

Programación de Tecnología

Nivel III

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA - SEGUNDO CICLO

El proyecto CURRICULAR DEL ÁREA del Centro es el instrumento que nos permite la planificación educativa y la reflexión sobre la practica docente; trata del segundo nivel después del diseño CURRICULAR base de elaboración del Currículo. En los departamentos se elaboran las Programaciones Didácticas de las enseñanzas propias del área, las cuales deben de incluir:

- *Objetivos, los contenidos y los criterios de evaluación para cada uno de los cursos del segundo ciclo. Adecuación de los objetivos generales y criterios de evaluación al área.*
- *Incorporación de los temas transversales en los objetivos, contenidos y en los criterios de evaluación en el segundo ciclo.*
- *Distribución temporal de los contenidos - actividades por cursos del segundo ciclo.*
- *Metodología Didáctica a emplear.*
- *Los procedimientos de evaluación del aprendizaje de los alumnos/as.*
- *Los criterios de calificación que se van a aplicar..*
- *Materiales y recursos Didácticos a utilizar, incluidos materiales curriculares del alumno/a (Unidades Didácticas y libros).*
- *Actividades complementarias y extraescolares que se realizaran en el Seminario.*
- *Medidas de atención a la diversidad y adaptaciones curriculares para el alumnado.*

Se programa la actividad docente de acuerdo con el Currículo, el PROYECTO CURRIICULAR y las Programaciones Didácticas del Seminario de Tecnología, para lo cual estará integrada por un conjunto de unidades didácticas ordenadas y secuenciadas.

La unidad didáctica es una unidad de trabajo escolar relativa a un proceso de enseñanza y aprendizaje, que comprende:

- *Contenidos.*
- *Objetivos.*
- *Actividades de enseñanza y aprendizaje.*
- *Actividades de evaluación.*

A la hora de programar las unidades didácticas así como la actividad docente, se debe tener en cuenta que el modelo de enseñanza es diferente al tradicional, ya que la enseñanza debe ser:

- **Comprensiva.** Ofrecer iguales oportunidades de formación y experiencias educativas a todas los alumnos.
- **Diversificada.** Prestar una atención diferenciada a la diversidad de los alumnos, en cuanto a sus capacidades, intereses y motivaciones.

El aprendizaje significativo es aquel que asegura que los conocimientos adquiridos en el aula pueden ser utilizadas en las circunstancias en las que el alumno vive y aquellas en el pueden ser necesarias.

1 . - INTRODUCCIÓN .

En el diseño curricular del área de Tecnología se toma como especial importancia la referencia constante a los métodos y procedimiento con los cuales se ha basado el progreso de la humanidad, en el planteamiento y posterior resolución de una serie de problemas mediante la Tecnología.

La Tecnología tiene como núcleo educativo el desarrollo del conjunto de capacidades, conocimientos y actitudes que son las fases evolutivas del propio proceso tecnológico, como son la identificación, el análisis y resolución de un problema que se de en la vida cotidiana, hasta el diseño y la construcción de dicho objeto, maquina o aparato capaz de resolver el problema o necesidad planteada.

En este proceso de análisis, identificación del problema se conjugan tanto una actividad física o manual, como una actividad propiamente intelectual, con lo cual se proporciona al alumnado una imagen completa del proceso tecnológico.

Los componentes que nos va a proporcionar el Área de Tecnología quedan resumidas por :

- *Carácter Técnico.*
- *Carácter Metodológico.*
- *Carácter Científico.*
- " *Gráfico.*
- " *Social y Cultural.*

En las paginas siguientes se detallan los contenidos del área de Tecnología, a través de unos mapas que contemplan de forma ordenada y secuenciada, cada uno de los bloques temáticos que integran el área.

Dichos documentos son:

1º.- MAPA DE CONTENIDOS DE LA ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA.

2º.- MAPAS DE CONTENIDOS DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS DE 3º y 4º DE E.S.O.

En el primer documento se detallan los contenidos a desarrollar en cada bloque temático, durante los cuatro cursos que componen la E.S.O.

En el segundo documento, se concretan las Unidades Didácticas a desarrollar en el curso 94/95 durante cada uno de los cursos del segundo ciclo de la E.S.O. Se contempla, como puede comprobarse , la incorporación secuenciada, en cada Unidad Didáctica de los contenidos correspondientes a todos o algunos de los bloques temáticos expuestos en el documento anterior. Se indica también el tiempo previsto para el desarrollo de cada unidad didáctica.

En todos los mapas, se recoge implícitamente cada uno de los componentes que definen e integran el área de Tecnología y que son comunes a cualquier ámbito tecnológico específico:

- *Componente científico.*
- *Componente social, cultural e histórico.*
- " *técnico.*
- " *Metodológico.*
- " *de representación gráfica y verbal.*
- " *económico y de organización.*

- **Componente científico.**- La Tecnología se apropia del conocimiento de la Ciencia y de la investigación, buscando su aplicación a la resolución de problemas para satisfacer necesidades, inventando y construyendo los objetos necesarios para ello. Este objetivo es distinto al de la Ciencia, cuyo fin es ampliar el conocimiento de la realidad y la naturaleza, sin preocuparse de la aplicación práctica de este conocimiento. No obstante, ambas disciplinas se potencian entre sí, un mayor conocimiento científico favorece el desarrollo de la Tecnología, y a su vez el empuje de esta plantea cuestiones a la Ciencia que permiten ampliar determinados campos de investigación.

- **Componente social, cultural e histórico.**- Los objetos creados por la actividad tecnológica inciden directamente en las formas de organización y en las condiciones de vida de las personas y los grupos. Recíprocamente, la estructura de un grupo social o cultural influyen sobre el progreso tecnológico en un momento histórico determinado. igualmente, el desarrollo histórico de la Tecnología se utiliza . como base de conocimiento posterior, lo que permite su perfeccionamiento.

