la comprensión del funcionamiento de las redes informáticas.

Recursos didácticos utilizados:

- <http://blog.educastur.es/ticvegadeo/informatica-4%C2%BA-eso/unidad-4-redes-informaticas/>
- http://www.portaleso.com/usuarios/Toni/web_redes/unidad_redes_informaticas_indice.html

Unidad 9. INTERNET Y COMUNICACIONES

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Recordar los principales servicios de Internet, así como su importancia relativa: - Correo electrónico. Tipos, protocolos, servidores y clientes. - Sistemas para comunidades: foros, grupos de noticias (news) y listas de distribución. - Comunicación en tiempo real: chats, sistemas de mensajería instantánea y sistemas de comunicación multimedia. - Presentar el impacto producido por el cambio en las comunicaciones desde 1992. - Analizar los nuevos grupos y las nuevas relaciones: las comunidades virtuales. - Mostrar la estructura web: servidor, navegador y páginas web. - Aprender a utilizar con soltura programas gestores del correo electrónico. - Manejar el correo electrónico vía web. - Conocer las normas básicas de comportamiento a la hora de participar en foros de discusión. 	<p><u>Conceptuales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aldea global y comunidades virtuales. - Comunicación sincrónica y asíncrona. - Correo electrónico, webmail. Archivos adjuntos y emoticonos. - Foros, grupos de noticias (news) y listas de distribución. - Chat, mensajería instantánea, webcam. - Página web, servidor, URL. - El ordenador: un nuevo medio de comunicación. Los servicios de comunicación que ofrece Internet. <p><u>Procedimentales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Manejar con soltura un programa cliente de correo electrónico. - Reconocer y utilizar correctamente las categorías e información de un foro, de un grupo de noticias. - Asociarse a una lista de distribución. - Usar con destreza un servicio de chat y un sistema de mensajería instantánea. - Analizar los diferentes elementos que forman parte de una página web: texto escrito, animaciones, imágenes fijas, vídeos, 	<ul style="list-style-type: none"> - Enumerar y describir con cierto detalle los servicios que ofrece Internet. - Utilizar el correo electrónico, un servicio de chat, la mensajería instantánea o un foro. - Enviar y recibir correos electrónicos con un programa-cliente de correo y vía web. - Controlar e identificar el correo basura o spam que llega a un ordenador.

OBJETIVOS	CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	<p>archivos de audio...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar el correo vía web usando algún portal de Internet. - Participar en foros de discusión sobre un tema de interés. - Controlar y eliminar el correo basura. <p><u>Actitudinales:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Actuación con precaución ante los diversos peligros que presenta Internet: correo electrónico no deseado, uso fraudulento en las transacciones económicas, virus, etc. - Fomento por la crítica de la información obtenida de Internet y verificación de su origen. - Respeto por las opiniones de los demás al participar en foros de discusión en la Red. - Actitud crítica ante los problemas de Internet y de las comunicaciones globales, sobre todo en cuestiones de seguridad (virus informáticos, correo electrónico no deseado, etc.). 	

Competencias Básicas que se trabajan:

- *Competencia en comunicación lingüística:* A través de textos se trabajarán de forma explícita los contenidos de relacionados con la adquisición de la competencia lectora.
- *Tratamiento de la información y competencia digital:* Internet ofrece diferentes servicios con los que acceder a la información. El correo electrónico, además de la www ya estudiada a fondo en cursos anteriores, es el servicio más utilizado. Es el medio por el que podemos enviar y recibir información de una manera más directa.
- *Competencia social y ciudadana:* Uno de los problemas de Internet es el más uso que determinadas personas hacen de ellas. El spam es un problema bastante grave, por lo que es imprescindible adoptar un comportamiento que permita reducirlo. Por otra parte, el desarrollo de Internet ha favorecido a su vez el desarrollo del software libre, pues miles de personas en todo el mundo colaboran para conseguir un producto gratuito que todos podamos emplear.
- *Competencia para aprender a aprender:* En el manejo de aplicaciones informáticas el autoaprendizaje es esencial. A lo largo de la unidad, se incluyen varios Procedimientos que muestran a los alumnos cómo realizar

tareas sencillas empleando aplicaciones relacionadas con la comunicación empleando Internet: correo electrónico, mensajería instantánea...

TEMAS TRANSVERSALES:

Dado el carácter multidisciplinar de los contenidos de la materia, consideramos de gran importancia el tratamiento de los siguientes temas:

Educación del consumidor: El alumnado debe saber valorar la importancia de los aparatos eléctricos y los avances tecnológicos en el modo de vida actual, su consumo responsable y análisis comparativos de prestaciones, precios o consumo energético.

Educación para la convivencia: Fomentando los hábitos de trabajo en equipo y respeto hacia las ideas y aportaciones de los demás.

Educación para la salud: Con esto nos referimos a la concienciación del riesgo que conlleva el trabajo en general y del uso de la electricidad en particular. Los alumnos y alumnas tendrán presentes las normas de uso de materiales, herramientas y máquinas para prevenir accidentes.

Educación para la paz: Debemos de potenciar los hábitos de tolerancia, respeto y diálogo con los demás a nuestros/as alumnos/as. Enseñar a resolver los conflictos a través del diálogo y la comprensión de la postura de los demás.

Educación para la igualdad de oportunidades: Fomentar hábitos no discriminatorios hacia los demás por razón de sexo, raza, procedencia o forma de pensar. Todos los alumnos/as deben realizar todo tipo de trabajos sin ningún tipo de discriminación. Los contenidos informáticos deben contribuir al acercamiento de culturas con una actitud positiva para recibir y compartir información multicultural y lo que supone las aportaciones de otras personas al propio enriquecimiento personal.

Educación ambiental: Debemos conseguir que nuestros/as alumnos/as sean capaces de analizar las ventajas e inconvenientes del desarrollo tecnológico en el campo energético, promoviendo una conciencia de responsabilidad en el ahorro de energía de su entorno, con propuestas que elaboren los propios alumnos. Tener presente que los materiales usados en Tecnologías tienen una procedencia que producen impacto ambiental y que debemos potenciar su aprovechamiento y reciclaje.

Además de los temas citados hemos de tener en cuenta que a lo largo del curso, se crean múltiples situaciones que invitan a incorporar uno u otro tema transversal bien debido a un comentario, una pregunta o cualquier otra causa. Procuraremos cuando la situación lo permita, abordar el tema más apropiado en ese momento para realizar una correcta educación en valores.

METODOLOGÍA:

Principios Didácticos:

La materia de Tecnologías en la Educación Secundaria Obligatoria trata de fomentar el aprendizaje de conocimientos y el desarrollo de destrezas que permiten tanto la comprensión de los objetos técnicos como la intervención sobre ellos. Pretende también que los alumnos/as utilicen las nuevas Tecnologías de la Información como herramientas para explorar, analizar, intercambiar y presentar la información.

La metodología propia de la materia debe apoyarse en los siguientes principios básicos:

- La adquisición de los conocimientos técnicos y científicos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la actividad tecnológica.
- El análisis y manipulación de los objetos tecnológicos.
- Aplicación de lo aprendido a situaciones de la vida cotidiana: Debemos indicarlo como principio que se utilizará en el tratamiento de los contenidos y en las actividades que propongamos a los alumnos. Puede servirnos como instrumento para relacionar la experiencia del alumno con los aprendizajes escolares.
- Aprovechamiento de las diferentes fuentes de información presentes en la sociedad del conocimiento. Previsión de utilización de las TIC para ello.
- Incluir de forma transversal el análisis de temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado: salud, pobreza, agotamiento de los recursos naturales, superpoblación, contaminación, calentamiento del planeta, violencia, racismo, emigración, desigualdad de las personas, pueblos, cultura, etc.

Se promoverá la lectura como parte esencial en el desarrollo de las competencias básicas, incluyendo actividades de lectura, escritura y expresión oral. Se trabajará la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las TIC y la Educación en valores.

La metodología que se seguirá en la programación se basará en unos principios pedagógicos, desarrollados a través de unas estrategias y técnicas docentes.

Principios Pedagógicos:

Para un óptimo desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje y de la dinámica de las clases debemos tener en cuenta, al menos, los siguientes principios pedagógicos:

Aprendizaje significativo: El profesor es el guía del proceso de enseñanza/aprendizaje. El aprendizaje será eficaz cuando tome como referencia el nivel de partida de conocimientos de los alumnos/as, es decir, los conocimientos previos que cada alumno posee. Para esto es indispensable la realización de pruebas iniciales. Si la base de que dispone el alumno no está próxima a los nuevos contenidos no podrá enlazar de manera natural con ellos, y solamente conseguirá un aprendizaje de tipo memorístico mecánico, y no comprensivo como debe ser. También será necesario que el profesor, en el transcurso de dicho proceso, recuerde los contenidos anteriores y los active de

forma sistemática, ya que sobre ellos se asentarán los nuevos conocimientos. Los nuevos contenidos han de ser significativos, coherentes, claros y ordenados. Por último es necesario que el alumno/a tenga una actitud favorable para aprender significativamente, es decir, que esté motivado para relacionar adecuadamente lo que aprende con lo que ya sabe.

Actividad: Se intentará, en la medida de lo posible, que el alumnado aprenda por sí mismo, practicando o aplicando los conocimientos. Esto supone una de las mejores formas de consolidar lo estudiado y favorece el desarrollo de aprender a aprender. Se buscará así la integración activa del alumnado en el proceso de enseñanza/aprendizaje del aula, que debe mantener un clima de tranquilidad y cordialidad que beneficia el proceso educativo.

Interacción: El aprendizaje del alumno/a se realizará mediante la interacción profesor-alumno, que es fundamental que se produzca. Igual de necesaria es la interacción alumno/a-alumno/a, ya que éstos aprenden también de los iguales, con esto nos referimos a la importancia del trabajo en grupo. El profesor por tanto debe lograr que se produzca esta interacción en lo máximo posible y arbitrará dinámicas que la favorezcan.

