



LA TECNOLOGÍA



Radiotelescopio VLA en Socorro, Nuevo México (Estados Unidos).



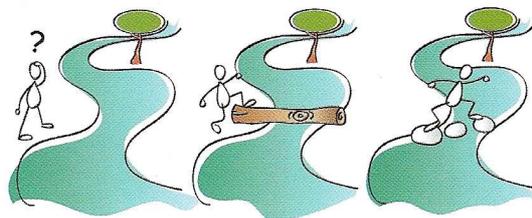


1. INTRODUCCIÓN.

Los seres humanos utilizamos multitud de objetos y dispositivos de forma cotidiana: el despertador que nos ayuda a despertarnos, el microondas para calentar el desayuno, el cepillo de dientes para asearnos, la ropa con la que nos vestimos, la silla donde nos sentamos, el autobús, los edificios, los ordenadores, etc.

Todos estos objetos que nos facilitan la vida diaria han surgido del ingenio e inventiva del ser humano. A la ciencia encargada de idear y construir objetos que solucionan las necesidades o problemas del ser humano se le llama Tecnología.

Ejemplo: imagina que vas paseando por el campo, y quieres cruzar un arroyo sin mojar los pies.



Pregunta: ¿Cómo lo cruzarías?

Teníamos un problema o necesidad, que hemos solucionado utilizando nuestra imaginación y conocimientos para desarrollar un objeto que ha resuelto el problema → esto es la Tecnología. En ocasiones el problema se resuelve con la realización de un objeto muy sencillo (una silla para sentarnos, un lápiz para escribir), y en otras ocasiones el problema se resuelve con un producto muy sofisticado (un radiotelescopio para estudiar el universo).

En todos los casos, se está haciendo Tecnología.

Cuestiones. Introducción.

- 1) ¿Sabrías identificar ejemplos de productos de la tecnología?
- 2) ¿Por qué surgen los productos tecnológicos?
- 3) ¿Quién hace / construye los objetos tecnológicos?



2. ¿CUAL ES EL FIN DE LA TECNOLOGÍA?

A lo largo de la historia el ser humano ha tenido ingeniárselas para encontrar soluciones a los diferentes problemas que les iban surgiendo, y satisfacer con ello sus **necesidades** y deseos (como la salud, el vestido, la alimentación, la vivienda, la comunicación, el transporte, etc.).

El resultado es la multitud de **productos** creados, desde un cepillo de dientes o un lápiz, hasta un ordenador o una estación espacial.

La **TECNOLOGÍA** se ocupa de los **productos** artificiales creados por las personas para cubrir sus **necesidades** y **problemas**, mejorando así su calidad de vida.

2.1.- NECESIDADES DEL SER HUMANO.

Necesidades básicas:

Son las necesidades imprescindibles que el ser humano necesita cubrir para poder sobrevivir. Se trata de la alimentación, el vestido, la vivienda y la salud.

- **Alimentación:** la necesidad de alimentarse provocó el desarrollo de instrumentos que facilitaron la caza, la pesca, la agricultura y la ganadería.
- **Vestido:** los humanos primitivos se vestían con pieles de animales unidas con cuero, huesos, etc. En la actualidad se disponen de prendas fabricadas con materiales y diseños modernos.
- **Vivienda:** La necesidad de buscar refugio frente las inclemencias del tiempo se ha ido solventando mediante la construcción de viviendas, desde las primeras cavernas y chozas, hasta los actuales edificios equipados con todo tipo de utensilios de cocina, calefacción, agua, electrodomésticos, etc.
- **Salud:** para prevenir y curar enfermedades se han desarrollado productos tecnológicos que permiten diagnosticar enfermedades, realizar operaciones, tratar dolencias, etc.





Necesidades secundarias:

Se trata de otras necesidades distintas de las básicas, que en la sociedad actual también cobran gran importancia.