- **Componente técnico.**- Se refiere al "saber hacer" una determinada tarea, que incluye un conjunto de habilidades y el uso de herramientas y materiales. Todos estos conocimientos, aunque estructurados y perfeccionados por la Tecnología, proceden casi siempre del mundo del trabajo y la artesanía industrial.

- **Componente Metodológico.**- Se refiere al modo ordenado en que se ha de actuar para seguir todo el proceso de desarrollo de un objeto, y a las habilidades necesarias para realizar cada una de las fases .

- **Componente de representación gráfica y verbal.**- La expresión gráfica (dibujo, planos) es una forma de expresión esencial en Tecnología.. Permite ir analizando distintas soluciones de un problema, y definir de forma precisa el resultado final. La expresión verbal (hablada y escrita), es también fundamental para definir, por ejemplo, las características de los materiales, los componentes u operadores tecnológicos y sus funciones.

- **Componente económico y de organización.**- Hemos incluido este apartado al final por parecer en principio una disciplina demarcada de la Tecnología. Sin embargo, en el desarrollo de un producto se ha de tener siempre en cuenta el valor económico de los elementos y los procesos, so pena de llegar a un objeto

cuyo precio haga inviable su fabricación y venta. La organización es importante para realizar de forma ordenada todas las actividades hasta aquí enumeradas.

OBJETIVOS GENERALES DE LA ETAPA

Con el fin de desarrollar las capacidades a las que se refiere el artículo 19 de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, los alumnos deberán alcanzar a lo largo de la Educación Secundaria Obligatoria los objetivos siguientes:

1. _ Comprender y producir mensajes orales y escritos con propiedad, autonomía y creatividad en castellano, en su caso, en la lengua propia de su Comunidad Autónoma, y al menos en una lengua extranjera, utilizándolos para comunicarse y para organizar los propios pensamientos, y reflexionar sobre los procesos implicados en el uso del lenguaje.
2. _ Interpretar y producir con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos, con el fin de enriquecer sus posibilidades de comunicación y reflexionar sobre los procesos implicados en su uso.
3. _ Obtener y seleccionar información utilizando las fuentes en las que habitualmente se encuentra disponible, tratarla de forma autónoma y crítica, con una finalidad previamente establecida y transmitirla a los demás de manera organizada e inteligible.
4. _ Elaborar estrategias de identificación y resolución de problemas en los diversos campos del conocimiento y la experiencia, mediante procedimientos intuitivos y de razonamiento lógico, contrastándolas y reflexionando sobre el proceso seguido.
5. _ Formarse una imagen ajustada de sí mismo, de sus características y posibilidades, y desarrollar actividades de forma autónoma y equilibrada, valorando el esfuerzo y la superación de las dificultades.
6. _ Relacionarse con otras personas y participar en actividades de grupo con actitudes solidarias y tolerantes, superando inhibiciones y prejuicios, reconociendo y valorando críticamente las diferencias de tipo social y rechazando cualquier discriminación basada en diferencias de raza, sexo, clase social, creencias y otras características individuales y sociales.
7. _ Analizar los mecanismos y valores que rigen el funcionamiento de las sociedades, en especial los relativos a los derechos y deberes de los ciudadanos, y adoptar juicios y actitudes personales con respecto a ellos.
8. _ Conocer las creencias, actitudes y valores básicos de nuestra tradición y patrimonio cultural, valorarlos críticamente y elegir aquellas opciones que mejor favorezcan su desarrollo integral como personas.
9. *_ Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir activamente a la defensa, conservación y mejora del mismo como elemento determinante de la calidad de vida.*
10. *_ Conocer y valorar el desarrollo científico y tecnológico, sus aplicaciones e incidencia en su medio físico y social.*
11. *_ Conocer y apreciar el patrimonio cultural y contribuir activamente a su conservación y mejora, entender la diversidad lingüística y cultural como un derecho de los pueblos y de los individuos, y desarrollar una actitud de interés y respeto hacia el ejercicio de este derecho.*
12. *_ Conocer y comprender los aspectos básicos del funcionamiento del propio cuerpo y de las consecuencias para la salud individual y colectiva de los actos y las decisiones personales, y valorar los beneficios que suponen los hábitos del ejercicio físico, de la higiene y de una alimentación equilibrada, así como el llevar una vida sana.*

2°.- OBJETIVOS DEL CICLO TECNOLOGÍA:

1. _ Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos sencillos trabajando de forma ordenada y metódica para estudiar el problema, seleccionar y elaborar la documentación pertinente, concebir, diseñar y construir objetos o mecanismos que faciliten la resolución del problema y evaluar su idoneidad desde diferentes puntos de vista.
2. _ Analizar objetos y sistemas técnicos para comprender su funcionamiento, la mejor forma de usarlos y controlarlos y las razones que han intervenido en su diseño y construcción.
3. _ Planificar la ejecución de proyectos tecnológicos sencillos, anticipando los recursos materiales y humanos necesarios, seleccionando y elaborando la documentación necesaria para organizar y gestionar su desarrollo.
4. _ Expresar y comunicar las ideas y decisiones adoptadas en el transcurso de la realización de proyectos tecnológicos sencillos, así como explorar su viabilidad y alcance utilizando los recursos gráficos, la simbología y el vocabulario adecuados.
5. _ Utilizar en la realización de proyectos tecnológicos sencillos los conceptos y habilidades adquiridos en otras áreas, valorando su funcionalidad y la multiplicidad y diversidad de perspectivas y saberes que convergen en la satisfacción de las necesidades humanas.
6. _ Mantener una actitud de indagación y curiosidad hacia los elementos y problemas tecnológicos, analizando y valorando los efectos positivos y negativos de las aplicaciones de la ciencia y de la tecnología en la calidad de vida y su influencia en los valores morales y culturales vigentes.
7. _ Valorar la importancia de trabajar como miembro de un equipo en la resolución de problemas tecnológicos, asumiendo sus responsabilidades individuales en la ejecución de las tareas encomendadas con actitud de cooperación, tolerancia y solidaridad.
8. _ Analizar y valorar críticamente el impacto del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y técnica del trabajo, así como en la organización del tiempo libre y en las actividades de ocio.
9. _ Analizar y valorar los efectos que sobre la salud y seguridad personal y colectiva tiene el respeto de las normas de seguridad e higiene, contribuyendo activamente al orden y a la consecución de un ambiente agradable en su entorno.
10. _ Valorar los sentimientos de satisfacción y disfrute producidos por la habilidad para resolver problemas que le permiten perseverar en el esfuerzo, superar las dificultades propias del proceso y contribuir de este modo al bienestar personal y colectivo.