Motivación y autoestima: El rendimiento académico está afectado por el nivel de motivación del alumnado y la autoestima que posea. Se elevará la motivación del alumnado con contenidos y actividades que sean próximos a ellos, interesantes. El aumento de la motivación se realiza también cuando el alumno percibe la utilidad de los contenidos que se le imparten. Utilidad entendida tanto como funcionalidad práctica en vida diaria, como académica. También se aumenta el grado de motivación si se le plantean retos alcanzables y no metas lejanas y de difícil alcance. Estos retos conseguidos elevan la autoestima del adolescente, que empieza a considerarse capaz de obtener resultados positivos.

Fomentar la capacidad de aprender a aprender: Se fomentará la capacidad de aprender a aprender para que el alumnado adquiera una serie de habilidades y estrategias que le posibiliten futuros aprendizajes de una manera autónoma. Se procurará fomentar en los/as alumnos/as el interés por buscar información y tratarla de manera personal. Esto supone prestar una consideración especial a los contenidos procedimentales para el desarrollo de las competencias básicas (búsqueda de información, análisis y síntesis de la misma, etc.)

Participación activa del alumnado: Se impulsará la participación activa del alumnado, para ello el alumno/a debe estar motivado hacia las tareas que va a emprender, por ello es importante utilizar estímulos variados para conseguirlo.

Contribuir al establecimiento de un clima de aceptación mutua y de cooperación: El aspecto más importante relacionado con este principio es el trabajo en equipo, con su correspondiente distribución de tareas y responsabilidades. Este tipo de trabajo desarrolla importantes funciones, como: regulación de los aprendizajes, socialización y potenciación del equilibrio personal.

Enfoque globalizador: Utilizar este enfoque en el tratamiento de los contenidos es muy importante. Globalizar supone que la persona que aprende incorpora los nuevos aprendizajes a su estructura cognitiva, enriqueciendo y diversificando sus esquemas de conocimiento. De esta manera lo aprendido puede ser utilizado en contextos diferentes a aquellos en que se produjo el aprendizaje. Se trata de organizar y presentar los contenidos de forma que ayuden al alumnado a establecer conexiones entre sus conocimientos previos y los nuevos aprendizajes, así como entre conocimientos procedentes de diferentes áreas.

Esta forma de relacionar los contenidos de las diferentes áreas se hace palpable al perseguir todas ellas un objetivo común, que es el desarrollo de las competencias básicas.

Atención a la diversidad: Es un principio que se desarrollará en otro apartado más adelante en esta programación; implica la atención del Profesor a las diferencias individuales, a los diferentes ritmos de aprendizaje y a los distintos intereses y motivaciones. Es decir, la completa personalización de la enseñanza.

Interdisciplinariedad: La materia que estamos tratando (como en el de casi todas) está conectada con otras, como las matemáticas, la física, la química, la educación plástica....Por esto, el desarrollo de los contenidos debe tener un carácter interdisciplinar, y el contacto entre los profesores de las diferentes materias debe ser obligado y continuo.

Educación en valores: Según la LOE, la educación en valores se trabaará en todas las áreas. Los alumnos/as deben conocer, asumir y ejercer sus derechos y deberes en el respeto a los demás, practicando la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitándose en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural. También nos señala la ley y el currículo de nuestra Comunidad que la educación en valores se trabajará en todas las áreas junto a otros temas transversales como son la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual y las tecnologías de la información y la comunicación.

Metodología:

Para llevar a cabo la metodología a seguir nos basaremos en los principios especificados anteriormente.

El papel del profesor es esencial. Éste debería facilitar el aprendizaje al alumno/a, pero no responsabilizarse del mismo, ya que será el propio alumno/ el que tenga que asumirlo. El alumno/a, en esta edad, se encuentra en una etapa de tránsito hacia la edad madura, por lo que deberá ir adquiriendo responsabilidades y ser consciente de que todas las personas tenemos limitaciones. Por esto, no puede pretender que el profesor sea especialista en todos los campos que componen el temario de tecnología.

El profesor, desempeñando la función de tutor, deberá promover la responsabilidad, madurez, valores y sentido cívico a los/as alumnos/as.

La metodología será fundamentalmente activa, huyendo de clases magistrales. Se permitirá la actividad y participación de los alumnos/as, dándoles protagonismo. Se llevará a cabo mediante el sistema de aprendizaje colaborativo (véase página 59 y siguientes correspondientes al proyecto de innovación)

El profesor/a debe ser motivador de situaciones de aprendizaje, para esto no sólo enseñará los contenidos de la materia, si no que inducirá al alumno/a hacia su faceta creadora, manipulativa, expresiva y grupal. La participación en actividades colaborativas facilita un tipo de aprendizaje más significativo, logrando más implicación en la actividad y sien o más motivadoras.

Las clases de Tecnología se desarrollarán en tres escenarios:

- El aula de teoría: durante el desarrollo de cada unidad se irán realizando una serie de ejercicios, tanto teóricos como prácticos, que tendrán lugar en el aula. Este tipo de actividad no será muy numeroso, ya que la mayoría se harán en el aula de informática, mediante los diferentes enlaces que se proponen en cada unidad didáctica. Estas tareas serán del tipo:
 - Haz una clasificación de los distintos tipos de electricidad según las centrales en las que se producen.
 - Tenemos una bombilla con una potencia de 100W que está funcionando durante 1 hora. Por medio de un aparato medimos el calor desprendido durante este tiempo y nos da un resultado de $25 \text{ W} \times \text{h}$. ¿Cuál será el rendimiento?.
- El aula-taller: a lo largo del curso se irán realizando distintos proyectos en el taller que se corresponderán con los temas que se estén impartiendo en el momento de su realización. Los materiales necesarios para llevar a cabo estos proyectos estarán disponibles en el taller. Estos proyectos serán del tipo:
 - Diseña un sistema de transporte consistente en un teleférico o telesilla que tenga dos puntos (postes) de apoyo y que está accionado por motor y controlado por elementos de maniobra (pulsador, conmutador, etc.).
- El aula de informática: en la misma se impartirán la mayoría de las clases, ya que uno de los recursos más importantes que vamos a utilizar será el ordenador. Se trata de una herramienta esencial para manejar los recursos propuestos en cada unidad con los que los/as alumnos/as deberán realizar distintas actividades y la composición de los temas. Además de esto se propondrán al alumnado actividades como, por ejemplo, el cálculo del presupuesto de uno de los proyectos que realicen en el taller mediante una hoja de cálculo.

Al inicio de curso se especificarán las normas de uso y comportamiento en las distintas aulas, y se valorará su cumplimiento.

Los pasos a seguir en el desarrollo de cada unidad tendrán la siguiente secuenciación:

Inicio de la unidad: Se realizará una evaluación a los/as alumnos/as para conocer los conocimientos previos que deben tener para abordar la unidad. Está evaluación se hará mediante test, actividades iniciales o en manera de diálogo con el grupo de clase, explicándoles de manera general la temática que vamos a tratar, y no será evaluable.

Resumen: A continuación se hará un breve resumen de los contenidos de la unidad, dándole especial importancia a sus aplicaciones. De esta manera se intentará motivar al alumnado. Además, se expondrán los contenidos mínimos de la unidad y se explicarán la metodología a emplear, los criterios y los procedimientos de evaluación.

Desarrollo: A continuación, se comenzará con el desarrollo propiamente dicho de la unidad.

Las clases se llevarán a cabo, principalmente en el aula de informática ya que, para la metodología a seguir es necesario un ordenador por cada alumno/a.

Al principio de cada unidad se harán grupos heterogéneos de cuatro alumnos/as (estos grupos unas veces los establecerá el profesor/a, otras veces serán por sorteo y otras los formarán los alumnos libremente) y se les dará un esquema de los puntos relevantes de los que consta dicha unidad, además se les facilitará otro tipo de material, como enlaces de internet o fotocopias de libros de texto si fuera necesario. Con este material, y con más que ellos/as mismos/as pueden aportar, cada grupo deberá desarrollar el tema correctamente.

Cada integrante de cada grupo tendrá que desarrollar una parte concreta del trabajo (esto se lo asignarán entre ellos como crean conveniente). Estas distintas partes ya estarán predeterminadas por el profesor/a. De esta manera, en determinados momentos, los responsables de los mismos apartados de cada grupo se reunirán para completar, mutuamente, su información.

Finalmente cada grupo unirá, en un mismo tema, el trabajo que cada integrante haya realizado.

Al final de cada unidad se propondrán una serie de actividades que los alumnos/as realizarán en los mismos grupos.

Si a la hora de realizar las actividades, apreciásemos alumnos/as que se tardan más y les cuesta entender ciertos conceptos, haríamos un grupo al que se les propondría actividades de refuerzo. De la misma manera que si nos encontrásemos con algunos alumnos aventajados, haríamos un grupo al que propondríamos una serie de actividades de ampliación.

Por otra parte, el trabajo que se va a realizar en el taller, se llevará a cabo con los mismos grupos formados para el desarrollo de los temas. Pero en este caso se les asignará a cada miembro del grupo una función (coordinador/a, secretario/a, organizador/a y portavoz) designada por sorteo. El proyecto a realizar será propuesto, en cada caso por el profesor/a. Este trabajo se desarrollará a continuación de la teoría. En el caso de las unidades de la 6 a la

9, no se llevará a cabo ninguna actividad en el aula-taller, realizaremos todo el trabajo en el aula de ordenadores.

Para cada unidad didáctica se harán nuevos grupos intentando que, al final del curso, cada alumno/a haya podido colaborar con el mayor número de compañeros/as.

Se impartirán la práctica totalidad de las clases en el aula de informática, ya que los ordenadores serán el recurso más importante que utilizarán los/as alumnos/as. De todas formas y de manera puntual, si fuera necesario, se podrían impartir dichas clases en el aula de teoría.

Recursos:

Es de suma importancia elegir adecuadamente los recursos y materiales didácticos porque constituyen herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de los/as alumnos/as.

La prioridad no es crear materiales técnicamente perfectos, sino pedagógicamente adecuados, significativos y útiles para cada grupo de alumnos en general y cada alumno en particular. Utilizando para ello cualquier recurso a nuestro alcance.

