

Qué es la tecnología

La **Tecnología** se define como el conjunto de **conocimientos y técnicas** que, aplicados de forma lógica y ordenada, permiten al ser humano **modificar su entorno material o virtual para satisfacer sus necesidades**, esto es, un proceso combinado de pensamiento y acción con la finalidad de crear soluciones útiles.

La Tecnología responde al deseo y la voluntad que tenemos las personas de transformar nuestro entorno, transformar el mundo que nos rodea buscando nuevas y mejores formas de satisfacer nuestros deseos. La **motivación** es la satisfacción de necesidades o deseos, la **actividad** es el desarrollo, el diseño y la ejecución y el **producto** resultante son los bienes y servicios, o los métodos y procesos.

Tecnología

Motivación

Satisfacción de necesidades y deseos.

Actividad

Diseño, creación, construcción, ejecución.

Producto

Bienes, servicios, métodos y procesos.

Esta actividad humana y su producto resultante es lo que llamamos tecnología. Gracias a ella disponemos de múltiples sistemas que nos permiten, por ejemplo, comunicarnos, desplazarnos, vestirnos, alimentarnos o fabricar nuevos objetos.

Relación entre Ciencia y Tecnología

Es bastante corriente confundir tecnología con ciencia aplicada, definiendo la tecnología como algo subordinado a la actividad científica. Sin embargo, se trata de uno de los tópicos más extendidos sobre la naturaleza de la actividad tecnológica. En primer lugar, la motivación, actividad y productos de la ciencia y de la tecnología son diferentes. La motivación de la ciencia responde al deseo de las personas de conocer y comprender racionalmente el mundo que nos rodea y los fenómenos con él relacionados, la actividad es la investigación y el producto resultante es el conocimiento científico.

Ciencia

Motivación

Ansia de conocimientos.

Actividad

Investigación científica.

Producto

Conocimientos científicos.
Publicaciones

En segundo lugar, si bien es cierto que la tecnología utiliza conocimientos científicos, también se basa en la experiencia. Utiliza muchas veces conocimientos empíricos y tiene en cuenta muchos otros factores, como por ejemplo los aspectos prácticos de la construcción o de la producción industrial, los modos y medios de producción, la factibilidad económica, la adaptación del producto a las costumbres del usuario, la aceptación que el producto pueda o no tener en el público, etc... Además, la tecnología está, sobre todo, vinculada a cosas, físicas o virtuales, que el ser humano hace a cosas artificiales.

Además, cabe decir que la ciencia también utiliza la tecnología, pues es necesaria para avanzar en la investigación. No es posible el desarrollo tecnológico sin el avance en los conocimientos científicos, así como tampoco es posible hacer ciencia sin el aporte de los equipos y sistemas necesarios para la investigación. La relación, por tanto, no es de subordinación, sino de complementariedad. En el mundo contemporáneo, Ciencia y Tecnología están ligadas por una relación de interdependencia muy grande, pero las actividades vinculadas a una y a otra son substancialmente diferentes y complementarias entre sí.

I+D+i (Investigación, Desarrollo e innovación) es la actividad en la que la ciencia y la tecnología trabajan juntas para la consecución de un objetivo común.

Ciencia y Tecnología en las Enseñanzas Medias

El sistema educativo se estructura en una serie de materias, y el conjunto de materias de ciencias y de tecnología se conciben dentro del **ámbito científico-tecnológico** en la ESO, y dentro de la **Modalidad de Ciencias y Tecnología** en el Bachillerato, abordando entre todas una educación en ciencia y tecnología global y completa.

Sin embargo, la propuesta que se realiza en la LOMCE prácticamente elimina la presencia de la Tecnología en todos los niveles educativos, abandonando la comprensión de lo tecnológico de la educación del alumnado y, en consecuencia, fomentando la incultura tecnológica en las próximas generaciones de ciudadanos y ciudadanas, y dificultando la orientación hacia los estudios técnicos superiores.

El conocimiento científico también se vería dañado. Dejar de concebir un ámbito científico-tecnológico y abordar únicamente las materias científicas sería perjudicial para la educación científica, pues, además de dejar de mostrar las relaciones entre ciencia y tecnología, dejaría de enseñarse a aplicar muchos conocimientos científicos y procedimientos matemáticos en situaciones y contextos tecnológicos de la vida diaria.