Programación

Secuenciación de las unidades didácticas-Proyectos y sus objetivos.

Unidad Didáctica 1..

Tema 1: Dibujo

OBJETIVOS

Realización de láminas conforme a las normas de los márgenes, casillero, etc. establecidos en el Centro.

- a) Diferenciar un dibujo técnico de un dibujo artístico.
- b) Conocer los aparatos de dibujo técnico más usuales.
- c) Identificar aparatos e instrumentos de dibujo técnico.
- d) Elegir los instrumentos de dibujo técnico adecuados a la operación que se ha de realizar.
- e) Elegir el tipo y el formato de papel adecuado para el trabajo que se ha de realizar.
- f) Diferenciar los instrumentos para realizar dibujos a lápiz o a tinta.
- g) Utilizar correctamente los instrumentos activos y auxiliares de dibujo técnico.
- h) Realizar ejercicios prácticos utilizando aparatos e instrumentos de dibujo técnico.

	<p>i) Buscar información en catálogos, revistas, enciclopedias, etcétera. Valorar la limpieza y claridad de las láminas realizadas.</p>
--	--

Unidad Didáctica 4.

<p>Tema 4: Máquinas y mecanismos</p>	<p>Objetivos.</p> <p>a) Identificar diferentes tipos de máquinas. b) Conocer los fundamentos físicos del funcionamiento de las máquinas. c) Conocer el funcionamiento de la palanca y sus aplicaciones. d) Identificar diferentes tipos de palanca. e) Conocer el funcionamiento del plano inclinado, la cuña y el tornillo, y sus aplicaciones. f) Identificar sistemas de transmisión. Diseño y construcción de un mecanismo. Estudio de las fuerzas y momentos aplicados a un operador mecánico. Realizar cálculos básicos. Realización de un informe técnico con orden y limpieza. Utilización de herramientas básicas. Trabajar en grupo asumiendo responsabilidades.</p>
---	---

Unidad Didáctica 2.

<p>Tema 2: Los materiales</p>	<p>Objetivos</p> <p>a) Diferenciar entre materias primas, productos semielaborados y productos manufacturados. b) Clasificar los materiales de uso técnico siguiendo diferentes criterios. c) Diferenciar las propiedades físicas de las propiedades mecánicas de los materiales. d) Conocer las principales propiedades mecánicas de los materiales. e) Describir las características de la madera y los procesos para su obtención. f) Conocer las propiedades físicas y mecánicas más importantes de la madera. g) Identificar diferentes tipos de maderas y conocer sus aplicaciones. h) Identificar los diferentes tipos de tableros prefabricados. i) Identificar denominaciones comerciales de diferentes tipos de maderas. j) Buscar información en catálogos, revistas, enciclopedias, etcétera. Construir piezas mediante procedimientos de trazado, cortado, taladrado, limado, lijado etc. Confeccionar un informe técnico en relación al proyecto de diseño y construcción con orden y limpieza. Utilizar adecuadamente las herramientas manuales necesarias. Trabajar en grupo asumiendo responsabilidades.</p>
--------------------------------------	---

Unidad Didáctica 3.

<p>Tema 3: Estructuras</p>	<p>Objetivos.</p> <p>a) Identificar elementos resistentes en sistemas sencillos y los esfuerzos a que están sometidos. b) Conocer qué son los ensayos de materiales y su utilidad. c) Realizar ensayos comparativos de dureza. d) Determinar la estabilidad o inestabilidad de estructuras. e) Hallar experimentalmente el centro de gravedad de una figura. f) Identificar estructuras rígidas y estructuras articuladas. g) Identificar estructuras verticales y estructuras horizontales. h) Identificar estructuras del entorno. i) Reconocer los elementos que integran las estructuras. j) Construir estructuras rígidas sencillas. Realización de un informe técnico con orden y limpieza. Utilización de herramientas manuales básicas. Trabajar en grupo asumiendo responsabilidades.</p>
-----------------------------------	---

Unidad Didáctica 5.	
Tema 5: Electricidad y corriente eléctrica	<p>Objetivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Diferenciar los conceptos de electricidad estática y corriente eléctrica. b) Conocer los fenómenos producidos por la electricidad estática. c) Identificar y analizar fenómenos eléctricos. d) Describir de forma detallada fenómenos eléctricos. e) Comprender la estructura del átomo y las fuerzas que existen entre las partículas que lo forman. f) Identificar fenómenos electrostáticos y electrodinámicos. g) Relacionar los fenómenos eléctricos con la estructura de los átomos y el comportamiento de sus partículas. h) Diferenciar cuerpos conductores y cuerpos aislantes de la corriente eléctrica. i) Comprender los conceptos de corriente eléctrica, diferencia de potencial e intensidad de corriente. <ul style="list-style-type: none"> a) Conocer los diferentes elementos que componen un circuito eléctrico. b) Conocer los diferentes tipos de corriente eléctrica que pueden circular por un circuito eléctrico. c) Identificar distintos tipos de generadores eléctricos. d) Conocer las características de diferentes generadores eléctricos. e) Identificar diferentes tipos de conductores. f) Describir el funcionamiento de diferentes aparatos de maniobra. g) Identificar montajes en serie y en paralelo. h) Calcular el voltaje y la resistencia equivalente en circuitos en serie y en paralelo sencillos. i) Conocer la forma de empleo de aparatos de medida en circuitos eléctricos. <p>Realización de un informe técnico con orden y limpieza. Utilización de herramientas básicas. Trabajar en grupo asumiendo responsabilidades.</p>