Los medios y recursos didácticos son canales que facilitan y apoyan el aprendizaje. El objetivo de su uso es hacer más claros y accesibles los contenidos.

A la hora de elegir los recursos didácticos que vayamos a usar es importante estar familiarizados con ellos en gran medida, ya que de lo contrario se entorpecería la fluidez de la comunicación profesor-alumno, además durante su utilización debemos prestar gran atención a la actitud de los alumnos/as para intentar comprobar que realmente captamos su interés.

También hay que considerar los factores y circunstancias del entorno para adecuar los materiales a los distintos niveles de alumnado que tendremos en clase y teniendo en cuenta siempre los objetivos que queremos que consigan.

Para esta asignatura no utilizaremos libro de texto. Proporcionaremos material impreso con las explicaciones y ejemplos pertinentes para cada Unidad Didáctica. También utilizaremos algún otro material impreso como prensa y revistas donde se traten temas de actualidad tecnológica, así como catálogos de empresas donde se puedan consultar productos y sistemas tecnológicos y revisar sus fichas técnicas.

Los alumnos utilizarán además, su cuaderno de clase, una herramienta muy eficaz a la hora de permitir la comunicación didáctica, además nos dará una valiosa información de la evolución del alumnado en el proceso de aprendizaje.

Los medios informáticos son una poderosa herramienta en el ámbito de la Tecnología, ya que nos permiten realizar simulaciones de diversos sistemas técnicos y facilitan tanto la comunicación como la asimilación de contenidos. Deben ser tomados como un medio, y no como un fin en sí mismos. Es un medio

que debemos aprovechar siempre que sea posible. En este sentido, proporcionaremos en cada unidad didáctica una serie de enlaces a páginas que pueden ser de utilidad para el alumnado, además ellos mismos pueden colaborar con sus compañeros aportando alguna página de internet que les resulte interesante, aumentando los recursos. Los medios informáticos nos permiten realizar simulaciones de sistemas eléctricos y electrónicos (Crocodile Clips), realizar ejercicios y planos con Autocad...

El uso del ordenador está integrado dentro del currículo, de manera que se utilizarán además aplicaciones informáticas como los procesadores de texto, hoja de cálculo, etc, así como el uso de Internet como medio de comunicación y fuente de información.

El aula-taller se considera un recurso más, dado que en él se encuentran todas las herramientas, materiales y máquinas necesarias para la realización de los proyectos.

TEMPORALIZACIÓN:

Para ordenar la presentación de los contenidos correspondientes al curso teniendo en cuenta el tiempo disponible para ello, se aplican los siguientes criterios:

Disponibilidad de los recursos del taller e informáticos: Las características del Centro hacen que se disponga del aula de informática durante todo el curso. Por lo que se pueden desarrollar los contenidos informáticos en el momento en que se precisen.

Construcción de conocimientos encadenados: Ciertos contenidos son necesarios para abordar otros.

La materia de Tecnologías en 3º de E.S.O. cuenta con dos horas lectivas semanales, según el Anexo IV del 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.

El curso académico 2011-2012 cuenta con 36 semanas. Por tanto se prevén unas 72 sesiones aproximadamente para impartir esta materia. Aun así los trimestres no tienen la misma duración, teniendo el primer trimestre 14 semanas (28 sesiones), el segundo trimestre otras 12 (24 sesiones) y el tercer trimestre 10 (20 sesiones) semanas.

En la siguiente tabla se presenta la distribución temporal de las Unidades Didácticas indicando el número de sesiones estimado para el desarrollo de cada una de ellas.

SESIONES

1º TRIMESTRE	UNIDAD 1. PLÁSTICOS	9
	UNIDAD 2. MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	9
	UNIDAD 3. MECANISMOS Y MÁQUINAS	10
2º TRIMESTRE	UNIDAD 4. ELECTRICIDAD Y ELECTRÓNICA	8
	UNIDAD 5. ENERGÍA	8
	UNIDAD 6. DISEÑO GRÁFICO POR ORDENADOR	8
3º TRIMESTRE	UNIDAD 7. HOJA DE CÁLCULO	7
	UNIDAD 8. REDES INFORMÁTICAS. INTERNET	7
	UNIDAD 9. INTERNET Y COMUNICACIONES	6
		72

ACTIVIDADES:

El éxito en el aprendizaje, el interés, el esfuerzo y la curiosidad que la asignatura despierta, dependerá en gran parte, del diseño de las actividades que se planteen, de la motivación y de la actitud positiva que sean capaces de suscitar. Por ello intentaré dotar, siempre que sea posible, de un carácter manipulativo a las actividades. Para ello utilizaré materiales variados que susciten el interés y que les ayude a llegar a comprender, a través de la observación y la experimentación, los contenidos propios de esta área. Hay muchas actividades que se pueden realizar en Tecnologías para despertar el interés y motivar al alumnado. Además, los chicos y chicas están en un momento evolutivo en el que experimentan satisfacción por el hecho de aprender cosas nuevas e interesantes. Se intentará, siempre que sea posible, relacionar los aprendizajes con su entorno aumentando la significatividad y funcionalidad de los mismos, lo que conlleva una mayor implicación y gusto por aprender.

La reflexión con los alumnos y alumnas sobre dichas actividades promoverá aprendizajes funcionales que podrán utilizar en la resolución de problemas habituales que se les planteen. Las actividades diseñadas deben partir siempre de los conocimientos previos de los/as alumnos/as para poder establecer relaciones entre lo que ya saben y lo que van a aprender. Por ello realizaré una evaluación inicial y continua para poder organizar el aprendizaje y las actividades de acuerdo con lo que los alumnos/as saben, y planificar las mismas en diferentes grados de dificultad para poder responder a las diferencias individuales.

Debido a que cada alumno/a es diferente y su ritmo de aprendizaje también lo es, las actividades se adaptarán al ritmo de realización y aprendizaje propio de cada uno de ellos. Habrá actividades individuales y en gran grupo. Favoreciendo así la reflexión individual, en grupo y la puesta en común.

En la planificación de las actividades se integrarán el desarrollo de conceptos, procedimientos y actitudes de varias áreas, ya que los problemas o situaciones reales requieren, para ser comprendidos, la interrelación de contenidos relacionados con diversas áreas de conocimiento.

La planificación de las actividades estará enfocada al desarrollo de las competencias básicas.

Para esta programación se han diseñado diferentes tipos de actividades, que por su finalidad, obedecen a distintos criterios.

Actividades de iniciación y motivación: Estas actividades permiten averiguar lo que sabe el alumno/a. Además sirven de estímulo y motivación ante el nuevo aprendizaje.

Actividades de desarrollo y aprendizaje: Encaminadas a la consecución de los objetivos y al desarrollo de las competencias básicas a través del trabajo de los contenidos (permiten conocer conceptos, procedimientos y actitudes). Son actividades propiamente dichas, como ejercicios con las magnitudes utilizadas en electricidad o electrónica.

Actividades de síntesis: Facilitan la relación entre los distintos contenidos y favorecen la reflexión del alumnado sobre el propio proceso de aprendizaje. Serían las tareas a realizar durante el curso. El concepto de tarea hace referencia al modo en que se ordenan las actividades educativas para lograr que el alumnado obtenga de ellas experiencias útiles. Las tareas configuran situaciones-problema que cada alumno o grupo de alumnos debe tratar de resolver haciendo un uso adecuado de los contenidos escolares. El éxito en la resolución de la tarea depende de la movilización que los estudiantes hagan de todos sus recursos disponibles.

Actividades de refuerzo: Se tendrán previstas estas actividades para aquellos alumnos/as que necesiten afianzar algunos conocimientos para la consecución de los objetivos didácticos y las competencias específicas establecidas en cada unidad.

Actividades de ampliación: Estas actividades están pensadas para los alumnos/as que tengan un ritmo de aprendizaje más rápido y despertar así su curiosidad y el deseo de aprender.

Actividades de evaluación: Destinadas a la evaluación de los alumnos. Éstas servirán para evaluar a los/as alumnos/as. Pueden ser desde exámenes escritos, hasta debates en clase donde poder apreciar el grado de adquisición de las competencias y los conocimientos adquiridos.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD:

La Educación secundaria obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado. Las medidas de atención a la diversidad en esta etapa estarán orientadas a

responder a las necesidades educativas concretas del alumnado y a la consecución de las competencias básicas y los objetivos de la etapa y no podrán en ningún caso suponer discriminación que les impida alcanzar dichos objetivos y la titulación correspondiente.

A los efectos de lo dispuesto en el Decreto 74/2007, de 14 de junio se entiende por atención a la diversidad el conjunto de actuaciones educativas dirigidas a dar respuesta a las diferentes capacidades, ritmos y estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses, situaciones sociales, culturales, lingüísticas y de salud del alumnado. Constituye, por tanto, un principio fundamental que debe regir a toda la enseñanza básica cuya finalidad es asegurar la igualdad de oportunidades de todos los alumnos ante la educación y evitar, en la medida de lo posible, el fracaso escolar y el consecuente riesgo de abandono del sistema educativo.

El carácter comprensivo e integrador de la Enseñanza Obligatoria en nuestro Sistema Educativo hace necesario establecer un conjunto de principios que ayuden a organizar y concretar la atención a la diversidad que del mismo se deriva. En este sentido, el Decreto 74/2007, de 14 de junio, que regula la ordenación y establece el currículo de la Educación Secundaria, recoge los principios que deben regir la atención a la diversidad en los centros docentes del Principado de Asturias en los siguientes términos:

Diversidad: entendiendo que de este modo se garantiza el desarrollo de todos los alumnos y las alumnas a la vez que una atención personalizada en función de las necesidades de cada uno.

Inclusión: se debe procurar que todo el alumnado alcance similares objetivos, partiendo de la no discriminación y no separación en función de la o las condiciones de cada alumno o alumna, ofreciendo a todos ellos las mejores condiciones y oportunidades e implicándolos en las mismas actividades, apropiadas para su edad.