Fuente: Plataforma Estatal de Asociaciones del Profesorado de Tecnología

La Tecnología en la ESO

Objetivos:

En la ESO el currículo del área de tecnología tiene como objetivo que el alumnado adquiera una **cultura tecnológica global** que le permita comprender el mundo artificial que nos rodea, sus características, procesos y su repercusión en el avance de la sociedad.

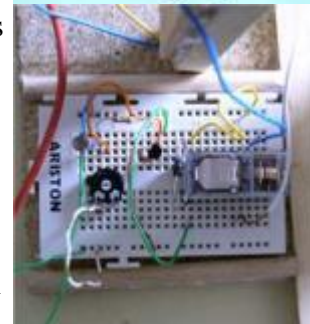
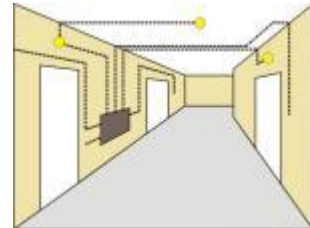
La educación tecnológica requiere una atención específica a la adquisición de los conocimientos y destrezas necesarios para tomar decisiones sobre el uso de objetos y procesos tecnológicos, resolver problemas relacionados con ellos y, en definitiva, utilizar los distintos materiales, procesos y sistemas tecnológicos para aumentar la

capacidad de actuar sobre el medio y mejorar la calidad de vida al manejarse en un entorno tecnológico desde una visión crítica y formada.

Contenidos:

Los contenidos del área son muy diversos, respondiendo a la numerosidad y complejidad de los conocimientos que intervienen en el proceso tecnológico. Los principales contenidos distribuidos en los diferentes cursos son:

- **Materiales de uso técnico:** Todos los sistemas físicos están contruidos con materiales. Debemos conocer sus propiedades y aplicaciones para saber elegir el material más adecuado para cada función.
- **Expresión gráfica:** Para diseñar un prototipo necesitamos transmitir ideas de forma gráfica. Para ello utilizamos el dibujo de planos, perspectivas, acotación o el diseño asistido por ordenador (CAD).
- **Estructuras y mecanismos:** Para poder diseñar máquinas y sistemas debemos conocer las características de los elementos mecánicos y estructurales básicos. Engranajes, poleas, bielas, tirantes, fuerzas, tensiones, momentos...
- **Electricidad:** Sin ella no podríamos vivir. Aprendemos cómo se genera y qué características tienen los circuitos e instalaciones eléctricas en montajes y viviendas. El alumnado aprende a diseñar y construir circuitos eléctricos que cumplan funciones determinadas aplicando conceptos y magnitudes eléctricas.
- **Electrónica analógica y digital:** Infinidad de dispositivos que utilizamos a diario basan su funcionamiento en la electrónica analógica y digital. En la materia de tecnología se conocen los componentes electrónicos básicos y sus propiedades permitiendo al alumnado diseñar y construir sencillos circuitos de control utilizando condensadores, transistores, diodos, resistencias variables, chips, etc.
- **Tecnologías de la información:** Aborda la utilización del ordenador como herramienta de trabajo para la elaboración de proyectos y como elemento de programación y control, además de la comprensión del funcionamiento de los sistemas informáticos. El alumnado aprende a utilizar múltiples aplicaciones informáticas para la simulación y el diseño, y a realizar sencillos programas de control utilizando lenguajes de programación.
- **Tecnologías de la comunicación:** Teléfono, radio, televisión, transmisiones por cable y por ondas electromagnéticas, espacio radioeléctrico, satélites,



GPS, internet... En tecnología enseñamos cómo es posible la comunicación a distancia.

- **Control y Robótica:** La automatización está cada vez más presente en la tecnología que nos rodea. En el área de Tecnología el alumnado comprende cómo funcionan los automatismos mecánicos, eléctricos y neumáticos, los sistemas de control electrónicos, los sensores y los robots, y es capaz de diseñar y programar robots que cumplan funciones determinadas.
- **Tecnología y sociedad:** Debemos conocer la influencia de la tecnología en el desarrollo histórico de las sociedades a través de un análisis crítico del impacto de la tecnología en el mundo, y promoviendo el desarrollo tecnológico sostenible y responsable.