- **Seguridad:** para garantizar la seguridad en vehículos, en el trabajo, en casa, etc. la Tecnología ha desarrollado diversos productos.
- **Comunicación:** la comunicación de información ha utilizado soluciones como campanas, señales de humo, correo, telégrafo, etc. En la actualidad la comunicación ha experimentado una importante revolución gracias a la radio, la TV, Internet, teléfonos móviles, etc.
- **Transporte:** el comercio y el turismo suponen la necesidad de transportar personas y mercancías. Para ello la tecnología desarrolló la rueda, el carro, los barcos, automóviles, carreteras, puentes, etc.
- **Trabajo:** el ser humano ha desarrollado multitud de útiles, herramientas y máquinas que han facilitado el trabajo. Con estos dispositivos se consigue hacer más fáciles ciertas tareas que de otro modo resultarían lentas, duras y difíciles de llevar a cabo.
- **Ocio:** la necesidad de descansar, distraerse y divertirse siempre ha estado presente. Algunas de las respuestas de la Tecnología han sido los juguetes, juegos, instrumentos musicales, cine, atracciones, etc.





Cuestiones '¿Cual es el fin de la Tecnología?'

4) Indica qué necesidad cubre cada uno de estos productos: bicicleta, cepillo de dientes, camisa, teléfono, termómetro, zapato, furgoneta, aparato de rayos X, calculadora, aparato de radio,

5) Realiza un listado de 10 productos tecnológicos que sirvan para facilitar el trabajo en el hogar.

6) Para cada una de estas necesidades, indica algunos productos tecnológicos ideados para solventarlas:

Necesidad	Productos tecnológicos
Salud	
Vestido	
Alimentación	
Comunicación	
Transporte	
Trabajo	
Ocio	

7) Indica ejemplos de objetos tecnológicos que cubran una misma necesidad (ejemplo 1), y ejemplos de objetos tecnológicos que cubran varias necesidades (ejemplo 2).

Ejemplo 1: Barco, avión, automóvil transporte.

Ejemplo 2: Teléfono móvil comunicación, ocio, trabajo.

8) Haz un listado de 5 productos que cubran necesidades relacionadas con la salud.

9) ¿Qué necesidad satisfacen estos productos tecnológicos?



10) ¿Cómo se ha solucionado el problema del transporte por tierra, mar y aire, desde la antigüedad hasta nuestros días? Realiza una lista ordenada cronológicamente (del más antiguo al más nuevo) de los medios de transporte por tierra, mar y aire.

Tierra: ...
 Mar: ...
 Aire: ...





3. BASES DE LA TECNOLOGÍA.

Los productos tecnológicos surgen para cubrir diversas necesidades. Pero, ¿qué es necesario saber para poder idear y construir un producto tecnológico?

En el proceso de invención y creación de productos intervienen distintos elementos:

- **Imaginación:** la imaginación es indispensable para encontrar soluciones originales al problema que se plantea.
Ejemplo: invención de la fregona (1956) y del “Chupa-Chups” (1950)
- **Materiales y propiedades:** conocer los distintos tipos de materiales y sus propiedades nos ayudará a seleccionar el material más adecuado para fabricar un producto tecnológico.
Ejemplo: ¿hierro o fibra de carbono para coches de F1?
- **Conocimientos científicos:** los conocimientos de ciencia, física, ingeniería, etc. son decisivos para resolver de forma efectiva algunos problemas.
Ejemplo: Guglielmo Marconi inventó la radio gracias a sus conocimientos en física y electromagnetismo.
- **Técnica:** Para desarrollar un objeto tecnológico es necesario dominar un conjunto de destrezas, tales como el manejo de herramientas, utilización de procedimientos, la organización de tareas, etc.
Ejemplo: en este curso aprenderemos cómo trabajar la madera, cómo manejar las herramientas de madera, etc. (técnica en el trabajo con madera).



Cuestiones. Bases de la Tecnología.

11) Explica qué propiedades deberían presentar los materiales que utilizarías para fabricar los siguientes productos tecnológicos:

Paraguas, martillo, bombilla, jersey.

12) ¿Qué clase de conocimientos crees que son necesarios para poder fabricar los siguientes productos tecnológicos? Vacunas contra la gripe, transbordador espacial, programa de ordenador, cultivo resistente a las plagas.