Normalidad: han de incorporarse al desarrollo normal y ordinario de las actividades y de la vida académica de los centros docentes.

Flexibilidad: deberán ser flexibles para que el alumnado pueda acceder a ellas en distintos momentos de acuerdo con sus necesidades.

Contextualización: deben adaptarse al contexto social, familiar, cultural, étnico o lingüístico del alumnado.

Perspectiva múltiple: el diseño por parte de los centros docentes se hará adoptando distintos puntos de vista para superar estereotipos, prejuicios sociales y discriminaciones de cualquier clase y para procurar la integración del alumnado.

Expectativas positivas: deberán favorecer la autonomía personal, la autoestima y la generación de expectativas positivas en el alumnado y en su entorno socio-familiar.

Validación por resultados: habrán de validarse por el grado de consecución de los objetivos y por los resultados del alumnado a quienes se aplican.

Para llevar a cabo la atención a la diversidad debemos realizar adaptaciones curriculares. Éstas surgen de un proceso de toma de decisiones sobre los elementos curriculares, elementos de acceso o elementos básicos (objetivos, contenidos, metodología, estrategia de aprendizaje y evaluación) que pretende dar respuestas educativas a las necesidades de los estudiantes.

Distinguiremos dos tipos de adaptaciones curriculares.

Adaptaciones curriculares no significativas: Son aquellas que no afectan a los componentes del currículum, para estas adaptaciones se proponen tres tipos de actividades:

Actividades de apoyo y consolidación: Destinadas a poner de manifiesto si los alumnos han alcanzado los objetivos mínimos. Estas actividades tienen como finalidad ofrecer al alumnado nuevas oportunidades para aplicar los contenidos curriculares de la unidad en mayor número de situaciones que las propuestas en ésta. Pero siempre dentro del nivel exigido por las capacidades descritas en los objetivos didácticos de la unidad. A la vez, estas actividades ofrecerán situaciones en las que los/as alumnos/as puedan incrementar las estrategias relacionadas con las capacidades cognitivas y las competencias básicas.

Actividades de refuerzo: Estas estarán destinadas a los/as alumnos/as que, a través de la evaluación continua y/o final, pongan de manifiesto que no han adquirido las competencias básicas ni los contenidos de cada unidad. Con estas actividades pretendemos garantizar el desarrollo de aquellas competencias y la adquisición de dichos contenidos. Las actividades de refuerzo pretenden fomentar la adquisición de funciones cognitivas básicas (Percepción clara y precisa, comportamiento sistemático, utilización del vocabulario adecuado, etc.). Todas ellas funciones necesarias para el desarrollo de las competencias básicas y para el dominio de las destrezas elementales de comprensión y expresión, tanto oral como escrita y simbólica.

Actividades de ampliación: Destinadas a aquellos/as alumnos/as que, a través de la evaluación, muestran que dominan con soltura los conceptos y los procedimientos de la unidad y, además, son capaces de aplicar tales contenidos a todas las situaciones que se plantean en las actividades de enseñanza-aprendizaje. Las acciones específicas de ampliación no tienen por objeto la anticipación de nuevos contenidos, si no que están orientadas a la aplicación de tales contenidos a situaciones más complejas o novedosas.

Adaptaciones curriculares significativas: Son las destinadas a aquellos/as alumnos/as que presentan Necesidades Educativas Especiales. En estos casos se estará en coordinación constante con el Departamento de Orientación, Claustro de profesores, etc., para preparar y aplicar las correspondientes adaptaciones curriculares necesarias a cada alumno según su retraso.

EVALUACIÓN:

El 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, dedica los artículos 20 y 21 a la evaluación y la promoción del alumnado.

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado en la materia de tecnología será continua, esto supone una modalidad de evaluación que se realiza a lo largo de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, con el fin de permitir que se reoriente el mismo y se introduzcan los necesarios reajustes, en función de las informaciones que la aplicación de la propia evaluación va suministrando.

La evaluación continua, por tanto, se inicia con la evaluación inicial, continúa a lo largo de todo el proceso, y concluye con la evaluación final.

La evaluación inicial nos permite conocer la situación real de los alumnos en el momento de arranque o iniciación del proceso y la final nos informa sobre la situación de los alumnos cuando damos por concluido o cerrado el proceso, de forma que la evaluación continua nos permite conocer la situación real en cualquier momento del citado proceso, así como el nivel de consecución de los objetivos propuestos en cada fase. Como es lógico, esto sólo es posible si la evaluación se integra en el propio proceso, adquiriendo así un carácter dinámico.

La evaluación continua tiene un carácter formativo y permite incorporar medidas de ampliación, enriquecimiento y refuerzo para todo el alumnado en función de las necesidades educativas que se deriven del proceso educativo.

Criterios de Evaluación:

Los criterios de evaluación serán referente fundamental para valorar tanto el grado de adquisición de las competencias básicas como el de consecución de los objetivos.

A continuación se exponen los criterios de evaluación correspondientes a la concreción curricular establecida a partir del currículo oficial; adaptados al grupo de alumno y alumnas concreto de 3º de ESO y las competencias específicas relacionadas con ellos:

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES	COMPETENCIA BÁSICA
1. Analizar en las estructuras del entorno los elementos resistentes y los esfuerzos a que están sometidos.	1. Valorar el efecto de los esfuerzos en los elementos estructurales de prototipos realizados en el aula-taller.	Competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico.
2. Identificar y manejar operadores mecánicos encargados de la transformación y transmisión de movimientos en máquinas.	2. Conoce y distingue los distintos movimientos que realizan las máquinas.	Competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico. Competencia matemática. Competencia lingüística. Aprender a aprender.
	3. Conoce los mecanismos de transmisión lineal de movimiento y es capaz de analizar las ventajas de cada uno de ellos.	

<p>Explicar su funcionamiento en el conjunto y, en su caso, calcular la relación de transmisión.</p>	<p>4. Describe el funcionamiento de mecanismos de transmisión y transformación de movimientos y los identifica en objetos o máquinas. 5. Resuelve problemas sencillos y realiza cálculos de relaciones de transmisión en diferentes mecanismos. 6. El alumno es capaz de construir y analizar sistemas con diferentes operadores mecánicos.</p>	
<p>3. Describir propiedades básicas de materiales técnicos y sus variedades comerciales: materiales plásticos, cerámicos y pétreos. Identificarlos en aplicaciones comunes y emplear técnicas básicas de conformación, unión y acabado.</p>	<p>7. Conocer las propiedades básicas de los plásticos como materiales técnicos. 8. Reconocer las técnicas básicas de conformación de materiales plásticos y su aplicación en la producción de los objetos que nos rodean.</p>	<p>Competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico. Competencia lingüística. Aprender a aprender.</p>
<p>4. Diseñar y simular circuitos con simbología adecuada y montar circuitos eléctricos en corriente continua: utilizar correctamente instrumentos de medida de magnitudes eléctricas básicas; y valorar los efectos de la energía eléctrica y su capacidad de conversión en otras manifestaciones energéticas.</p>	<p>9. Diseñar circuitos eléctricos utilizando la simbología adecuada. 10. Determinar las magnitudes eléctricas fundamentales (V, I, R), así como la potencia y energía eléctrica, empleando conceptos, principios de medida y cálculos de magnitudes. 11. Resolver circuitos con asociaciones de resistencias serie, paralelo y mixto. 12. Simulación de circuitos eléctricos con programas informáticos. 13. Conocer las características de componentes electrónicos: resistencias, diodos y condensadores. 14. Conoce los efectos de la corriente eléctrica diferenciando centrales generadoras de energía.</p>	<p>Competencia en conocimiento e interacción con el mundo físico. Competencia lingüística. Competencia matemática. Competencia digital. Aprender a aprender.</p>
<p>5. 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.</p>	<p>15. Desarrolla la construcción de objetos de forma secuenciada, ordenada y metódica. 16. Respeta las normas de seguridad e higiene en el aula-taller. 17. Utiliza adecuadamente las herramientas, máquinas e instrumentos del aula-taller. 18. Aprovecha de forma adecuada los materiales y utiliza elementos reciclados 19. Realiza una evaluación de la eficacia e idoneidad del objeto y el grado de acabado del mismo.</p>	<p>Aprender a aprender. Autonomía e iniciativa personal. Competencia emocional.</p>
<p>6. 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.</p>	<p>20. Elabora un plan de trabajo antes e iniciar la construcción de un objeto, estableciendo un orden lógico en las operaciones de la construcción. 21. Realiza una previsión adecuada de materiales, herramientas y tiempo. 22. Realiza un despiece con dibujo de las piezas y explicaciones sobre las mismas. 23. Utiliza un vocabulario técnico adecuado y se expresa correctamente, respetando normas de ortografía. 24. Realiza el trabajo en equipo con un clima de tolerancia y respeto hacia las ideas y opiniones de los demás, en la etapa de planificación.</p>	<p>Competencia lingüística. Aprender a aprender. Competencia cultural y artística. Competencia digital. Competencia social y ciudadana.</p>