Forma de Trabajo:

La metodología de enseñanza de la asignatura combina la adquisición de conocimientos teóricos con su aplicación práctica mediante el **método de proyectos** o **método de resolución de problemas técnicos**, que constituye precisamente una de las herramientas de aprendizaje más potentes que posee la Educación Formal, por las siguientes razones:

- La Tecnología es la única materia que, por su metodología globalizadora, trabaja la adquisición de todas y cada una de las competencias básicas establecidas para la Educación Secundaria Obligatoria.
- El alumnado es protagonista del proceso: el alumnado plantea cada solución, la discuten, la definen, la presentan, la defienden y finalmente la construyen.
- Se trabaja en equipo, con lo que aprenden a participar, a valorar las opiniones ajenas, a fundamentar sus ideas, a aceptar las de los demás y a consensuar los resultados.
- La realización indistinta de tareas tradicionalmente asociadas a un género destruye cualquier prejuicio previo y enseña de modo efectivo la igualdad de capacidades.
- La aplicación práctica de los conocimientos teóricos adquiridos en otras áreas refuerza la enseñanza global.
- La obtención al final del proceso de soluciones prácticas, tangibles y utilizables refuerza la autoestima de todo el alumnado.
- El éxito de este proceso puede medirse tanto en el interés que demuestra en ella el alumnado, como en la baja cantidad de suspensos que suele tener el área en



claro contraste con la complejidad objetiva de los contenidos que imparte.

La Tecnología en el Bachillerato

La modalidad de Ciencias y Tecnología del Bachillerato se articula en dos vías diferenciadas, una de Ciencias de la Naturaleza y de la Salud, y otra de Ciencias e Ingeniería.

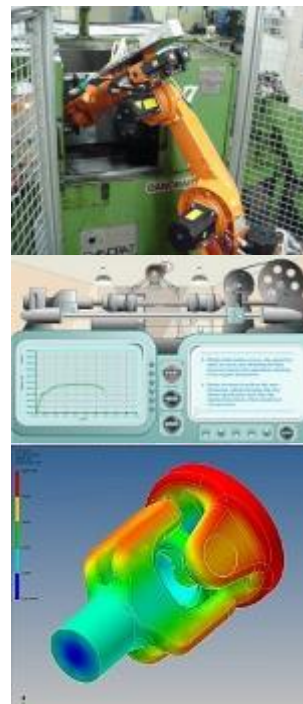
En la vía de Ciencias e Ingeniería se contemplan las materias de modalidad Tecnología Industrial I y II, Electrotecnia y la materia TIC como optativa común a todas las modalidades que, junto con las materias de Matemáticas, Física y Química y Dibujo Técnico, ofrecen al alumnado una formación muy completa para afrontar con garantías de éxito estudios superiores de Ingeniería y Arquitectura y de Formación Profesional de Grado Superior.

Tecnología Industrial I y II

La materia de Tecnología Industrial se imparte en dos niveles, en 1º y 2º de Bachillerato, y ofrece una orientación general sobre el amplio y complejo mundo de la Tecnología, mejorando el conocimiento y el interés del alumnado hacia los estudios técnicos. De hecho, en todas las carreras de Ingeniería y ciclos superiores de FP de las familias tecnológicas se estudian contenidos que se trabajan de forma básica en Tecnología Industrial I y II.

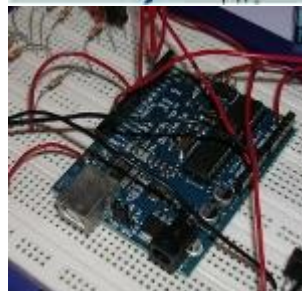
Su currículo aborda, de forma global en los dos cursos, los siguientes bloques de contenidos:

- **El proceso y los productos de la tecnología:** Proceso cíclico de diseño y mejora de productos. Normalización, control de calidad. Distribución de productos. El mercado y sus leyes básicas. Planificación y desarrollo de un proyecto de diseño y comercialización de un producto.
- **Materiales:** Estado natural, obtención y transformación. Propiedades más relevantes y técnicas de modificación. Aplicaciones características. Procedimientos de ensayo y medida de propiedades. Nuevos materiales. Impacto ambiental producido por la obtención, transformación y desecho de los materiales.
- **Procedimientos de fabricación:** Clasificación de las técnicas de fabricación. Máquinas y herramientas apropiadas para cada procedimiento. Criterios de uso y mantenimiento de herramientas. Nuevas tecnologías aplicadas a los procesos de fabricación. Impacto ambiental de los procedimientos de fabricación.
- **Recursos energéticos:** Obtención, transformación y transporte de las principales fuentes de energía.



