

El proceso de resolución de problemas. El taller de Tecnología.

Índice

1 INTRODUCCIÓN: ¿QUÉ ES LA TECNOLOGÍA?

2 EL MÉTODO DE PROYECTOS

3 EL TALLER DE TECNOLOGÍA. NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL AULA TALLER. SEÑALIZACIÓN.

3.1 EL TALLER

3.2 LOS GRUPOS DE TRABAJO

3.3 LAS NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.

1 INTRODUCCIÓN: ¿QUÉ ES LA TECNOLOGÍA?

- Actividad de introducción:

1. Escribe 10 objetos que utilices a diario, los primeros que se te ocurran. Todo vale.
2. Ahora subraya los que tu creas que **no** son objetos tecnológicos.
3. Compara con tu compañero de clase y rodea con un círculo los objetos en los que estéis de acuerdo que **no** son objetos tecnológicos.
4. Puesta en común, vamos a escribir en la pizarra algunos de los objetos que hemos elegido.
5. El profesor explica qué es realmente un objeto tecnológico.
6. Ahora, revisa los objetos que has marcado y corrige los errores si los hay.

¿Qué conclusión obtienes sobre los objetos tecnológicos?

Para el estudio de la materia de Tecnología, que ahora comienzas, vamos a empezar por definir tres conceptos que te ayudarán en tu aprendizaje, son: objeto tecnológico, tecnología y proceso tecnológico o método de proyectos.

Un **objeto tecnológico**, como ya has descubierto antes, **es** cualquier objeto artificial fabricado por el hombre para satisfacer sus necesidades o las de otros.

La **tecnología es** el conjunto de habilidades y técnicas que, aplicadas de un modo coordinado, permiten al hombre satisfacer sus necesidades o resolver sus problemas fabricando objetos tecnológicos.

Y finalmente **el proceso tecnológico o método de proyectos es** el método de trabajo que utilizamos para resolver un problema o necesidad, que consiste en dividir el trabajo en distintas fases e ir superando cada una de ellas, para al final obtener el objeto tecnológico que resuelva ese problema o necesidad.

Si nos fijamos en la historia del hombre, podemos comprobar cómo a lo largo de ésta el hombre se ha ido encontrando con distintas necesidades (obtener agua, vivienda, transporte, comunicaciones, etc.) y para resolverlas ha inventado diferentes objetos tecnológicos.

Actividad:

Copia la siguiente tabla a tu cuaderno y complétala escribiendo los objetos tecnológicos que ha inventado el hombre para resolver las siguientes necesidades:

Necesidad	Inventos u objetos tecnológicos
Conseguir los alimentos	
Conseguir agua potable	
Tener un lugar para vivir	
Desplazarse de un sitio a otro	
Comunicarse a distancia	