7. Representar mediante vistas y perspectivas objetos y sistemas técnicos sencillos, aplicando criterios de normalización.	25. Representa de forma delineada las vistas de un objeto de forma proporcionada y las coloca correctamente.	Competencia en el conocimiento e interacción con el mundo físico. Competencia matemática. Competencia cultural y artística. Aprender a aprender.
	26. Acota las vistas de un objeto, utilizando correctamente las normas de acotación.	
	27. Dibuja piezas sencillas en perspectiva caballera e isométricas a partir de sus vistas.	
	28. Utiliza escalas de dibujo para la realización de distintos dibujos técnicos.	
	29. Se preocupa por el orden y la limpieza en la presentación de documentos gráficos.	
8. Identificar y conectar componentes físicos de un ordenador y otros dispositivos electrónicos y manejar el entorno gráfico de los sistemas operativos como interfaz de comunicación con la máquina.	30. El alumno gestiona los diferentes tipos de documentos almacenando y recuperando la información en diferentes soportes.	Competencia digital. Autonomía e iniciativa personal.
9. Elaborar, almacenar y recuperar documentos en soporte electrónico que incorporen información textual y gráfica.	31. Realiza documentos que integren información textual, imágenes y gráfica, utilizando un procesador de textos.	Competencia digital. Autonomía e iniciativa personal. Aprender a aprender.
	32. Utiliza la hoja de cálculo para realizar tareas concretas (presupuestos, gráficos...).	
	33. Valora la estructura y la buena presentación de documentos.	
10. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación para la localización de información, correo electrónico, comunicación integrupal y publicación de información.	34. Utiliza Internet para la localización de información.	Competencia digital. Autonomía e iniciativa personal.
	35. Selecciona de forma crítica la información relevante para cumplir los objetivos de su búsqueda.	
11. Colaborar con el equipo en la planificación, desarrollo y evaluación de los proyectos.	36. Cooperar y trabajo en equipo en las distintas fases de desarrollo de un proyecto, respetando las ideas y opiniones de los demás.	Competencia social y ciudadana. Autonomía e iniciativa personal. Aprender a aprender. Competencia emocional.
	37. Presenta una actitud positiva en clase, respetando las normas del centro.	
	38. Asiste normalmente a clase y con puntualidad.	
	39. El alumno trae normalmente el material que corresponda a clase (libro de texto, cuaderno, herramientas de dibujo, segueta, materiales específicos).	
12. Valorar el interés y esfuerzo y el conocimiento sobre los efectos positivos y negativos que la actividad tecnológica tiene.	40. El alumno se preocupa porque el proyecto cumpla unas exigencias de calidad y funcionamiento.	Autonomía e iniciativa personal.

Instrumentos de Evaluación:

A la hora de obtener y seleccionar información para la evaluación es necesario recurrir a diferentes procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación, atendiendo a las distintas capacidades y a los distintos tipos de contenidos que se quieran evaluar.

Cada momento del proceso de evaluación requiere un procedimiento específico en sintonía con las funciones que desempeña y las finalidades que persigue.

Las técnicas e instrumentos de evaluación han de:

- Ser múltiples y variados.
- Dar información concreta de lo que se pretende.
- Utilizar diferentes códigos (orales, escritos, icónicos, gráficos, numéricos, audiovisuales, etc.).
- Poder ser aplicables.
- Permitir medir la transferencia de los aprendizajes.
- Poder utilizarse en situaciones de auto o de coevaluación.

Lo importante a este respecto es que los instrumentos de evaluación elegidos sirvan para recoger información sobre el desarrollo del proceso, es decir, sobre las diversas estrategias que utilizan los alumnos para llegar a un resultado o a otro.

Las técnicas e instrumentos que utilizaremos para evaluar a mis alumnos son las siguientes:

TÉCNICA	INSTRUMENTOS
Observación del profesor	<ul style="list-style-type: none"> - Rúbricas - Registros
Trabajos de clase	<ul style="list-style-type: none"> - Cuaderno de clase. - Tareas propuestas por el profesor/a - Debates, presentaciones, preguntas...
Pruebas escritas	<ul style="list-style-type: none"> - Preguntas de desarrollo de un tema. - Preguntas breves. - Problemas y situaciones reales.

Para evaluar competencias, necesitamos incorporar el uso de nuevas herramientas, entre las que se encuentran las rúbricas, que son plantillas de evaluación cualitativas especialmente útiles para reflejar los diferentes aspectos que se quieren analizar en una tarea compleja, bien porque el resultado de la misma implique tener en cuenta factores muy diversos, o bien porque se trate de un desempeño difícilmente objetivable, como por ejemplo, una lectura expresiva o la redacción de un texto.

Un ejemplo de rúbrica puede ser el siguiente:

Rúbrica para evaluar proceso de aprendizaje cooperativo:

DIMENSIONES Y CRITERIOS	NIVEL 1 REQUIERE MEJORAR	NIVEL 2 SATISFACTORIO	NIVEL 3 BIEN	NIVEL 4 EXCELENTE
PARTICIPACIÓN GRUPAL	Sólo una o dos personas participan activamente.	Al menos la mitad de los estudiantes presentan ideas propias.	Al menos $\frac{3}{4}$ de los estudiantes participan activamente.	Todos los estudiantes participan con entusiasmo.
RESPONSABILIDAD COMPARTIDA	La responsabilidad recae en una sola persona.	La responsabilidad es compartida por $\frac{1}{2}$ de los integrantes del grupo	La mayor parte de los miembros del grupo comparten la responsabilidad en la tarea.	Todos comparten por igual la responsabilidad sobre la tarea.
CALIDAD DE LA INTERACCIÓN	Muy poca interacción: conversación muy breve; algunos estudiantes están distraídos o desinteresados.	Alguna habilidad para interactuar; se escucha con atención; alguna evidencia de discusión o planteamiento de alternativas	Los estudiantes muestran estar versados en la interacción; se conducen animadas discusiones centradas en la tarea.	Habilidades de liderazgo y saber escuchar; conciencia de los puntos de vista y opiniones de los demás.
ROLES DENTRO DEL GRUPO	No hay ningún esfuerzo de asignar roles a los miembros del grupo.	Cada estudiante tiene un rol asignado, pero no está claramente definido o no es consistente	Cada estudiante tiene un rol asignado, pero no está claramente definido o no es consistente	Cada estudiante tiene un rol definido; desempeño efectivo de roles

Otro ejemplo, en este caso de registro, sería:

APELLIDOS Y NOMBRES	Muestra seguridad al comunicar los resultados	Es perseverante al resolver problemas	Es riguroso a la hora de solucionar ejercicios	Toma la iniciativa para resolver problemas	Actúa con honestidad en la evaluación de sus aprendizajes	Muestra seguridad al plantear problemas	Valora los aprendizajes realizados en el área	Presenta sus tareas en las fechas programadas	Participa permanentemente	Organiza y lidera el equipo de trabajo	PUNTOS TOTALES

Leyenda	0: nunca	1: a veces	2: siempre
---------	----------	------------	------------

Los aspectos que se recogen en este registro son observables en el aula, durante el transcurso de las clases.

Se hará un seguimiento periódico de los cuadernos de cada alumno/a, en los que, además del contenido, se valorará el orden y la limpieza. Con esto pretendemos que el alumno/a adquiera unos hábitos de constancia adecuados.

Se valorará la realización de tareas propuestas por el profesor/a. Se revisarán los cuadernos del alumnado todos los días que tengan tareas propuestas, para así poder controlar si las han realizado o no. Este aspecto también repercutirá en la nota. Con ello pretendemos hacer a los/as alumno/as responsables de sus quehaceres.

Otro aspecto importante a tener en cuenta es la participación en clase, mediante debates que puedan surgir, presentaciones de temas, etc..

Por último, al final de cada evaluación, se hará a los/as alumnos/as un examen escrito, éste constará de una pregunta de desarrollo, una serie de preguntas breves y problemas de aplicación sobre los temas correspondientes.

De acuerdo con las normas que regulan el proceso evaluador, los aprendizajes del alumnado se evaluarán en relación con el logro de las competencias básicas. Para ello tendremos en cuenta los criterios de evaluación. Por lo que será necesario:

- Realizar un análisis detenido de cada una de las competencias básicas para identificar los comportamientos que podrían llegar a expresar adecuadamente el nivel de dominio adquirido.
- Relacionar esos posibles comportamientos con los objetivos y criterios de evaluación definidos en cada una de las áreas curriculares. Esta decisión deberá adoptarse en el marco del proyecto curricular de etapa.

Valoración del Alumnado:

En cada trimestre los instrumentos de evaluación se valorarán de 0 a 10. La calificación de los alumnos en el trimestre se efectúa mediante un promedio que usa los pesos indicados a continuación. Se agrupan los instrumentos de acuerdo a la técnica a la que pertenezcan, y se establece una valoración mínima para que se tenga en cuenta en el promedio.

ACTITUD	OBSERVACIÓN DEL PROFESOR TRABAJO DE CLASE	EXÁMENES
<p align="center">15%</p> <p align="center">Min.5</p>	<p align="center">55%</p> <p align="center">Min.5</p>	<p align="center">30%</p> <p align="center">Min.4</p>
<p>Se valorará el comportamiento respetuoso con los compañeros, profesores, etc.; la participación en clase y el interés por realizar, con puntualidad, las tareas encomendadas siguiendo las instrucciones del profesor</p>	<p>Contenidos presentes/ausentes, presentación, grado de resolución alcanzado en las actividades de clase y adecuada cumplimentación del guión de actividades complementarias. La puntualidad en la entrega también será tenida en cuenta.</p> <p align="center">25%</p> <p>Además, en esta parte, se cuantificarán los resultados de las rúbricas, teniendo un peso en la asignatura del 30%</p>	<p>Además de los contenidos expuestos, será valorable la presentación, ortografía y calidad de la expresión en las respuestas.</p>

Al calcular el promedio no se considerarán aquellos apartados en los que se haya obtenido una calificación inferior a la mínima, y se considerará una calificación de cero.

Tendrán una evaluación positiva los alumnos que tras aplicar estas reglas obtengan una calificación mayor o igual a 5. La calificación final se calcula como media aritmética de las calificaciones de la 1ª, 2ª y 3ª evaluación.

Aquellos alumnos que no superen alguna de las evaluaciones recibirán un bloque de actividades de refuerzo referidas a las unidades estudiadas que deberán realizar y entregar al profesor con la finalidad de alcanzar los objetivos mínimos de la materia. La calificación de estas actividades sustituirá a la de las Pruebas Escritas que habían sido suspendidas en el período correspondiente, siendo esta calificación, por tanto, el 30 % de la nota de la evaluación.

Aquellos alumnos que en junio no obtengan una calificación positiva tendrán derecho a un proceso de evaluación extraordinario en septiembre. Este proceso comprenderá la elaboración de una serie de tareas de verano y una prueba escrita u oral (celebrada en fecha determinada por Jefatura de Estudios), siempre sobre los contenidos mínimos no superados en el proceso ordinario. La calificación de la recuperación será:

Un 50% de la nota obtenida en el examen (mínimo de 5 para poder puntuar). Un 50% de la nota obtenida en el trabajo de verano (mínimo de 5 para poder puntuar).