Unidad Didáctica 6.	
Tema 9: TIC	<p>Objetivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Conocer los principios y objetivos básicos de la informática. b) Identificar diferentes tipos de ordenadores. c) Conocer las aplicaciones de diferentes tipos de ordenadores. d) Comprender la puesta en marcha del ordenador. e) Diferenciar los conceptos de <i>hardware</i> y <i>software</i>. f) Conocer los elementos básicos de un ordenador. g) Conocer las funciones de los sistemas operativos. h) Conocer los elementos básicos del sistema operativo Windows, así como su funcionamiento. (escritorio, barra de tareas, ventanas, accesorios, etcétera). i) Identificar diferentes tipos de archivos y carpetas. <ul style="list-style-type: none"> a) Conocer el concepto de aplicación informática. b) Identificar aplicaciones de proceso de textos, enciclopedias y navegadores de Internet. c) Conocer los elementos básicos de una enciclopedia multimedia. d) Comprender el funcionamiento y los procesos de búsqueda de información en enciclopedias multimedia. e) Conocer los elementos básicos del procesador de textos Microsoft Word. f) Editar e imprimir textos con Microsoft Word. g) Conocer el procedimiento de entrar y navegar a través de Internet. h) Conocer los elementos básicos de funcionamiento del navegador Microsoft Internet Explorer. i) Realizar búsquedas para obtener información en Internet.

5.2.- Programación de los temas

Contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales. Criterios de evaluación

Unidad 1.

Objetivos

- a) Diferenciar un dibujo técnico de un dibujo artístico.
- b) Conocer los aparatos de dibujo técnico más usuales.

- c) Identificar aparatos e instrumentos de dibujo técnico.
- d) Elegir los instrumentos de dibujo técnico adecuados a la operación que se ha de realizar.
- e) Elegir el tipo y el formato de papel adecuado para el trabajo que se ha de realizar.
- f) Diferenciar los instrumentos para realizar dibujos a lápiz o a tinta.
- g) Utilizar correctamente los instrumentos activos y auxiliares de dibujo técnico.
- h) Realizar ejercicios prácticos utilizando aparatos e instrumentos de dibujo técnico.
- i) Buscar información en catálogos, revistas, enciclopedias, etcétera.

CONTENIDOS		
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
1. El dibujo técnico. * Definición 2. Aparatos de dibujo. * La mesa de dibujo * El paralel * El tecnógrafo 3. Instrumentos activos de dibujo. * El lápiz * El portaminas * El estilógrafo * La goma de borrar * El compás * Normas de uso y conservación 4. Instrumentos auxiliares de dibujo. * Las reglas * El juego de escuadras * El transportador de ángulos * Las plantillas * Normas de uso y conservación 5. Soportes de dibujo * El papel	* Identificación de aparatos e instrumentos de dibujo técnico. * Comprensión de la utilidad de los diferentes aparatos e instrumentos de dibujo. * Descripción de aparatos e instrumentos de dibujo técnico. * Elección del instrumento de dibujo técnico adecuado a la operación que se realiza. * Búsqueda de información en libros, revistas, enciclopedias y a través de personas del entorno de los alumnos. * Realización de ejercicios prácticos utilizando aparatos e instrumentos de dibujo técnico. * Reconocimiento de las normas de uso y conservación de los instrumentos y de los aparatos de dibujo técnico. * Identificación de diferentes tipos y formatos de papel. * Utilización correcta y sistemática del léxico tecnológico adquirido.	* Cumplimiento de las normas de uso y conservación de aparatos e instrumentos de dibujo técnico. * Respeto por el material de uso individual y colectivo. * Hábito de trabajar ordenadamente y en una secuencia lógica. * Interés por la pulcritud en la realización de ejercicios y trabajos. * Responsabilidad en la presentación de trabajos en las fechas predeterminadas. * Interés en la búsqueda de información. * Interés por la utilización correcta y sistemática del léxico tecnológico adquirido.

Crterios de evaluación

- a.1. Diferencia un dibujo técnico de un dibujo artístico.
- b.1. Conoce los aparatos de dibujo técnico más usuales.
- c.1. Reconoce aparatos e instrumentos de dibujo técnico y describe sus características.
- d.1. Elige los instrumentos de dibujo técnico adecuados para la operación que ha de realizar.
- e.1. Elige el tipo y el formato de papel adecuado para el trabajo que ha de realizar.
- f.1. Diferencia los instrumentos para realizar dibujos a lápiz o a tinta.
- g.1. Diferencia las aplicaciones de los instrumentos activos e instrumentos auxiliares de dibujo y los utiliza correctamente.
- h.1. Realiza ejercicios prácticos utilizando aparatos e instrumentos de dibujo técnico.
- h.2. Presenta los trabajos de manera pulcra y ordenada. Cumple las normas de uso y conservación de los instrumentos de dibujo.
- i.1. Identifica qué información ha de buscar, realiza búsquedas y recopila información adecuadamente.

Unidad 2. Los materiales

Objetivos

- a) Diferenciar entre materias primas, productos semielaborados y productos manufacturados.
- b) Clasificar los materiales de uso técnico siguiendo diferentes criterios.
- c) Diferenciar las propiedades físicas de las propiedades mecánicas de los materiales.
- d) Conocer las principales propiedades mecánicas de los materiales.
- e) Describir las características de la madera y los procesos para su obtención.
- f) Conocer las propiedades físicas y mecánicas más importantes de la madera.
- g) Identificar diferentes tipos de maderas y conocer sus aplicaciones.
- h) Identificar los diferentes tipos de tableros prefabricados.
- i) Identificar denominaciones comerciales de diferentes tipos de maderas.
- j) Buscar información en catálogos, revistas, enciclopedias, etcétera.

