

TECNOLOGÍA

ESO

INTRODUCCIÓN

A nadie se le escapa la importancia y la presencia de la tecnología en nuestras vidas. Nuestra sociedad, tal y como la tenemos concebida actualmente, precisa de ciudadanos formados tecnológicamente, con una capacidad de toma de decisiones sobre procesos tecnológicos suficiente, con sentido crítico y con notable interés frente a los nuevos retos que se les presentan. La búsqueda de calidad de vida es el objetivo de cualquier procedimiento o técnica que se sirva de materiales tradicionales, o hace uso de las continuas novedades que surgen en este ámbito.

El conjunto de conocimientos técnicos, ordenados conforme apunta el avance de la ciencia, conforma la tecnología y nos permitirá el diseño y la creación de bienes y servicios; todo ello sin pasar por alto su repercusión sobre el medio ambiente y su propósito de satisfacer necesidades esenciales o deseos del ser humano.

Este afán de superación ha ido desarrollando a lo largo de la historia, se ha visto acrecentado por las necesidades que surgían en cada uno de los territorios, necesidades basadas en cuestiones culturales, tradicionales, religiosas, bélicas, económicas o de cualquier otra índole. Por lo tanto, cubrir esas exigencias precisa de una educación tecnológica que abarque numerosos campos de conocimiento. Ello permitirá ampliar técnicas y conocimientos que afiancen el progreso de la sociedad y resuelva sus problemas a base de construir máquinas y diseñar métodos de uso correctos.

A la hora de abordar un problema sobre una necesidad surgida y que tiene que resolver la tecnología, se deben de tener en cuenta aspectos tales como el contexto, los materiales, el tiempo, los costes económicos y medioambientales, la comercialización del producto, su funcionamiento, viabilidad en el mercado al que está destinado y el mantenimiento al que se debe someter. Por lo tanto, resulta imprescindible que los alumnos adquieran una completa formación sobre contenidos tecnológicos así como que éstos guarden una coherencia en el tiempo que dura su formación. En definitiva, se trata de formar personas competentes según los contextos que les rodean y las tareas comunes o específicas que puedan desarrollar para satisfacer cualquier necesidad que se les presente a lo largo de la vida.

Los diferentes bloques de contenidos que se exponen a continuación, atienden a la formación tecnológica del alumnado según su grado de adquisición de destrezas, dada su diversidad, basadas en las diferentes competencias. Indudablemente, la competencia básica en ciencia y tecnología, junto a la competencia matemática, sustenta todos y cada uno de los bloques a los que hace referencia esta introducción: una aplicación correcta de los métodos propios de la actividad científica conducirán indudablemente a adquirir los conocimientos, contrastar ideas y aplicar los descubrimientos obtenidos en la superación de retos tecnológicos planteados. Y no sólo se queda ahí, mediante la tecnología atendemos la competencia de aprender a aprender para fomentar la autonomía, perseverancia, sistematización, reflexión crítica y comunicación de los resultados obtenidos. Contribuimos, de este modo, a desarrollar una competencia social y cívica que fomente una capacidad notable de análisis, de reflexión crítica y autocrítica, de valorar el sistema democrático y el bienestar de la sociedad según los derechos y deberes de los ciudadanos, y de abordar diferentes estrategias para alcanzar la mejor solución a los diferentes problemas de índole tecnológica a los que se enfrentan los ciudadanos que estamos formando. La contribución de la Tecnología a la competencia digital se enmarca en el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con nuestros proyectos: comprender y saber analizar la información que se maneja, tomar conciencia de lo que supone comunicar los resultados obtenidos de una forma adecuada y crear los contenidos necesarios para completar aquella comunicación. En estos dos últimos aspectos, también entra en juego la competencia lingüística; es decir, la facultad que debe adquirir el alumno para comunicar cualquier aspecto que tenga que ver con la evolución tecnológica de su proyecto y sus conclusiones. El sentido de iniciativa y espíritu emprendedor también se muestra de manera notable en la formación

tecnológica. Básicamente estamos tratando la transformación de ideas en actos por lo que resulta básica la formación competencial del alumnado en este ámbito. Crear, innovar, imaginar soluciones a los problemas planteados y ser crítico frente a ellas, constituye la base de la pirámide donde descansa el proceso tecnológico.

La materia de Tecnología queda enmarcada dentro de los dos ciclos de la Educación Secundaria Obligatoria y los bloques que presenta, se desarrollan a lo largo de los cuatro cursos. En el primer ciclo abordaremos los siguientes bloques de contenido:

El bloque 1, “Proceso de resolución de problemas tecnológicos”, representa el eje vertebrador del área ya que describe el conjunto de fases que conforman la resolución de un problema gracias a la obtención de un producto final que satisface nuestra necesidad inicial. Por lo tanto, muestra qué hacer y cómo hacer un completo proyecto tecnológico. A este bloque, se le añaden todos los aspectos relacionados con la comunicación técnica del proyecto: desde los primeros bocetos hasta sus planos normalizados pasando por las diferentes vistas que presenta el diseño final.