Siempre que este promedio sea superior a 5, la calificación de septiembre será la media aritmética del proceso extraordinario con las notas de junio de los contenidos superados.

**PARTE III. PROYECTO DE INNOVACIÓN.
APRENDIZAJE COLABORATIVO.**

INTRODUCCIÓN:

La idoneidad de este método de aprendizaje cobra una gran importancia en la Educación Secundaria, en la que, según las leyes educativas vigentes, se nos insta al tratamiento de la diversidad y la igualdad entre todos/as nuestros/as alumnos/as, entre otros valores.

El trabajo colaborativo se caracteriza por:

- Permitir una interdependencia positiva entre los estudiantes.
- Tener lugar a través de la enseñanza entre compañeros/as, de la solución de problemas conjuntos y de una variada comunicación interpersonal.

Es muy positiva esta metodología pero sólo si se tiene oportunidad de practicarla con compañeros distintos (no siempre con el mismo grupo). Tener claro que introducir actividades cooperativas en clase, no aumenta necesariamente la cooperación si no va unido a un cambio en la metodología y en los objetivos (cómo y para qué).

Algunas sugerencias

- No basta con organizar los grupos y decirles que se ayuden, hay que organizar estrategias para que esta situación sea viable.
- Debemos evitar:
 - o Efecto polizón (los menos capaces dejan que lo hagan los demás).
 - o Roles de liderazgo (los más capaces hacen lo más importante, los otros pasan a limpio...).
 - o Dispersión de la responsabilidad y haraganería social.
 - o Abandono del trabajo ante el mínimo problema (con la tarea o con los compañeros).
 - o Conseguir (componentes del aprendizaje cooperativo).
 - o Interdependencia positiva (mi trabajo beneficia a los demás y viceversa).
 - o Interacción promotora (cada miembro anima a los demás).
 - o Responsabilidad interpersonal e individual.
 - o Habilidades interpersonales y de grupo (técnica de grupo...).
 - o Procesamiento grupal o autoevaluación (reflexionar sobre su trabajo).

Algunas premisas para utilizar esta metodología cooperativa con garantía de éxito son:

- Todos los participantes deben tener contacto casi constante con el instrumento de juego, maximizando el tiempo de práctica.
- Plantear las actividades de forma que tengan máximas posibilidades de éxito, pero que a la vez supongan un reto a superar.

- Organizarlas siempre en grupo.
- Modificar las normas de las actividades de forma que exista un máximo tiempo real de actividad (de juego, de participación...).
- Todo el alumnado debe practicar todas las posiciones y posibilidades de los juegos para que tengan una visión global.
- Cada participante debe cambiar de equipo o grupo para evitar que surjan profundas rivalidades.
- No es imprescindible empezar por situaciones de juego real. Mejor seguir una progresión ascendente.

Para que el aprendizaje colaborativo funcione bien, será necesario incorporar explícitamente en cada clase cinco elementos esenciales:

- La noción de interdependencia positiva,
- La conciencia de la responsabilidad individual y grupal,
- La interacción estimuladora entre los miembros,
- La evaluación grupal y
- La enseñanza de prácticas interpersonales y grupales imprescindibles.

ÁMBITOS DE MEJORA:

Aplicando esta metodología, lo que pretendemos es que el alumnado se implique más en el proceso enseñanza-aprendizaje. Además, se fomentarán actitudes de respeto, tolerancia, etc., y deberán aprender a expresarse adecuadamente, de tal manera que sus compañeros puedan entender sus explicaciones y reflexiones.

Se ha propuesto este aprendizaje después de apreciar que los chicos/as cada vez se escuchan e interaccionan menos entre ellos, cara a cara (siempre están pendientes del teléfono móvil o la consola). Como consecuencia de esto existe menos respeto al prójimo y autoestima más baja, los jóvenes de esta edad no se atreven a compartir sus ideas, muchas veces, por miedo a que se rían de ellos.

Así mismo, después de consultar varias publicaciones, decidimos llevar a cabo el trabajo colaborativo porque parece resultar muy efectivo. Además del aprendizaje en valores de los/as alumnos/as, está muy estudiado que el aprendizaje de los contenidos de la asignatura se cumple adecuadamente, incluso mejor que con el método más tradicional de impartir clases.

El trabajo colaborativo incrementa:

1. "el aprendizaje de cada uno debido a que se enriquece la experiencia de aprender,
2. la motivación por el trabajo individual y grupal,

3. el compromiso de cada uno con todos, la cercanía y la apertura,
 4. las relaciones interpersonales,
 5. la satisfacción por el propio trabajo,
 6. las habilidades sociales, interacción y comunicación efectivas y
 7. la seguridad en sí mismo, la autoestima y la integración grupal.".
- (Cabrera, 2004).

Estos son algunos de los beneficios que proporciona a los participantes el aprendizaje colaborativo:

- Favorece la capacidad de resolver problemas de forma creativa, a partir de estrategias de negociación y mediación y la búsqueda cooperativa de alternativas.

- Proporciona oportunidades para aprender a "ponerse en el lugar de otros" y genera empatía hacia los compañeros. No sólo se aprenden conceptos, sino también actitudes y valores.

- Proporciona oportunidades de éxito a todos los participantes, por lo que mejora el rendimiento y la autoestima que, a su vez, repercute en una mayor seguridad y compromiso con el grupo.

- Permite reducir estereotipos y prejuicios entre distintos grupos socioculturales, ya que los compañeros son percibidos como fuente de aprendizaje y no como competidores para alcanzarlo.

- Mejora la motivación y las actitudes hacia la materia de estudio, hacia la figura del tutor y hacia la función de la institución formativa.

- Favorece estrategias y procesos mentales de alto nivel que suponen un reto tanto intelectual, afectivo como conductual para el participante.

CONTEXTO:

Según el Decreto 74/2007, de 14 de junio, para el Principado de Asturias, la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, establece en su Título Preliminar los principios y fines del sistema educativo y, por tanto, define las líneas básicas que han de guiar la intervención educativa.

Según lo anterior, en el Artículo 11, correspondiente a los Principios Pedagógicos, se especifica lo siguiente en el artículo 2: "La metodología didáctica en esta etapa educativa será fundamentalmente activa y participativa, favoreciendo el trabajo individual y cooperativo del alumnado en el aula".

El grupo con el que vamos a trabajar es de 24 alumnos/as, como ya hemos indicado anteriormente entre ellos hay tres extranjeros. Además, la situación familiar de cada alumno/a y de su entorno es distinta, lo que confiere a todos y cada uno de ellos un carácter único. Por todo esto se trata de un grupo heterogéneo idóneo para llevar a cabo este tipo de trabajo.

Esta propuesta se llevará a cabo en los mismos espacios en los que se desarrollen las clases (aula del grupo, aula-taller y aula de ordenadores), ya que se intentará integrar totalmente y de una manera “natural” durante todo el curso y será, fundamentalmente, la metodología a seguir en todas las unidades didácticas.

Aunque el trabajo colaborativo no es algo nuevo cabe destacar que, en la situación de Centro y grupo en la que nos encontramos, se trata de una experiencia innovadora, ya que éstos alumnos/as nunca han sido partícipes de él.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS:

Mediante un aprendizaje colaborativo, un alumno/a que está más aventajado en una materia puede ayudar a otro al que le cueste un poco más entender o adquirir dichos conocimientos. Así mismo, podemos formar grupos en los que interaccionen chicos con chicas, en los que tengan igual voz y voto todos sus miembros.

Desde el aprendizaje colaborativo, se trabaja desde la formación de los grupos hacia el respeto y la autonomía de los demás dentro del grupo, el respeto a las diferentes opiniones, donde podemos resaltar la virtud de la diversidad y heterogeneidad de ideas.

Como conclusión a todo lo anterior podemos citar, entre otros, los siguientes objetivos que pretendemos alcanzar con este tipo de aprendizaje:

- Potenciar las relaciones positivas en el aula estimulando al alumnado a aceptar y ser capaces de trabajar con cualquier compañero de su clase. Con esto también lograremos mejorar el ambiente del centro.

- Conseguir que los alumnos/as sean autónomos en su proceso de aprendizaje, enseñándoles a obtener la información necesaria, resolver las dudas que se les planteen y consensuar en equipos el trabajo final, siempre con la ayuda y supervisión del profesor/a.

- Atender a la diversidad del alumnado que, en estos momentos, accede al sistema educativo con distintas necesidades.

- Reducir el fracaso escolar mediante una atención más individualizada y la interacción positiva que se crea entre alumnos/as de diversos niveles académicos.

MARCO TEÓRICO:

El trabajo Cooperativo se apoya en diversos estudios e investigaciones realizadas a través de los tiempos, podemos señalar los siguientes planteamientos con sus respectivos autores.

En la antigüedad podemos citar a Saint Simon, Robert Owen, Carlos Furier y a Charles Gide quien se le considera el *Maestro de la Cooperación*; quien por su clara visión fijó las bases eternas del sistema cooperativo que permitía al hombre su superación.

En la contemporaneidad encontramos a Jonshon y Jonshon en 1974 toma los planeamientos de Kurt Lewin en donde la esencia de un grupo es la interdependencia social entre sus miembros.

En la Teoría del Desarrollo Cognitivo con los trabajos de Piaget quien manifestaba que cuando los individuos cooperan en el medio, ocurre un conflicto socio-cognitivo que crea un desequilibrio, que a su vez estimula el desarrollo cognitivo.

En la Teoría del Desarrollo Conductista con Skinner, se enfoca en las contingencias grupales las acciones seguidas de recompensas que motivaban a los grupos en su trabajo cooperativo.

Para Hassard (1990) el trabajo cooperativo es un abordaje de la enseñanza en el que los grupos de estudiantes trabajan juntos para resolver problemas y para determinar tareas de aprendizaje.