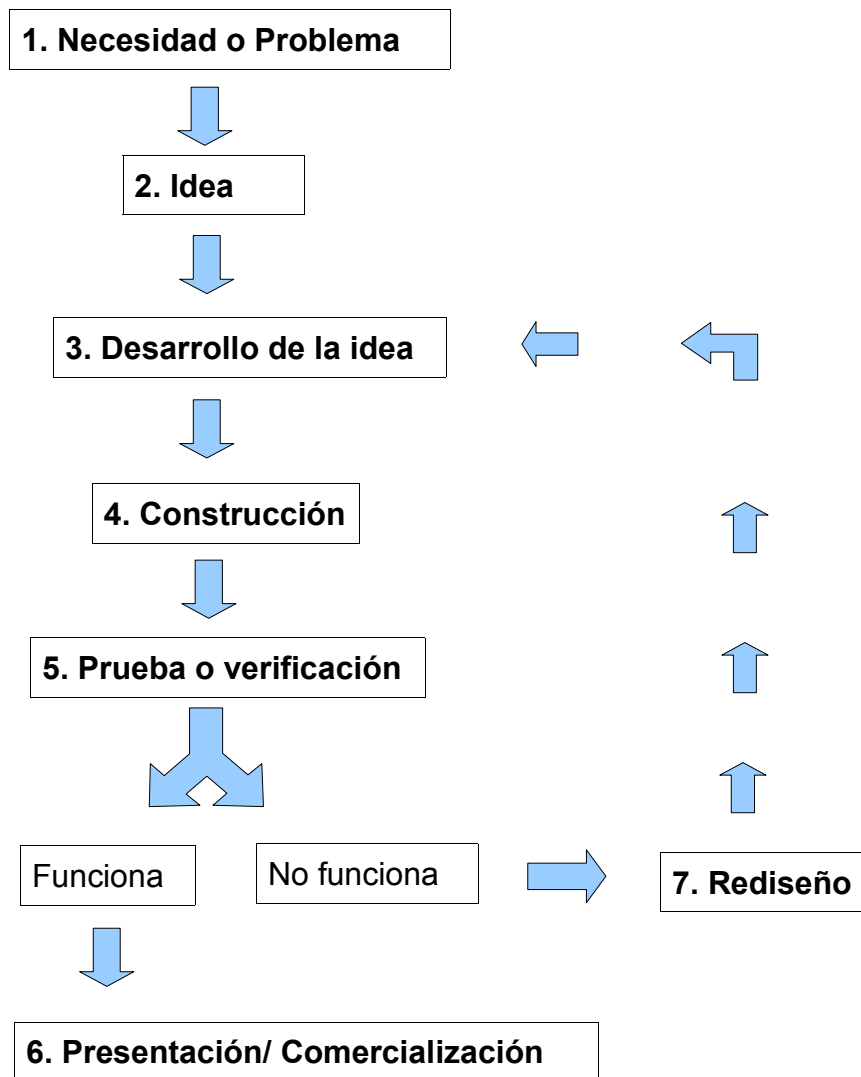
Para construir un objeto tecnológico tenemos que planearlo muy bien y tener en cuenta algunos factores, como son:

- Los **conocimientos físicos y científicos** que se van a aplicar al proyecto: son nuestro punto de partida.
- El **dibujo** como herramienta para transmitir ideas: los dibujos son de gran ayuda siempre que queramos explicar ideas complejas.
- Los **materiales** y sus **propiedades**: tenemos que seleccionar los materiales más apropiados para el proyecto, teniendo en cuenta sus propiedades y características.
- Las **técnicas de fabricación**: elegiremos las herramientas para su fabricación, los procedimientos para transformar los materiales, los sistemas de montaje, etc.
- Los **factores económicos y medioambientales**: realizaremos un presupuesto para saber si nuestro proyecto es viable y tendremos muy en cuenta el impacto que pueda tener sobre el medio ambiente.
- El uso de la **Informática** será muy importante en el proceso de diseño y fabricación de objetos: para buscar información, herramientas informáticas de dibujo de planos y simulaciones 3D, documentación escrita del proyecto, control de máquinas de fabricación y montaje, elaboración de presupuestos, contabilidad de ventas, etc.

2 EL MÉTODO DE PROYECTOS

Como hemos definido antes **el proceso tecnológico o método de proyectos es** el método de trabajo que utilizamos para resolver un problema o necesidad, que consiste en dividir el trabajo en distintas fases e ir superando cada una de ellas, para al final obtener el objeto tecnológico que resuelva ese problema o necesidad.

Las fases del método de proyectos son:



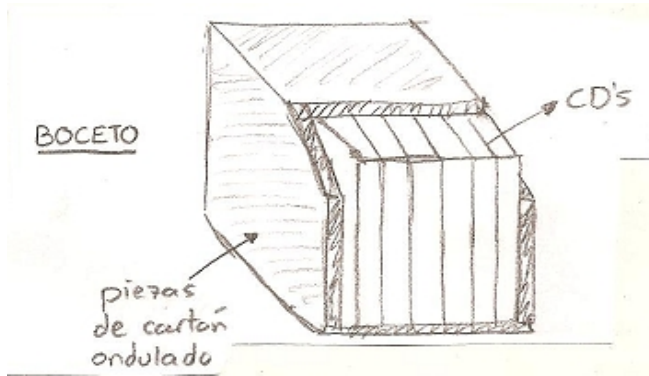
1. **Necesidad o problema:** lo primero será identificar qué necesidad o problema queremos resolver y las condiciones o requisitos que debemos cumplir.
2. **Idea:** como veremos, un problema o necesidad puede tener muchísimas soluciones. Nosotros tendremos que elegir la más adecuada para nuestro caso particular. Dividiremos esta fase en dos partes:
 - Búsqueda de ideas: para ello buscaremos información sobre problemas similares, así podremos ver cómo se han resuelto y aprovechar ideas para nuestro caso.
 - Elección de la mejor idea: que haremos en tres etapas.
 - Idea y boceto individual: primero elaboraremos una idea individualmente y dibujaremos un boceto (dibujo en perspectiva con poco detalle, sin medidas y a mano alzada) para explicar nuestra idea al grupo de trabajo.
 - Puesta en común: compartiremos nuestras ideas con el grupo explicándonos entre nosotros nuestras propuestas. Elegiremos la idea común para todo el grupo, que podrá ser la de uno de los miembros o la combinación de las ideas de todos o de algunos miembros del grupo.
 - Boceto del grupo: dibujaremos un boceto de nuestro diseño colectivo.