CONTENIDOS		
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
1. Los materiales. * Clasificación	* Diferenciación entre materias primas y productos de uso y consumo.	* Respeto hacia el material de uso individual y colectivo.
2. Propiedades de los materiales. * Propiedades físicas * Propiedades mecánicas	* Identificación de la procedencia de los materiales de uso técnico. * Identificación de los esfuerzos a que pueden estar sometidos los materiales.	* Cumplimiento de las normas de uso y conservación de diferentes tipos de herramientas empleadas para los trabajos en madera.
3. La madera. * Características y obtención * Propiedades de la madera	* Identificación y diferenciación de las propiedades físicas y mecánicas de los materiales.	* Interés por la búsqueda de soluciones para la realización de los ejercicios planteados.
4. Tipos de madera. * Árboles frondosos * Coníferas * Maderas tropicales	* Descripción de los procesos de obtención y características de la madera.	* Adquisición del hábito de trabajar ordenadamente y en una secuencia lógica.
5. Tableros prefabricados de madera. * Tableros contrachapados y alistonados * Tableros de partículas	* Identificación de distintos tipos de maderas. * Descripción de los procedimientos de transformación de las maderas.	* Responsabilidad en la presentación de trabajos en las fechas predeterminadas. * Interés y perseverancia en la búsqueda de información sobre la madera y sus aplicaciones.
6. Formas comerciales	* Construcción de objetos de madera.	* Interés por la utilización correcta y sistemática del léxico tecnológico adquirido.
7. Productos derivados de la madera.	* Utilización de las herramientas para su función específica. * Búsqueda de información sobre diferentes tipos de madera. * Realización de uniones de piezas de madera mediante encajes.	* Participación activa en las actividades de carácter grupal.

Criterios de evaluación

- a.1. Identifica diferentes materiales en función de su grado de transformación.
- b.1. Clasifica los materiales de uso técnico siguiendo diferentes criterios.
- c.1. Identifica diversas propiedades de los materiales en aplicaciones concretas y discrimina entre propiedades físicas y mecánicas.
- d.1. Conoce las principales propiedades mecánicas de los materiales.
- e.1. Reconoce las características de la madera y describe con corrección los procesos para su obtención.
- f.1. Conoce las propiedades físicas y mecánicas de diferentes tipos de maderas.
- g.1. Identifica diferentes tipos de maderas y conoce sus aplicaciones.
- h.1. Identifica los diferentes tipos de tableros prefabricados.
- i.1. Identifica las denominaciones comerciales de distintos tipos de maderas.
- j.1. Realiza búsquedas de información utilizando diversas fuentes documentales.

Unidad 3. Estructuras

Objetivos

- a) Identificar elementos resistentes en sistemas sencillos y los esfuerzos a que están sometidos.
- b) Conocer qué son los ensayos de materiales y su utilidad.
- c) Realizar ensayos comparativos de dureza.
- d) Determinar la estabilidad o inestabilidad de estructuras.
- e) Hallar experimentalmente el centro de gravedad de una figura.
- f) Identificar estructuras rígidas y estructuras articuladas.
- g) Identificar estructuras verticales y estructuras horizontales.
- h) Identificar estructuras del entorno.
- i) Reconocer los elementos que integran las estructuras.
- j) Construir estructuras rígidas con perfiles cilíndricos de madera, estructuras con cables tensores y estructuras articuladas.

CONTENIDOS		
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
1. Estructuras. * Definición * Ensayos * Estabilidad y centro de gravedad * Tipos de estructuras 2. Estructuras rígidas y articuladas. * Características 3. Estructuras verticales y horizontales. * Características	* Realización de ensayos comparativos de dureza. * Determinación de la altura del centro de gravedad de una figura. * Construcción de estructuras rígidas con perfiles cilíndricos de madera, articuladas y con cables tensores. * Realización de búsquedas de información. * Sistematización y ordenación de la información recibida. * Utilización precisa de términos científicos y técnicos. * Identificación y descripción de las propiedades de los materiales. * Identificación de estructuras del entorno. * Discriminación para la elección de materiales y herramientas. * Identificación y descripción correcta de los objetos técnicos y su funcionamiento. * Utilización correcta de los recursos técnicos para la descripción de objetos y su funcionamiento.	* Interés por la mejora del entorno. * Adquisición de autonomía en el aprendizaje. * Adquisición de hábitos para trabajar ordenadamente y en una secuencia lógica. * Responsabilidad en la puntualidad en la entrega de trabajos. * Adquisición del hábito de utilizar de forma precisa términos científicos y técnicos. * Actitud analítica frente a la realidad, los fenómenos y las situaciones. * Predisposición a considerar de forma equilibrada los valores técnicos, funcionales y estéticos. * Valoración de la tecnología como factor para la mejora de la calidad de vida. * Responsabilidad en el desempeño de las tareas encomendadas. * Interés y perseverancia en las búsquedas de información.

Criterios de evaluación

- a.1. Identifica correctamente los elementos resistentes en sistemas sencillos y los esfuerzos a que están sometidos.
- b.1. Identifica qué son los ensayos de materiales.
- c.1. Realiza ensayos comparativos de dureza y reconoce la utilidad de dichos ensayos.
- d.1. Determina la estabilidad o inestabilidad de estructuras.
- e.1. Localiza experimentalmente el centro de gravedad de una figura.
- f.1. Identifica estructuras rígidas y estructuras articuladas.
- g.1. Identifica estructuras verticales y estructuras horizontales.
- h.1. Identifica diferentes estructuras de un entorno dado.
- i.1. Reconoce los elementos que integran las estructuras.
- j.1. Construye estructuras rígidas con perfiles cilíndricos de madera, estructuras articuladas y estructuras con cables tensores.

Unidad 4: Máquinas y mecanismos básicos

Objetivos

- a) Identificar diferentes tipos de máquinas.
- b) Conocer los fundamentos físicos del funcionamiento de las máquinas.
- c) Conocer el funcionamiento de la palanca y sus aplicaciones.
- d) Identificar diferentes tipos de palanca.
- e) Conocer el funcionamiento del plano inclinado, la cuña, el tornillo, y sus aplicaciones.
- f) Identificar sistemas de transmisión.