Coll y Solé (1990) manifiestan el concepto de interacción educativa como situaciones en donde los protagonistas actúan simultáneamente y reciprocamente en un contexto determinado, en torno a una tarea o un contenido de aprendizaje con el único fin de lograr objetivos claramente determinados.

Colomina (1990) dice que el trabajo en equipo cooperativo tiene buenos efectos en el rendimiento académico de los participantes así como las relaciones socioafectivas que se establecen entre ellos.

Mario Carretero (1993) plantea que el conocimiento no es una copia de la realidad, sino que se construye de la realidad del interactuar del ser humano.

Violeta Barreto (1994) nos dice que el aprendizaje cooperativo es aquel en que el alumno construye su propio conocimiento mediante un complejo proceso interactivo en el que intervienen tres elementos claves: los alumnos, el contenido y el profesor que actúa como facilitador y mediador entre ambos.

Vigostky manifiesta que el aprendizaje cooperativo requiere de grupos de estudios y trabajo. En primera instancia, porque es en el trabajo en grupo donde los docentes y los alumnos pueden cooperar con los menos favorecidos en su desarrollo cognitivo, tener acceso al conocimiento o mejorar sus aprendizajes.

Teniendo en cuenta todos estos planeamientos somos convencidos de la importancia que tiene el trabajo cooperativo en nuestras escuelas.

Concepto de trabajo colaborativo: El trabajo colaborativo lo hemos de entender como agrupación de personas que orientan sus esfuerzos para obtener resultados satisfactorios en el manejo de un tema o trabajo común.

Aprendizaje colaborativo en el proceso de enseñanza-aprendizaje:

Las raíces intelectuales del aprendizaje colaborativo encuentran en una tradición educativa que enfatiza un pensamiento y una práctica democráticos, en el aprendizaje activo y en el respeto al pluralismo en sociedades multiculturales.

Al realizar actividades académicas cooperativas, los individuos establecen metas que son beneficiosas para sí mismos y para los demás miembros del grupo, buscando así maximizar tanto su aprendizaje como el de los de otros. El equipo trabaja junto hasta que todos los miembros del grupo han entendido y completado la actividad con éxito.

Cabe destacar que las relaciones entre iguales pueden, incluso, constituir para algunos estudiantes las primeras relaciones en cuyo ser tienen lugar aspectos como la socialización, la adquisición de competencias sociales el control de los impulsos agresivos, la relativización de los puntos de vista, el incremento de las aspiraciones e incluso el rendimiento académico.

El trabajo en equipo colaborativo tiene efectos en el rendimiento académico de las participantes así como en las relaciones socioafectivas que se establecen entre ellos. Se usa este tipo de aprendizaje como estrategia para disminuir la dependencia de los estudiantes de sus profesores y aumentar la responsabilidad de los alumnos/as por su propio aprendizaje.

El espíritu de investigación, inherente a todo ser humano, vive inherente en el niño. Todo lo cerrado despierta curiosidad. Nada se escaparía a ella, si solo se atreviese a abrir, a forzar, a desarmar.

El aprendizaje cooperativo es un abordaje de la enseñanza en el que grupos de estudiantes trabajan juntos para resolver problemas y para terminar tareas de aprendizaje. Es un intento deliberado de influir en la cultura del aula mediante el estímulo de acciones cooperativas en ella. La enseñanza cooperativa es una estrategia fácil de integrar con el enfoque de la indagación al enseñar. (Hassard 1990)

Consideramos que el trabajo colaborativo nos ayuda a agilizar la enseñanza-aprendizaje en las aulas de clase, ya que permite que los estudiantes, después de estimularse, puedan ayudarse mutuamente a desarrollar las tareas asignadas, no obstante el arreglo para el aprendizaje colaborativo significa algo más que sentar un grupo de estudiantes bastante cerca y decirles que se ayuden los unos a los otros.

En este aprendizaje hay cuatro elementos básicos que pueden ser parte de un modelo del mismo. Un grupo pequeño, verdaderamente cooperativo se estructura cuidadosamente para asegurar:

- Interacción cara a cara.
- Responsabilidad individual.
- Interdependencia positiva.
- Desarrollo de estrategias sociales.

La enseñanza está cambiando. El viejo paradigma se está reemplazando por un paradigma nuevo que se basa en la teoría y en los resultados de la investigación con clara aplicación en la enseñanza. La percepción de la enseñanza que tienen los/as educadores/as hoy día implica una visión de la enseñanza en términos de variadas actividades importantes:

- Los estudiantes construyen, descubren y extienden su propio conocimiento.
- El aprendizaje es algo que hace el estudiante y no algo que se le hace a él.
- Los esfuerzos del profesor/a llevan la intención de desarrollar talentos y competencias en los estudiantes.
- Toda educación es un proceso interpersonal que puede ocurrir solo a través de la interacción personal.

Cuando se trabaja en una actividad que usa el aprendizaje colaborativo, el grupo de estudiantes en la clase trabaja junto durante un periodo de tiempo que va de una hora de clases hasta varias semanas para lograr las metas de aprendizaje que han compartido, al igual que se terminan las tareas y asignaciones específicas.

Hay una gran variedad de formas para estructurar los grupos de aprendizaje cooperativo algunos de ellos serían para:

- Aprender información nueva.
- Lograr la solución de problemas.
- Realizar experimentos de ciencia.
- Trabajar en una redacción de una composición.

Para Johnson, Johnson y Holubec (1993), el profesor/a tiene un papel de seis partes en el aprendizaje cooperativo formal.

- Especificar los objetivos de la clase.
- Tomar decisiones previas acerca de los grupos de aprendizaje, el arreglo del salón y distribución de materiales dentro del grupo.
- Explicar la estructura de la tarea y de la meta a los estudiantes.
- Iniciar la clase de aprendizaje cooperativo.

–Monitorear la efectividad de los grupos de aprendizaje colaborativo e intervenir de ser necesario.

–Evaluar los logros de los estudiantes y ayudarlos en la discusión de si les ha favorecido la colaboración con sus compañeros/as.

Vigostky (1997), sostiene y reconoce que el aprendizaje es un proceso cognoscitivo que requiere el uso de instrumentos físicos y herramientas psicológicas y socioculturales (pensamientos y lenguaje) que miden favorablemente el logro de los aprendizajes superiores en los aprendices.

Para aprender el estudiante debe poseer un óptimo desarrollo cognitivo pero, a su vez, también debe hacer uso de instrumentos psicológicos o herramientas socioculturales. Cuanto más uso haga de ellos y más las domine, más capacidad y estrategias cognitivas y metacognitivas desarrollará para aprender autónomamente y autorregular su aprendizaje.

Colaboración del docente y compañeros en el aprendizaje colaborativo:

Es importante destacar que aquí se le da igual importancia a la colaboración del docente y a la que realizan otros compañeros.

Un estudiante sobresaliente, no sólo en lo académico, sino también en su desarrollo cognoscitivo, puede ser y constituirse en una verdadera ayuda pedagógica en el aprendizaje de los menos capacitados o que requieren de más colaboración.

Realmente, no es fácil lograr que los estudiantes más competentes se presten para ayudar a los menos capacitados o que requieren de más colaboración.

En cuanto al educador que desee implementar la estrategia del aprendizaje colaborativo apoyado en la pedagogía Vigostkyana, debe ser un profundo conocedor de la dinámica de los grupos de estudio y aprendizaje, ya que aquí no se trata de hacer una síntesis de contenidos para el logro de aprendizajes consignados por el docente, de lo que se trata es de que en ello impere el compromiso con la colaboración para que los que más saben, más entienden, más comprenden y más estrategias de pensamiento han desarrollado para “aprender a aprender” colaboren con los que poseen un nivel de desarrollo inferior y estén interesados en lograr aprendizajes significativos.

El aprendizaje colaborativo requiere de grupos de estudio y trabajo. En primera instancia, porque es en el trabajo en grupo donde los docentes o los compañeros más pueden colaborar con los menos favorecidos en su desarrollo cognitivo, acceso al conocimiento o mejorar sus aprendizajes.

El aprendizaje colaborativo según la perspectiva requiere de fijación clara del contexto en el cual el sujeto puede aprender, es decir, la zona de desarrollo próxima, que potencia aprendizajes superiores.

En los grupos de estudio y aprendizaje para el aprendizaje colaborativo, es vital considerar y tomar en cuenta que los estudiantes más capaces y que se impliquen en la colaboración, deben tener un alto grado de seguridad en sí mismos, y sobre todo, demostrar una gran capacidad de razonamiento en la solución de problemas y en la puesta en práctica de estrategias para tomar decisiones.

En este aprendizaje, la enseñanza, el docente, los compañeros/as y el contexto socioeducativo en el cual ha de experimentarse éste son importantes, aunque la prioridad es el sujeto que aprende.

Fundamentos teóricos del aprendizaje colaborativo:

En el aprendizaje colaborativo hay teoría, hay investigaciones y hay uso en el aula de clases lo que contribuye a considerarlo como una reconocida práctica de instrucción.

La investigación en el aprendizaje colaborativo ha sido guiada, por lo menos, por tres teorías generales:

1. La Teoría de la Interdependencia Social: quizá la teoría que más influye en el aprendizaje cooperativo se enfoca en la interdependencia social. Kurt Kafka, uno de los fundadores de la Escuela de Psicología de la Gestalt, propuso que los grupos eran un todo dinámico en el que la interdependencia entre los miembros variaba.

2. La Teoría del Desarrollo Cognitivo: tiene gran parte de su fundamento en los trabajos de Piaget, Vigostky y otros teóricos. Para Piaget, cuando los individuos cooperan en el medio, ocurre un conflicto sociocognitivo que crea un desequilibrio, que a su vez estimula el desarrollo cognitivo.

3. La Teoría del Desarrollo Conductista: se enfoca en el impacto que tienen los refuerzos y recompensas del grupo en el aprendizaje. Skinner se enfocó en las contingencias grupales, Bandura en la imitación, etc. Johnson y Johnson (1979) y, recientemente Slavin (1980) han hecho énfasis en la necesidad de recompensar a los grupos para motivar a la gente para que aprendan en grupos de aprendizaje cooperativo.