13) Pon ejemplos de los elementos tecnológicos que interviene en la creación de una muleta.

Imaginación: ...

Materiales: ...

Conocimientos: ...

Técnica: ...



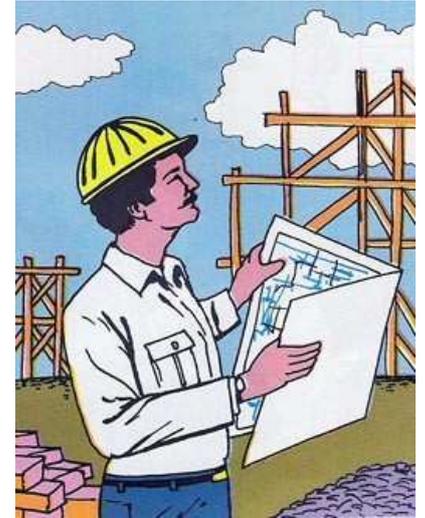
4. EL PROCESO TECNOLÓGICO.

Aunque nosotros no seamos grandes inventores ni ingenieros, también somos capaces de idear o innovar una gran variedad de productos tecnológicos que den respuesta a problemas cotidianos.

Para llevar a cabo un proyecto tecnológico sólo hace falta utilizar nuestra imaginación, echar mano de los conocimientos científicos que aprenderemos, usar los materiales y herramientas del Taller de Tecnología que sean necesarios, y aplicar las técnicas de construcción que iremos practicando.

Ahora bien, para desarrollar correctamente un producto tecnológico, hay que seguir una secuencia ordenada de tareas.

Ha este proceso le llamamos: **Método de procesos**



Fases del Método de Proyectos.

1. Detectar un problema o necesidad.

Si observamos con atención nuestro entorno (tu casa, tu barrio, el parque, la escuela) podremos descubrir algún tipo de problema, necesidad, carencia que se podrían resolver mediante la creación de un producto.



2. Buscar información.

En esta fase se selecciona y recopila toda la información que pueda ser útil para resolver el problema que hemos encontrado. Para buscar información se puede consultar libros, revistas o Internet, preguntar a gente más experta, analizar objetos similares, etc.

3. Explorar ideas

Es el momento de pensar cómo va a ser el producto que vamos a desarrollar. Para ello hay que pensar en múltiples posibilidades de solución, y analizar las ventajas e inconvenientes de cada una de las ideas que se nos ocurran.



4. Diseñar la solución.

Se selecciona la idea que mejor responde al problema a resolver.

A continuación se definen todos los detalles necesarios del objeto a construir:

- a. Dimensiones.
- b. Materiales.
- c. Esquemas de funcionamiento.
- d. Detalles.

....





5. Planificar el trabajo.

En esta fase se identifica la secuencia de operaciones que se ha de realizar para construir el objeto, y en qué orden se han de realizar. Además, se realiza un inventario de los materiales y herramientas que necesitaremos emplear en cada paso de la construcción. Si se trabaja en grupo, en esta fase se han de repartir las distintas operaciones a realizar entre los distintos miembros del grupo.



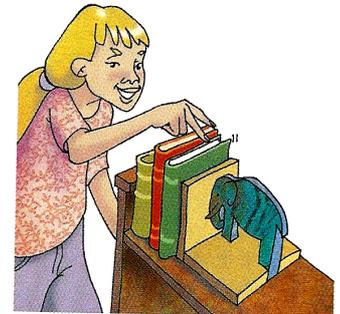
6. Construir.

Se fabrican las distintas partes o piezas que componen el objeto a construir, se realiza el montaje de las mismas, y se efectúan los remates y acabados.



7. Comprobar el resultado.

Llega el momento de comprobar si el producto fabricado cumple correctamente su función. De no ser así, deberemos introducir los cambios necesarios o pensar en una nueva solución más adecuada.



Importante:

Observa que el proceso de creación de un producto tecnológico nunca comienza con la construcción del mismo. Para fabricar un producto de forma adecuada se requiere la realización de varias tareas antes de poder pasar a la construcción del mismo (buscar información, tener ideas, diseñar el objeto y planificar su construcción). Ten esto muy presente cuando realicemos un proyecto en el taller.