CONTENIDOS		
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
1. Máquinas. * Clasificación de las máquinas: máquinas simples y máquinas compuestas * La palanca. Ley de la palanca. Tipos de palanca: de primer género, de segundo género, de tercer género; palancas múltiples * El plano inclinado * La cuña * El tornillo. Aplicaciones del tornillo * La polea. Polea fija. Polea móvil * El torno 2. Mecanismos de transmisión. * Mecanismos que modifican la velocidad * Mecanismos que transforman el tipo de movimiento	* Clasificación de máquinas según su complejidad. * Cálculo de fuerzas en la palanca. * Comprobación de la ley de la palanca en experiencias prácticas. * Descripción del funcionamiento de máquinas y mecanismos. * Respeto por el material de uso individual y colectivo. * Sistematización para elaborar y ordenar la información. * Descripción del funcionamiento del plano inclinado, la cuña y el tornillo. * Identificación de aplicaciones básicas del plano inclinado, la cuña y el tornillo. * Aplicación del léxico tecnológico aprendido.	* Realización de trabajos ordenadamente y siguiendo una secuencia lógica. * Puntualidad en la entrega de trabajos y dossiers. * Hábito de presentar correctamente los trabajos, apuntes, cuadernos de actividades, etc. * Interés en la búsqueda de soluciones para realizar los ejercicios y las actividades planteadas. * Uso correcto y sistemático del léxico tecnológico.

Criterios de evaluación

- a.1. Reconoce diferentes tipos de máquinas.
- b.1. Conoce los fundamentos físicos del funcionamiento de las máquinas.
- c.1. Explica el funcionamiento de la palanca.
- c.2. Conoce algunas aplicaciones de la palanca.
- d.1. Distingue y clasifica diferentes tipos de palanca.
- e.1. Explica el funcionamiento del plano inclinado.
- e.2. Explica el funcionamiento de la cuña.
- e.3. Explica el funcionamiento del tornillo.
- e.4. Conoce algunas aplicaciones del plano inclinado, la cuña y el tornillo.
- f.1. Diferencia sistemas de transmisión que modifican la velocidad y que transforman el tipo de movimiento.

Unidad 5. Electricidad y corriente eléctrica

Objetivos

- a) Diferenciar los conceptos de electricidad estática y corriente eléctrica.
- b) Conocer los fenómenos producidos por la electricidad estática.
- c) Identificar y analizar fenómenos eléctricos.
- d) Describir de forma detallada fenómenos eléctricos.
- e) Comprender la estructura del átomo y las fuerzas que existen entre las partículas que lo forman.
- f) Identificar fenómenos electrostáticos y electrodinámicos.
- g) Relacionar los fenómenos eléctricos con la estructura de los átomos y el comportamiento de sus partículas.
- h) Diferenciar cuerpos conductores y cuerpos aislantes de la corriente eléctrica.
- i) Comprender los conceptos de corriente eléctrica, diferencia de potencial, resistencia e intensidad de corriente.

CONTENIDOS		
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
1. La electricidad. * Introducción 2. Comportamiento eléctrico de la materia. * El átomo * Carga eléctrica 3. Fenómenos electrostáticos. * Fenómenos electrostáticos naturales 4. Corriente eléctrica. * Conductores y aislantes * Resistencia eléctrica * Diferencia de potencial y fuerza electromotriz * Intensidad de corriente 5. Ley de Ohm.	* Identificación de fenómenos eléctricos. * Análisis de fenómenos eléctricos. * Realización de experimentos sencillos para la comprobación de fenómenos eléctricos. * Descripción detallada de fenómenos eléctricos. * Recopilación detallada y completa de la información recibida. * Realización de esquemas y diagramas. * Comparación de los resultados obtenidos en actividades experimentales con los previstos inicialmente. * Elaboración de resúmenes y dossiers. * Utilización de las herramientas para su función específica. * Utilización correcta y sistemática del léxico tecnológico adquirido. * Elección de los materiales y las herramientas adecuados a los fines que se persiguen. * Identificación y descripción correcta de los objetos técnicos y su funcionamiento.	* Respeto por el material de uso individual y colectivo. * Gusto por la pulcritud en los trabajos y ejercicios encomendados. * Implicación en el mantenimiento del orden en el material colectivo. * Interés por trabajar ordenadamente y en una secuencia lógica. * Adquisición del hábito de presentar correctamente los trabajos, apuntes, cuadernos de actividades, etc. * Interés en la resolución de actividades y ejercicios. * Interés y perseverancia en las búsquedas de información. * Interés por la pulcritud y el orden en la presentación de trabajos. * Participación activa en la planificación y desarrollo de actividades tanto individuales como colectivas. * Responsabilidad en el desempeño de las tareas encomendadas.

Criterios de evaluación

- a.1. Identifica los conceptos de electricidad estática y de corriente eléctrica.
- b.1. Conoce los fenómenos producidos por la electricidad estática.
- c.1. Identifica correctamente fenómenos eléctricos.
- d.1. Describe correctamente las causas que provocan los fenómenos eléctricos.
- e.1. Identifica la estructura del átomo.
- e.2. Comprende las fuerzas que existen entre las partículas que forman el átomo.
- f.1. Discrimina entre fenómenos electrostáticos y electrodinámicos.
- g.1. Relaciona correctamente los fenómenos eléctricos con la estructura de los átomos y el comportamiento de sus partículas.
- h.1. Identifica y discrimina cuerpos conductores y cuerpos aislantes de la corriente eléctrica.
- i.1. Comprende los conceptos de resistencia eléctrica, de diferencia de potencial y de intensidad de corriente.

Unidad 6. TIC

Objetivos

- a) Conocer los principios y objetivos básicos de la informática.
- b) Identificar diferentes tipos de ordenadores.
- c) Conocer las aplicaciones de diferentes tipos de ordenadores.
- d) Comprender la puesta en marcha del ordenador.
- e) Diferenciar los conceptos de *hardware* y *software*.
- f) Conocer los elementos básicos de un ordenador.
- g) Conocer las funciones de los sistemas operativos.
- h) Conocer los elementos básicos del sistema operativo Windows, así como su funcionamiento (escritorio, barra de tareas, ventanas, accesorios, etcétera).
- i) Identificar diferentes tipos de archivos y carpetas.