El aprendizaje colaborativo también se fundamenta en teorías que han permitido que los pedagogos se vayan familiarizando poco a poco con el tema y de esta manera poder practicarlo en las aulas, permitiendo a los estudiantes trabajar en forma diferente a la tradicional.

Características de un buen trabajo colaborativo:

Para que haya un buen equipo de trabajo colaborativo debe darse una productividad conjunta, donde se requiere de una serie de características tales como:

–Organización: La estructura organizacional ha de variar según sean los objetivos propuestos. Existen algunos aspectos que son comunes entre ellos.

– Estructura y toma de decisiones participativas mediante la cual cada equipo participa activa y responsablemente con el fin de alcanzar con éxito las tareas propias del equipo. La actividad personal de cada participante contribuye a la realización de los objetivos propuestos por el grupo, es por ello que las decisiones deben tomarse participativamente.

– Delimitaciones y Distribución de Funciones y Actividades. Aceptación de responsabilidades: para el logro de los objetivos cada uno de los participantes debe realizar una serie de funciones, actividades y tareas que no son iguales para todos, está es una de las primeras decisiones que debe tomarse al formar un equipo, pero es necesario que cada uno de ellos acepte esta responsabilidad que corresponde a su función, procurando que sus tareas confluyan con los objetivos generales del equipo.

– Conducción, Coordinación y Liderazgo: de todos lo anteriormente expuesto queda claro que un trabajo en equipo no puede darse con una dirección autocrática, pero un trabajo en equipo difícilmente puede darse sin que haya alguien que tenga una responsabilidad dirección, coordinación y liderazgo.

– Complementación Humana Interpersonal: la palabra que designa lo sustancial de un equipo es Complementariedad, la acción conjunta y la ayuda mutua que presupone el trabajo en equipo, exigen e implican que cada uno comprenda y que sobre todo practique la complementariedad. Un equipo cumple con su razón de ser cuando cada uno, por pertenecer a él se realiza y completa más plenamente gracias a los otros.

– La Comunicación Fluida y Transparente: en cada grupo se da un conjunto de actividades, interacciones y comunicaciones, sin las que no puede existir un grupo de trabajo, por tanto es importante que exista una buena comunicación, pero esto es posible si hay una información adecuada y suficiente y estas son:

- Información Operativa.
- Información General.
- Información Motivadora.

- Capacidad de aprovechar conflictos y oposiciones: no siempre se tiene en cuenta que el trabajo en equipo necesita un cierto nivel de educación para soportar y superar los conflictos y tensiones dentro de los límites que no alteren la labor del trabajo conjunto.

- Atención Personal y Búsqueda del espíritu de equipo: en lo personal lo que hay que lograr es que cada uno dentro del grupo se sienta alguien que sea aceptado y apreciado, por lo que es acogido en su libertad y en sus peculiaridades de tal forma que las relaciones de grupo le permitan desarrollar sus potencialidades. El sentido gratificante y satisfactorio de participación en un grupo, por la atención que él recibe es lo que desarrolla el sentimiento de “nosotros”.

PLAN DE ACTIVIDADES:

Las actividades que realizaremos en el aula serán las planteadas por el profesor/a para cada tema correspondiente (véase página 44 de la programación didáctica). No habrá ejercicios ni cuestiones específicas sobre el trabajo colaborativo en sí.

La realización de las actividades, y el desarrollo de los temas de teoría (que deberán hacer los/as alumnos/as siguiendo unas pautas que se les proporcionarán) se llevarán a cabo en grupos, como se ha explicado en la metodología de la programación didáctica presentada anteriormente.

AGENTES IMPLICADOS:

Esta experiencia se realizará teniendo como agentes implicados, únicamente, a los alumnos/as y al profesor/a.

En un principio lo desarrollaremos de una manera sencilla, si bien, lo idóneo sería, poco a poco, coordinarse con otros profesores/as del centro, dedicados a asignaturas que pudieran tener relación con la tecnología (física, matemáticas, etc.) y plantear todos las clases de esta manera y haciendo coincidir las temáticas relacionadas de cada asignatura.

De esta manera, pasaría de ser un proyecto de una asignatura a un proyecto de Centro.

MATERIALES DE APOYO Y RECURSOS NECESARIOS:

Para el desarrollo del trabajo colaborativo no necesitaremos ningún material ni recurso específicos. Simplemente es un método que se llevará a cabo en los espacios destinados a la asignatura y con los recursos que ya tenemos.

FASES:

Es muy importante que, desde el inicio de la tarea, queden claros los pasos a realizar para después poder llevar a cabo una adecuada evaluación:

- Planificación de la actividad: El profesor/a tendrá que dejar claros los objetivos del trabajo a los/as alumnos/as, así como de la dinámica grupal y la toma de decisiones sobre la estructuración del grupo.

- Presentación del trabajo al alumnado: El profesorado siempre deberá presentar las actividades de manera muy motivante.

La explicación de objetivos y contenidos también es muy importante. Se deben relacionar con contenidos previos ya trabajados, asegurándonos de que el alumno/a lo enlaza en su base cognitiva.

El alumnado también deberá conocer los criterios de evaluación y qué tipo de control se va a realizar sobre su trabajo.

- Formación de los equipos: Es preferible que los equipos se formen por el profesorado, aunque dependiendo de la actividad se podrán formar por sorteo o libremente.

- Entrenamiento de los distintos roles: Nos referimos a los que adoptan los alumnos/as en el equipo de trabajo. Estos roles no se van a dar siempre y en todos los equipos, sino que dependerán de las relaciones establecidas entre ellos.

- Entrenamiento en habilidades de colaboración y comunicación: Entre las que más se van a trabajar vamos a destacar las siguientes:

- No interrumpir.
- Ser un buen escuchador.
- Dar apoyo.
- Dar ideas y no soluciones para que todos tengan la oportunidad de pensar.

○ No atacar y desarrollar actitudes asertivas como:

- Pedir ayuda.
- Dirigirse a los demás.
- Seguir instrucciones de otro.
- Ayudar a los compañeros.
- Explicar algo a alguien.

- Sesiones de aprendizaje colaborativo: En cada sesión, el profesorado empieza motivando y explicando acerca de lo que se va a trabajar. A continuación se reparte el material. Cuando se inicia el proceso, el profesor/a intervendrá en:

○ La supervisión del trabajo, al igual que la orientación y el apoyo cuando se detecte que éstas son necesarias.

○ Facilitar pautas de colaboración en la resolución de conflictos.

○ Al finalizar cada día de trabajo, recoger los planes de trabajo de cada grupo.

○ En días sucesivos, realizar entrevistas con los/as alumnos/as y revisión de aquellos que se estime que necesitan alguna orientación.

- Sesiones de evaluación: Todos los trabajos deben ser evaluados, tanto desde el punto de vista global como en relación a lo que han aportado cada uno de sus miembros.

- Puesta en común: Un miembro de cada grupo expone al resto de la clase parte del trabajo realizado.

EVALUACIÓN:

La evaluación ha de ser justa y que así lo consideren los/as alumnos/as. Y deberá tener en cuenta:

- Favorecer los procesos de autoevaluación del grupo.
- Evaluar procesos y resultados de realización
- Realizar una evaluación orientadora y no calificadora.

Cuando el aprendizaje colaborativo se aplica a contextos donde existe un rendimiento muy heterogéneo, o cuando existe poca motivación en el alumnado, puede ser necesario incluir periódicamente una sesión de evaluación.

NORMATIVA DE REFERENCIA:

- Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 1631/2006, de 29 de diciembre, por el que se regulan las enseñanzas mínimas correspondientes a la ESO.
- Real Decreto 943/2003, de 18 de julio, por el que se regulan las condiciones para flexibilizar la duración de los diversos niveles y etapas del sistema educativo para los alumnos superdotados intelectualmente.
- Real Decreto 696/1995, de 28 de abril, de ordenación de la educación de los alumnos con necesidades educativas especiales.
- 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.
- Resolución de 6 de junio de 2008, por la que se establece la ordenación de los Programas de diversificación curricular en el Principado de Asturias.
- Resolución de 6 de junio de 2008 por la que se establece la ordenación de los Programas de cualificación profesional inicial en el Principado de Asturias.
- Resolución de 27 de noviembre de 2007, de la Consejería de Educación y Ciencia, por lo que se regula la evaluación del aprendizaje del alumnado de ESO
- Resolución de 28 de mayo de 2002, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se regula la implantación de las enseñanzas en el Decreto 69/2002, de 23 de mayo, por el que se establece la ordenación y definición de la Educación Secundaria Obligatoria.
- Resolución de 6 de agosto de 2001, de la consejería de Educación y cultura, por la que se aprueban las instrucciones que regulan la organización y funcionamiento de los institutos de Educación Secundaria del Principado de Asturias.

BIBLIOGRAFÍA:

- Moya Otero, J., Luengo Horcajo F., y colaboradores. (2009).Las competencias básicas en la práctica. Proyecto Atlantida.
- Material del Máster en Formación del Profesorado de Educación Secundaria y Formación Profesional. Curso 2010-2011.
- Guías didácticas de diferentes editoriales.
- Pujolás Maset, P. (2001). Atención a la diversidad y aprendizaje cooperativo en la educación obligatoria. Granada: Algibe.
- Vinuesa, M.P..(2002). Construir los valores. Currículum con aprendizaje cooperativo. Bilbao: Desclée de Brouwer, S.A..

WEBGRAFÍA:

- http://www.cneq.unam.mx/cursos_diplomados/diplomados/medio_superior/dgire2005_2006/portafolios/paginas/equipo1/documents/EQUIPO_000.pdf
- <http://www.monografias.com/trabajos-pdf3/guia-planificacion-curricular-aula/guia-planificacion-curricular-aula.pdf>
- <http://www.educastur.es/>
- http://www.csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_23/M_DOLORES_MORENO_1.pdf