El bloque 2, “Materiales de uso técnico”, recoge la obtención, propiedades, manipulación y mecanización de los materiales de uso más común, tales como la madera, los materiales de construcción, los metales o los plásticos siempre bajo las correspondientes normas de seguridad y salud.

El bloque 3, “Estructuras y mecanismos”, se subdivide a su vez en dos partes bien diferenciadas: una relativa a estructuras y otra dedicada a mecanismos y electricidad. En la primera, analizamos los esfuerzos a los que están sometidas las estructuras y como éstos se transmiten en ellas. En la segunda parte, se estudian los mecanismos que transforman y transmiten los movimientos, qué tipo de operadores existen en una estructura y cómo se manipulan. La electricidad se refleja determinando las magnitudes que la componen, el diseño y montaje de circuitos básicos, así como la observación de los efectos que tiene la corriente eléctrica sobre otros tipo de energía.

El bloque 4, “Tecnologías de la información y la comunicación”, es el único bloque presente en los dos ciclos de la etapa. El bloque está organizado en *hardware* y *software*, la búsqueda y selección de información en Internet, y la creación y edición de contenidos digitales básicos, principalmente relacionados con la ofimática. Además, la seguridad a la hora de navegar por la red así como la utilización de los diferentes tipos de licencias, resulta de suma importancia en este apartado.

El bloque 5, “Elementos transversales a la asignatura” tiene como objeto trabajar la competencia lingüística, la de aprender a aprender, la digital, y la del sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor. Estos temas, que son transversales al área, abarcan contenidos de varias disciplinas y su tratamiento se aborda desde la complementariedad. Por ello, no pueden plantearse de manera paralela al desarrollo del currículum de la materia, sino que deben ser insertados en la dinámica diaria del proceso enseñanza-aprendizaje. Este último bloque se desarrolla igualmente en el cuarto curso.

En el segundo ciclo de la etapa educativa en la que nos encontramos, abordaremos los siguientes bloques de contenido:

El bloque 1, “Tecnología y sociedad”, argumenta los cambios tecnológicos más relevantes y sus repercusiones, tanto a nivel económico como social. Así mismo, el estudio y análisis de los objetos atenderá su entorno, función y evolución histórica junto al aprovechamiento de las materias primas y la adquisición, por parte del alumno, de hábitos que fomenten un desarrollo sostenible.

El bloque 2, “Instalaciones en viviendas”, recoge el estudio de todos los elementos que conforman las instalaciones básicas que debe de tener una vivienda para su habitabilidad en condiciones normales, sin dejar de lado las diferentes medidas de ahorro energético que están al alcance de todos. También se abordará la evolución que este tipo de instalaciones han ido experimentando, dando lugar a lo que hoy en día conocemos como la domótica.

El bloque 3, “Electrónica”, desarrolla el análisis de circuitos, sus componentes y la resolución de problemas de aplicación industrial mediante electrónica analógica y digital.

El bloque 4, “Control y robótica”, se analizan los sistemas automáticos mediante el montaje de sencillos automatismos o robots dotados de movimiento autónomo. Por lo tanto, el uso del ordenador, si ya resulta habitual en casi todos los bloques, en este contexto es imprescindible que el alumnado trabaje con tarjetas controladoras para experimentar con prototipos previamente diseñados.

El bloque 5, “Neumática e hidráulica”, comprende las características y el funcionamiento de los componentes de los circuitos neumáticos e hidráulicos. Obviamente, y dada la complejidad y seguridad que requieren estos últimos, la construcción de circuitos en las aulas sólo se realiza con tecnología neumática.

Démonos cuenta por tanto, que continuamente la tecnología pasa desapercibida por lo habitados que estamos a ella en esta sociedad y por ello, está llamada a desarrollar un papel fundamental y primordial en la formación de nuestro alumnado que, de una manera u otra, les hace ser tecnológicamente dependientes.