CONTENIDOS		
CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
1. La informática. * Definición 2. El ordenador. * Características 3. Tipos de ordenador. 4. El ordenador personal. * Conexión y puesta en marcha * El sistema operativo 5. Windows * El escritorio * El ratón * Barra de tareas * Ventanas * Otros elementos del escritorio * Accesorios 6. Organización de la información. * Operaciones con archivos y carpetas	* Identificación de las aplicaciones informáticas en diferentes ámbitos. * Comparación de diferentes tipos de ordenadores. * Identificación de los componentes básicos de un equipo informático. * Realización de actividades de conexión y puesta en marcha de equipos informáticos. * Utilización de los ordenadores siguiendo las normas de uso, conservación y seguridad. * Identificación de los elementos básicos de Windows. * Realización de actividades para adquirir soltura en el manejo del ratón. * Realización de actividades que impliquen el uso de diferentes componentes de Windows. * Creación de archivos y carpetas. * Realización de operaciones con archivos y carpetas.	* Interés por el mantenimiento del orden en el uso del material colectivo. * Interés por la utilización de diccionarios. * Interés y perseverancia en las búsquedas de información. * Actitud abierta y flexible al explorar y desarrollar sus ideas. * Adquisición del hábito de presentar correctamente los trabajos, apuntes, cuadernos de actividades, etc. * Capacidad de iniciativa ante las dificultades en la resolución de problemas técnicos. * Interés por trabajar de manera ordenada y sistemática. * Interés en la resolución de actividades y ejercicios. * Responsabilidad en el desempeño de las tareas encomendadas.

Criterios de evaluación

- a.1. Conoce el objetivo y los principios básicos de la informática.
- b.1. Identifica diferentes tipos de ordenadores.
- c.1. Conoce las aplicaciones de diferentes tipos de ordenadores e identifica aplicaciones de la informática en la vida cotidiana.
- d.1. Reconoce los elementos de conexión de un ordenador.
- e.1. Identifica los conceptos de hardware y software.
- f.1. Conoce los elementos básicos de un ordenador.
- f.2. Identifica dispositivos informáticos.
- g.1. Conoce las funciones de los sistemas operativos.
- h.1. Identifica los elementos básicos del sistema operativo Windows y realiza operaciones con él.
- i.1. Identifica diferentes tipos de archivos y carpetas y realiza operaciones con ellos.

Principios metodológicos

La intervención pedagógica consiste en crear las condiciones adecuadas para que los esquemas de conocimiento del alumnado sean lo más ricos y correctos posibles. Para conseguirlo, partimos de una organización que contempla **dos principios básicos** complementarios, característicos de la estructura y organización curricular de la etapa: **comprensividad y diversificación**.

El principio de **comprensividad** se relaciona con el carácter obligatorio y común de la etapa: proporciona las **mismas oportunidades** de formación a todos los alumnos y posee un carácter no discriminatorio y no selectivo. La comprensividad, desde el punto de vista del currículo, significa primar el tronco común frente al espacio de la opcionalidad. Por otra parte presta **atención a la diversidad** de capacidades, intereses y motivaciones en el seno de grupos heterogéneos que no se agrupan en función de sus características diferenciales.

Sin embargo, la **atención** a las importantes **diferencias** que se registran en estas edades **requiere** un margen de **diversificación**, capaz de proporcionar satisfacción real a las necesidades del alumnado. El diseño de un currículo diversificado en la Educación Secundaria Obligatoria se realiza a través de una **opcionalidad creciente**, que afecta tanto a áreas inicialmente obligatorias, como a la mayor oferta de materias propiamente optativas. La diversificación y atención progresiva a los intereses y capacidades del alumnado se refleja, al término de la etapa, en la **organización del currículo en materias**. Estas atienden, de forma diferenciada a las aportaciones de las distintas disciplinas que integran las áreas de conocimiento, y que poseen un carácter cada vez más especializado.

Por tanto, y a pesar de la importancia de subrayar el **carácter unitario de la etapa**, sus propias características determinan la existencia de diferencias significativas en la configuración del currículo en uno y otro ciclo. Así, efectivamente, durante el **primer ciclo** (12-14 años), el equilibrio entre comprensividad y tratamiento a la diversidad se inclina, abiertamente, a favor del primero. El tronco común es el dominante frente a un espacio de opcionalidad más reducido. La estructura curricular en áreas es igualmente reforzada por constituir el primer ciclo un periodo de **transición de la etapa anterior**, en el que se hace necesario mantener una perspectiva globalizadora. La **opcionalidad** y el peso disciplinar se ve posteriormente potenciado en el **segundo ciclo**.

El hecho de que la etapa se estructura primando, inicialmente, los elementos formativos básicos, frente al carácter más marcadamente especializado y orientador para futuros itinerarios académicos o profesionales de los últimos cursos de la Educación Secundaria Obligatoria, también apunta al doble carácter básico de la etapa, igualmente comentado anteriormente. Se trata, en definitiva, de establecer un equilibrio adecuado entre el carácter propedéutico y el carácter terminal de la etapa.

En la programación de Educación Secundaria Obligatoria, a través de los materiales curriculares que lo concretan, se asume como principio básico favorecer el **aprendizaje constructivo** de los alumnos y las alumnas. Asume que, en dicho proceso constructivo, **los alumnos y las alumnas** son los **sujetos activos**, mientras que el **profesor** o la **profesora** tiene una **función de mediación**, en constante **interacción** con el alumnado. Para tal fin, consideramos las siguientes premisas:

A. La organización de los contenidos según un enfoque integrado. Parte del nivel de desarrollo de alumnos y alumnas, que permita abordar las situaciones, los contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes), los hechos y los problemas en un contexto amplio y en su totalidad. Subraya las relaciones sustantivas y significativas existentes entre contenidos de las distintas áreas curriculares.