Cuestiones.El Proceso Tecnológico.

Vamos a trabajar las distintas fases del Método de Proyectos.

14) Practiquemos la fase 'Detectar un problema o necesidad':

Analiza el aula de clase. ¿Encuentras algún aspecto que pueda mejorarse?

15) Practiquemos la fase 'Explorar ideas':

Define tres alternativas de solución a los problemas siguientes:

- a. Los lápices están esparcidos y desordenados encima de la mesa.
- b. Pierdo continuamente las llaves de mi casa.
- c. Almacenar objetos en una habitación pequeña donde no caben más muebles. -
- d. Sacar las llaves de un agujero donde no caben los dedos.
- e. Desplazar un mueble pesado sin estropear el suelo.

16) Practiquemos la fase 'Diseñar la solución':

a) Para seleccionar una solución entre varias alternativas ideadas para elaborar un producto, hay que valorar varios criterios para elegir la mejor solución posible.

¿En qué criterios te fijarías para seleccionar o elegir el mejor paraguas?

b) Indica las características idóneas que debería reunir el diseño de un posavasos (en cuanto a forma, dimensiones, tipo de materiales, propiedades, etc.).

c) Empleando sólo cosas sencillas, diseña un objeto que sea similar al compás, es decir, que permita dibujar circunferencias del tamaño deseado.

17) Practiquemos la fase 'Planificar el trabajo':

a) Realiza una descripción lo más completa posible sobre las operaciones, materiales y herramientas necesarios para forrar un libro.

b) Describe las operaciones a realizar, herramientas y materiales necesarios para colgar un cuadro.

18) Idea diferentes productos originales que podrían resolver la situación de la imagen:



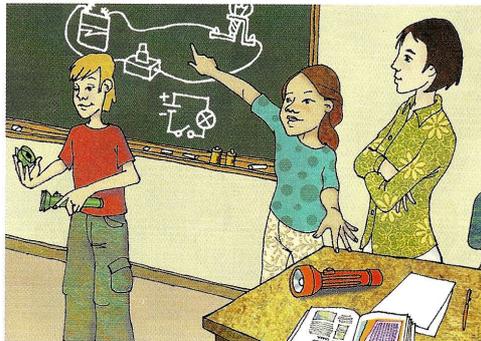


5. LA ASIGNATURA DE TECNOLOGÍA EN LA E.S.O.

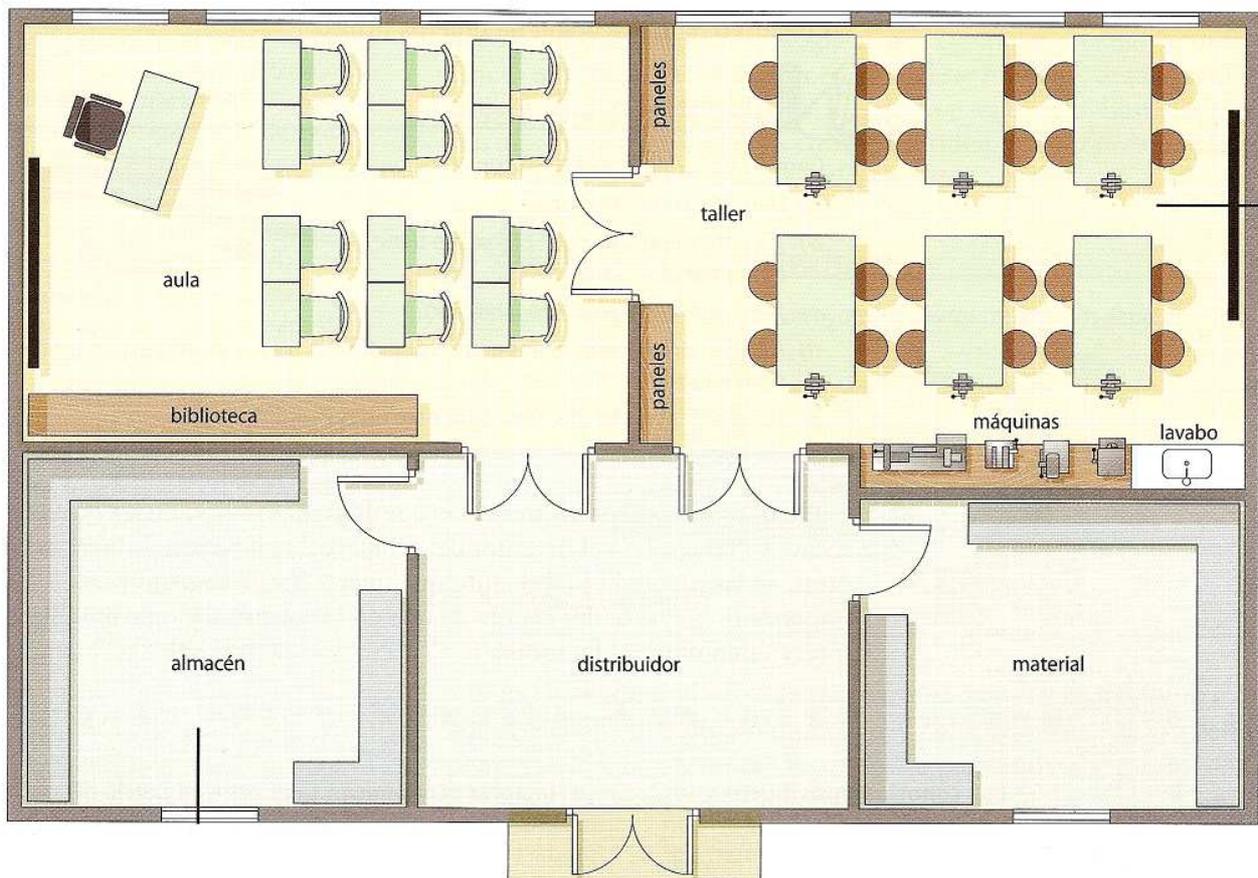
5.1.- LA TECNOLOGÍA EN EL AULA.

Aprender y estudiar Tecnología nos va a permitir:

- Saber para qué sirven los objetos tecnológicos que nos rodean:
Investigaremos las razones por las que surgen los distintos objetos tecnológicos, qué necesidad cubren y cómo han evolucionado a lo largo de la historia.
- Conocer cómo funcionan las cosas:
Estudiaremos diversas materias para entender el funcionamiento interno de los objetos tecnológicos.
- Diseñar y construir productos:
Los conocimientos científicos y técnicos que vayamos adquiriendo a lo largo del curso nos permitirán diseñar y construir objetos capaces de resolver problemas.



5.2.- EL AULA-TALLER DE TECNOLOGÍA.





Los proyectos tecnológicos se realizan en el aula-taller de Tecnología.
En el aula-taller de Tecnología encontramos:

- Zona de aula: con pupitres y pizarra, para las explicaciones teóricas.
- Zona de taller: con bancos de trabajo, paneles de herramientas y maquinaria, para realizar los proyectos y prácticas.
- Almacén: para guardar proyectos en curso, materiales, y proyectos ya finalizados.
- Biblioteca: para consultar dudas, investigar y buscar información a la hora de realizar proyectos.

5.3.- TRABAJANDO EN EL AULA-TALLER.

Al realizar proyectos en el aula-taller, trabajareis en grupos de 3 a 5 personas. Además de construir productos tecnológicos, hay una serie de tareas que deben realizar TODOS los miembros del grupo:

- Control de herramientas:
Hay que controlar que no se pierdan ni estropeen las herramientas. Además hay que devolverlas al panel de herramientas cuando no se estén utilizando y al terminar la clase.
- Control de material:
Es necesario traer y recoger el material necesario para trabajar. Hay que procurar utilizar el mínimo necesario, y reciclar el material desechado.
- Limpieza:
Cada grupo debe responsabilizarse de dejar su banco de trabajo completamente limpio. De igual forma, las herramientas y máquinas utilizadas deben limpiarse después de haberse utilizado. La limpieza de los lugares comunes es responsabilidad de toda la clase.
- Seguridad e higiene:
Todos los componentes del grupo deben vigilar que se cumplan las normas de seguridad, y que las máquinas y herramientas se utilicen de forma correcta.