Contenidos y criterios de evaluación de la asignatura Tecnología

Curso 4º ESO

Bloque 1: Tecnologías de la Información y la comunicación. Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Sistemas de intercambio y publicación de información: seguridad y uso responsable.</p> <p>Comunicación alámbrica e inalámbrica: elementos, medios de transmisión y aplicaciones.</p> <p>Conceptos básicos de los lenguajes de programación.</p> <p>Elaboración de programas informáticos.</p> <p>Estrategias de comprensión lectora.</p> <p>Valoración de los aspectos positivos de las TIC para la búsqueda y contraste de información.</p> <p>Estrategias de filtrado en la búsqueda información.</p> <p>Realización, formateado sencillo e impresión de documentos de texto.</p> <p>Diseño de presentaciones multimedia.</p> <p>Tratamiento de la imagen.</p> <p>Producción sencilla de audio y vídeo.</p> <p>Herramientas de producción digital en la web.</p> <p>Derechos de autor y licencias de publicación.</p> <p>Estudios y profesiones vinculados con la materia.</p>	<p>BL1.1. Describir las características de los elementos, tipología, estructuras de las redes y sistemas para identificar las aplicaciones de la comunicación alámbrica o inalámbrica.</p>	<p>CD</p> <p>CCLI</p>
	<p>BL1.2. Utilizar un lenguaje de programación para controlar aplicaciones informáticas sencillas.</p>	<p>CD</p>
	<p>BL1.3. Buscar y seleccionar información en diversas fuentes, a partir de una estrategia de filtrado y de forma contrastada, organizando la información mediante procedimientos de síntesis o presentación de los contenidos, registrándola en papel o almacenándola digitalmente en dispositivos informáticos y servicios de la red para obtener textos del ámbito académico o profesional.</p>	<p>CCLI</p> <p>CD</p> <p>CAA</p>
	<p>BL1.4. Leer textos, en formatos diversos y presentados en soporte papel o digital, utilizando las estrategias de comprensión lectora para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre los contenidos, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas.</p>	<p>CCLI</p> <p>CAA</p>
	<p>BL1.5. Colaborar y comunicarse para construir un producto o tarea colectiva filtrando y compartiendo información y contenidos digitales y utilizando la herramientas de comunicación TIC, servicios de la web social y entornos virtuales de aprendizaje, aplicar buenas formas de conducta en la comunicación y prevenir, denunciar y proteger a otros de las malas prácticas.</p>	<p>CD</p> <p>CSC</p>

	<p>BL1.6. Crear y editar contenidos digitales como documentos de texto o presentaciones multimedia y producciones audiovisuales, con sentido estético utilizando aplicaciones informáticas de escritorio o servicios de la web, para exponer un objeto tecnológico, conociendo cómo aplicar los diferentes tipos de licencias.</p>	<p>CD CAA</p>
	<p>BL1.7. Investigar y recopilar, mediante las TIC, entornos laborales, profesiones y estudios vinculados con la materia; analizar los conocimientos, habilidades y competencias necesarias para su desarrollo y compararlas con sus propias aptitudes e intereses para generar alternativas ante la toma de decisiones.</p>	<p>CSC SIEE</p>

Bloque 2: Instalaciones en viviendas Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>Instalaciones esenciales: Instalación eléctrica, instalación de agua sanitaria e instalación de saneamiento. Otras instalaciones: calefacción, gas, aire acondicionado y domótica. Normativa, simbología, análisis y montaje de instalaciones básicas. Software específico de representación de instalaciones domésticas. Criterios y medidas de ahorro energético en una vivienda. Estrategias de planificación, organización y gestión. Conocimiento de estructuras y técnicas de aprendizaje cooperativo.</p>	<p>BL2.1. Clasificar y analizar las instalaciones típicas de una vivienda identificando los elementos que las constituyen.</p>	<p>CMCT</p>
	<p>BL2.2. Representar mediante la simbología adecuada, utilizando el software específico, circuitos sencillos de instalaciones domésticas para analizar su funcionamiento y en su caso efectuar el posterior montaje.</p>	<p>CMCT CD</p>
	<p>BL2.3. Efectuar, a partir de un supuesto práctico, un estudio comparativo del ahorro que supone la utilización de productos energéticamente eficientes para fomentar hábitos de consumo adecuados.</p>	<p>CMCT CSC SIEE</p>
	<p>BL2.4. Participar en equipos de trabajo para conseguir metas comunes asumiendo diversos roles con eficacia y responsabilidad, apoyar a compañeros y compañeras demostrando empatía y reconociendo sus aportaciones y utilizar el diálogo igualitario para resolver conflictos y discrepancias.</p>	<p>CAA CSC SIEE</p>
	<p>BL2.5. Planificar tareas o proyectos, individuales o colectivos, haciendo una previsión de recursos y tiempos, ajustada a los objetivos propuestos y adaptarlo a cambios e imprevistos transformando las dificultades en</p>	<p>SIEE CAA</p>

	posibilidades, evaluar con ayuda de guías el proceso y el producto final y comunicar de forma personal los resultados obtenidos.	
--	--	--