B. La facilitación de los aprendizajes significativos. Esto supone, en primer lugar, la **organización de los contenidos** curriculares articulándolos en **núcleos** temáticos, y destacando los **procedimientos genéricos** comunes a todas las áreas curriculares. Se hace especial hincapié en la **relación de los contenidos** -tanto conceptuales como procedimentales y actitudinales - **con la vida real y con la experiencia del alumnado**. Las situaciones de la vida real, tanto en el ámbito estrictamente escolar como en el ámbito extraescolar, son el punto de partida, incluso para los denominados como destrezas instrumentales (lectura, escritura, cálculo...).

Estas situaciones de partida, basadas en la vida real, hacen posible **fomentar el interés y la curiosidad** de los alumnos y alumnas y permitirán **implicarles** en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se valora, de forma especial, la **funcionalidad y utilidad de los contenidos** (conceptuales, procedimentales y actitudinales). Estos son proporcionados al alumnado a través de actividades incluidas en los materiales curriculares; oportunidades reales y adecuadas a su comprensión y nivel madurativo de utilizar los contenidos y las estrategias de aprendizaje en nuevas situaciones y en la construcción de nuevos aprendizajes.

C. La aplicación del principio de actividad. Las situaciones de enseñanza-aprendizaje, propuestas en los materiales curriculares del Proyecto, pretenden estimular e integrar, en el proceso didáctico de cada unidad, las diferentes formas de actividad del alumnado para una consecución eficaz de los objetivos.

Tales actividades son **interiores** (como base de los procesos cognitivos, implican la ejercitación de estrategias relacionadas con las capacidades cognitivas y afectivas, junto con la utilización de procedimientos genéricos) y **exteriores** (de movimiento, de actuación, de expresión oral y escrita, de expresión plástica ...). Están diseñadas para ser realizadas **individualmente** por cada alumno y alumna o **en grupo**, para fomentar el aprendizaje cooperativo, las relaciones entre iguales y el desarrollo de actitudes sociales positivas y favorables a la comunicación.

D. El desarrollo intencionado de estrategias para «aprender a aprender». Se presenta a través de situaciones de aprendizaje y de actividades. Entre las propuestas

figuran **estrategias relacionadas con las habilidades y capacidades cognitivas**, adecuadas al nivel madurativo de los alumnos, de modo que faciliten el aprendizaje significativo por su parte. Se establecen también **procedimientos genéricos**, comunes a todas las áreas, que permitan a los alumnos y alumnas extraer la información, elaborarla y comunicarla utilizando todos los tipos de lenguaje. Todas estas estrategias, además de contribuir al aprendizaje significativo, proporcionan a cada alumno o alumna una progresiva autonomía y el fomento de su autoestima.

E. La potenciación de las relaciones entre iguales. Se fomentan actitudes relacionadas con valores tales como la comunicación y la cooperación, el espíritu crítico, la solidaridad, la democracia, la justicia, el respeto, la tolerancia y la paz y la no violencia.

Este proyecto de Educación Secundaria Obligatoria hace especial hincapié en el respeto, el diálogo y el acuerdo como formas de superar los conflictos que surgen en el grupo.

F. La atención a las diferencias individuales. Se ponen de manifiesto a través de los distintos ritmos de aprendizaje, de las necesidades específicas, de los intereses y de los distintos grados de desarrollo de competencias cognitivas y comunicativas.

En los materiales curriculares del Proyecto, la **atención a la diversidad** se plasma especialmente en las **Propuestas Didácticas** de cada área curricular, presentando actividades de **refuerzo y ampliación** en cada una.

G. La potenciación del interés espontáneo. Para que alumnos y alumnas demuestren interés por el conocimiento y aprecio de las **manifestaciones culturales** más próximas y por el conocimiento de problemas a los que se refieren los denominados **temas transversales**.

En ambos casos, el tratamiento se hace a través de situaciones, contextualizadas, para subrayar de nuevo la relación entre la vida real y los contenidos.

H. La consideración de la evaluación como elemento fundamental dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, tal como se expone en el apartado correspondiente.

LOS TEMAS TRANSVERSALES EN TECNOLOGÍA

EDUCACIÓN AMBIENTAL

Los contenidos relacionados con la educación ambiental se encuentran reflejados en el estudio del acondicionamiento ambiental, además de introducirse elementos relacionados con los mismos en el estudio del análisis estético de los objetos y de los diferentes tipos de materiales.

EDUCACIÓN PARA LA SALUD

Los contenidos relativos a la educación para la salud se encuentran reflejados en el tratamiento de los temas relativos a la seguridad e higiene en el trabajo, los primeros auxilios, los riesgos profesionales y la seguridad laboral.

EDUCACIÓN NO SEXISTA

La educación para la igualdad de oportunidades entre los sexos se manifiesta durante el desarrollo del área a través de un reparto no discriminatorio de los diferentes tipos de tareas explícitamente la igualdad ante cualquiera de las actividades que configuran la actividad tecnológica.

EDUCACIÓN PARA LA CONVIVENCIA

La educación moral y cívica encuentra espacios de tratamiento en los contenidos relacionados con el trabajo y el mercado de trabajo, así como el tratamiento de la incidencia social y medioambiental de los productos tecnológicos.

EDUCACIÓN DEL CONSUMIDOR

La educación para el consumo tiene un tratamiento general en los contenidos relacionados con el análisis sociológico de los objetos, la publicidad, y la oferta y la demanda de los productos.

EDUCACIÓN VIAL

La educación vial tiene un tratamiento específico en el estudio de las señalizaciones, en el marco de las normas de seguridad en el trabajo.

EDUCACIÓN PARA LA PAZ

Reflexiones y debates en torno a la educación para la paz pueden generarse a través del tratamiento de diversos temas monográficos incluidos en los textos, tales como la historia de la aviación o de los satélites artificiales.