Montaje y experimentación de instalaciones de transformación de energía. Consumo energético. Técnicas y criterios de ahorro energético.

- **Principios de máquinas:** Potencia de una máquina. Par motor en el eje. Pérdidas de energía en las máquinas. Energía útil. Rendimiento.
- **Mecánica:** Transmisión y transformación de movimientos. Soporte y unión de elementos mecánicos. Montaje y experimentación de mecanismos característicos.
- **Máquinas térmicas:** Motores térmicos alternativos y rotativos, aplicaciones. Circuito frigorífico y bomba de calor: elementos y aplicaciones.
- **Electricidad:** Elementos de un circuito genérico: generador, conductores, dispositivos de regulación y control, receptores de consumo y utilización. Representación esquematizada de circuitos. Simbología. Interpretación de planos y esquemas. Montaje y experimentación de circuitos eléctricos. Motores eléctricos: tipos y aplicaciones.
- **Neumática e hidráulica.** Circuitos neumáticos y oleohidráulicos. Técnicas de producción, conducción y depuración de fluidos. Elementos de accionamiento, regulación y control. Circuitos característicos de aplicación.
- **Sistemas automáticos:** Elementos que componen un sistema de control: transductores, captadores y actuadores. Estructura de un sistema automático. Sistemas de lazo abierto. Sistemas realimentados de control. Comparadores. Experimentación en simuladores de circuitos sencillos de control.
- **Control y programación de sistemas automáticos:** Circuitos lógicos combinacionales. Puertas y funciones lógicas. Procedimientos de simplificación de circuitos lógicos. Aplicación al control del funcionamiento de un dispositivo. Circuitos lógicos secuenciales. Circuitos de control programado. Programación rígida y flexible.



Informática y TIC

En la ESO

En la ESO se aborda el conocimiento y uso de las TIC de dos maneras: el aprendizaje de su manejo instrumental, que se realiza desde todas las materias, y el conocimiento de su funcionamiento y procesos, que se aborda en la materia de Tecnología a través de los bloques de contenidos “Hardware y sistemas operativos” y “Tecnologías de la comunicación. Internet.” en los primeros cursos y de los bloques de “Control y robótica:

uso del ordenador como elemento de programación y control.” y “Tecnologías de la comunicación.” en la materia de Tecnología de 4º de ESO.

Además, en 4º de ESO todo el alumnado puede elegir cursar la materia de Informática, lo que le permite ampliar sus conocimientos y competencias en relación con las TIC. Los contenidos tratados son los siguientes:

Sistemas operativos y seguridad informática. Creación de redes locales. Seguridad en Internet. Conexiones inalámbricas e intercambios de información entre dispositivos móviles.

Multimedia. Adquisición de imagen fija mediante periféricos de entrada. Tratamiento básico de la imagen digital. Captura de sonido y vídeo a partir de diferentes fuentes. Edición y montaje de audio y vídeo para la creación de contenidos multimedia.

Publicación y difusión de contenidos. Integración y organización de elementos textuales, numéricos, sonoros y gráficos en estructuras hipertextuales. Diseño de presentaciones. Creación y publicación en la Web. Estándares de publicación. Accesibilidad de la información.

Internet y redes sociales. Adquisición de hábitos orientados a la protección de la intimidad y la seguridad personal en la interacción en entornos virtuales. La propiedad y la distribución del software y la información: software libre y software privativo, tipos de licencias de uso y distribución.

En el Bachillerato

En el Bachillerato la materia de Tecnologías de la información y la Comunicación se oferta como materia optativa común a todas las modalidades. Son las Administraciones Educativas las encargadas de elaborar su currículo, estableciéndose diferencias en su enfoque entre unas Comunidades Autónomas y otras. Es por ello que no indicamos en esta página su currículo.

Fuente: Plataforma Estatal de Asociaciones del Profesorado de Tecnología