5.4.- NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL AULA-TALLER.

En el taller de Tecnología trabajamos con máquinas y herramientas potencialmente peligrosas (sierras, martillos, máquinas-herramientas, electricidad, etc.). Para evitar accidentes, es obligatorio respetar escrupulosamente las siguientes normas de seguridad:



Mantén ordenados los útiles y las herramientas.



Sujeta las piezas con firmeza mediante tornillos o mordazas.



Limpia los útiles y herramientas una vez utilizados.



Pon mucha atención cuando utilices herramientas, en especial si son cortantes o punzantes.



En algunas tareas debes usar elementos de protección como gafas o guantes.



Utiliza las herramientas con corrección. Cada una de ellas tiene su cometido.



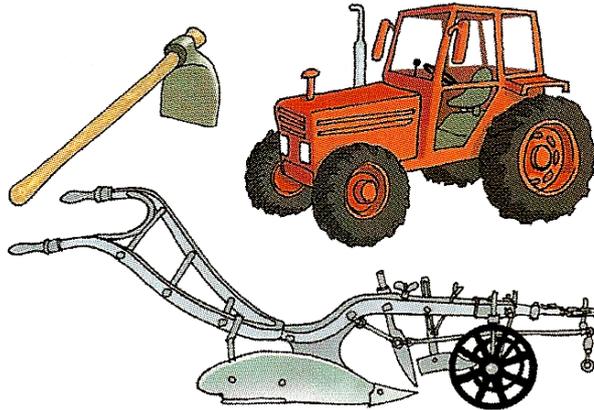
Cuestiones 'La asignatura de Tecnología en la ESO'.

19) Averigua cuándo se inventaron los siguientes productos:

Rueda – reloj mecánico – imprenta – teléfono.

¿Qué cambios crees que produjeron en la forma de vida de la época?

20) La ilustración muestra diferentes productos utilizados a lo largo del tiempo para arar la tierra. ¿Qué ventajas e inconvenientes ha supuesto su evolución?



21) Indica si son Verdaderas o Falsas las siguientes frases:

- a) Al taller vamos a jugar.
- b) Al taller vamos a construir objetos.
- c) En el taller trabajamos en grupo.
- d) En el taller aprendemos tecnología
- e) Debemos dejar el taller limpio y recogido cuando dejamos de trabajar.

22) Enumera las tareas principales ha realizar en el taller cuando se trabaja en grupo.

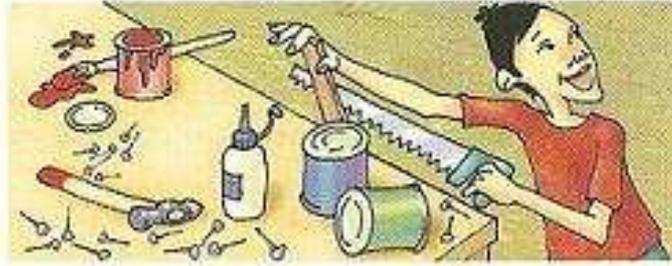
23) Mira la imagen y responde a las siguientes preguntas:

- a) ¿Está utilizando bien la niña la herramienta? ¿Por qué?
- b) La segunda mesa, ¿Está preparada para trabajar bien en ella? ¿Por qué?
- c) Las gafas de seguridad que lleva el niño, ¿Son necesarias para dibujar? ¿Por qué?





24) En la siguiente imagen identifica conductas de riesgo que no respeten las normas de seguridad en el taller:



25. Trabajo en grupo fin de unidad:

Trabajando en grupos, realizad un póster o mural que ordene y explique el proceso de creación de productos ('método de proyectos').

El mural debe estar ilustrado con fotos, recortes, dibujos, etc. El póster más valorado se colgará en el aula o en el taller para recordarnos las fases del proceso tecnológico cada vez que vayamos a realizar un proyecto.