Bloque 3: Electrónica Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Electrónica analógica: componentes básicos y simbología. Análisis y montaje de circuitos elementales. Circuitos impresos. Electrónica digital: componentes básicos y simbología. Resolución de problemas tecnológicos básicos: puertas lógicas y álgebra de Boole. Uso de simuladores para analizar el comportamiento de los circuitos electrónicos. Simbología normalizada.	BL3.1. Analizar circuitos electrónicos, reconociendo sus componentes para experimentar su funcionamiento mediante montajes sencillos. BL3.2. Resolver problemas tecnológicos asociados a aplicaciones industriales sencillas mediante puertas lógicas empleando, en su caso, el álgebra de Boole. BL3.3. Utilizar el software de simulación específico, empleando simbología normalizada, para representar y evaluar circuitos electrónicos.	CMCT CAA CMCT CAA CMCT CD

Bloque 4: Control y robótica Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Análisis de sistemas automáticos: funcionamiento, tipos y componentes de control. Robots: tipos, grados de libertad y características técnicas. El ordenador como elemento de programación y control de sistemas robotizados. Programación y aplicación de tarjetas controladoras en la experimentación con prototipos diseñados.	BL4.1. Analizar sistemas automáticos estudiando sus componentes para aplicarlo al montaje de automatismos sencillos o robots dotados de movimiento autónomo. BL4.2. Emplear el ordenador como herramienta de adquisición e interpretación de datos en sistemas automáticos, a través de tarjetas controladoras, para la experimentación con prototipos previamente diseñados.	CMCT CAA CMCT CD

Bloque 5: Neumática e hidráulica Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
Sistemas hidráulicos y neumáticos: ámbitos de aplicación. Instalaciones hidráulicas y neumáticas: configuración básica. Componentes neumáticos: simbología y funcionamiento. Circuitos neumáticos básicos.	BL5.1. Describir las características y funcionamiento de las tecnologías hidráulica y neumática para relacionarlo con aplicaciones de la vida real. BL5.2. Analizar los principales componentes, utilizando simbología	CMCT CCLI CMCT

Simulación de circuitos neumáticos mediante software.	normalizada, para montar sencillos circuitos neumáticos mediante simulación o empleando elementos reales cumpliendo con las normas de seguridad establecidas.	CAA
---	---	-----

Bloque 6: Tecnología y sociedad Curso 4º ESO		
Contenidos	Criterios de evaluación	CC
<p>El desarrollo tecnológico a lo largo de la historia. Análisis de la evolución de los objetos técnicos y tecnológicos e importancia de la normalización en el desarrollo de productos industriales. Aprovechamiento de materias primas y recursos naturales. Adquisición de hábitos que potencien el desarrollo sostenible. Estrategias de comprensión lectora. Estrategias de comprensión escrita. Estrategias de comprensión oral. Estrategias lingüísticas y no lingüísticas. Aplicación de normas de corrección gramaticales. Respeto en el uso del lenguaje. Autoconocimiento y sentido crítico. Planificación de textos orales.</p>	BL6.1. Argumentar los cambios tecnológicos más relevantes para valorar su repercusión tanto tecnológica como económica y social, en base a documentación escrita y digital.	CSC CCLI
	BL6.2. Participar en intercambios comunicativos del ámbito personal, académico, social o profesional aplicando las estrategias lingüísticas y no lingüísticas del nivel educativo propias de la interacción oral utilizando un lenguaje no discriminatorio.	CCLI CSC CAA
	BL6.3. Expresar oralmente textos previamente planificados, aplicando la terminología conceptual correspondiente, las normas de la prosodia y la corrección gramatical y ajustados a las propiedades textuales de cada tipo y situación comunicativa, para transmitir de forma organizada los resultados obtenidos en el proyecto realizado, con un lenguaje no discriminatorio.	CCLI CAA
	BL6.4. Interpretar textos orales del nivel educativo procedentes de fuentes diversas utilizando las estrategias de comprensión oral para obtener información y aplicarla en la reflexión sobre el contenido, la ampliación de sus conocimientos y la realización de tareas de aprendizaje.	CCLI CAA
	BL6.5. Estudiar objetos técnicos y tecnológicos mediante el análisis de objetos, para ver su relación con el entorno, su función y evolución histórica.	CMCT CAA
	BL6.6. Escribir textos del ámbito personal, académico, social o profesional en diversos formatos, cuidando sus aspectos formales, aplicando la terminología apropiada, las normas de corrección ortográfica y gramatical y ajustados a cada situación comunicativa, para transmitir sus conocimientos,	CCLI CAA

	<p>de forma organizada y no discriminatoria.</p> <p>BL6.7. Realizar de forma eficaz tareas, tener iniciativa para emprender y proponer acciones siendo consciente de sus fortalezas y debilidades, mostrar curiosidad e interés durante su desarrollo y actuar con flexibilidad buscando soluciones alternativas.</p>	<p>SIEE CSC</p>
--	---	---------------------

COMPETENCIAS DEL CURRÍCULO

CCLI: Competencia comunicación lingüística.

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

CD: Competencia digital.

CAA: Competencia aprender a aprender.

CSC: Competencias sociales y cívicas.

SIEE: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

CEC: Conciencia y expresiones culturales.