- 3. Desarrollo de la idea:** una vez que sabemos cómo vamos a resolver el problema o necesidad en nuestro grupo tenemos que desarrollar nuestra idea. Para ello realizaremos dos pasos: diseño y planificación.
- **Diseño:** para explicar nuestro diseño realizaremos tres dibujos o planos:
 - *Croquis:* es un dibujo en perspectiva con medidas y acotado. Se realiza a mano alzada o con reglas pero con especial atención a los detalles del dibujo.
 - *Planos de vistas:* realizaremos los planos de alzado, planta y perfil de nuestro diseño.
 - *Plano de despiece:* dibujaremos en detalle, con medidas y acotación, cada una de las piezas que componen el diseño.
 - **Planificación:** ahora vamos a planificar nuestro trabajo en dos pasos:
 - *Presupuesto:* necesitamos saber los gastos que va a suponer nuestro trabajo, para ello elaboraremos un presupuesto donde detallaremos el coste de los materiales, herramientas y mano de obra, necesarios para fabricarlo.
 - *Hoja de procesos:* repartiremos el trabajo entre los miembros del grupo, detallaremos quién va a hacer cada pieza, cómo, con qué materiales y decidiremos el orden que seguiremos para fabricarlas.
- 4. Construcción:** partiendo del diseño y planificación de la fase anterior, fabricaremos las piezas teniendo en cuenta las técnicas de fabricación necesarias y las normas de seguridad, higiene y de prevención de riesgos en el taller.
- 5. Prueba o verificación:** comprobaremos el funcionamiento del objeto fabricado y verificaremos si resuelve satisfactoriamente el problema o necesidad planteado al principio. Si lo cumple y funciona pasaremos a la fase de presentación y si no lo cumple o no funciona correctamente, a través de la fase de rediseño, regresaremos al desarrollo de la idea.
- 6. Presentación / Comercialización:** esta fase con el trabajo ya terminado correctamente se lo mostraremos al resto de compañeros para poner en común nuestros trabajos. En el caso de la industria esta fase sirve para presentar el producto a los clientes y comenzar a venderlo (comercialización).
- 7. Rediseño:** por esta fase pasaremos si el producto no funciona correctamente o no satisface las necesidades planteadas inicialmente. Tendremos que evaluar los errores y modificar el diseño y la planificación en lo que haga falta, para eso regresaremos a la fase 3 y desde ahí seguiremos otra vez todas las fases siguientes. Este proceso se hará todas las veces que haga falta hasta que nuestro producto esté terminado a plena satisfacción.

Ejemplo: Construcción de un sistema modular de almacenamiento de CD.

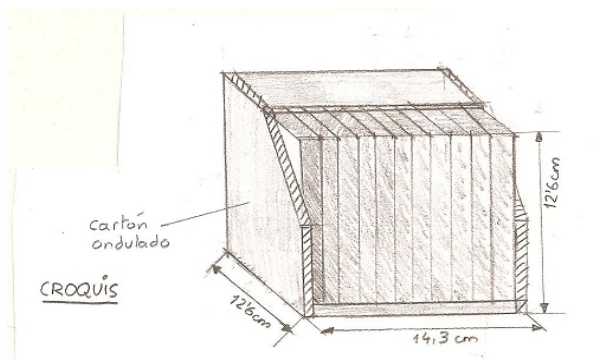
- 1. Necesidad o problema:** “Construir un sistema modular que permita almacenar estuches de CD. Requisitos: que estén hechos de cartón y que se coloquen sobre una mesa o sobre la pared”.

2. Idea:

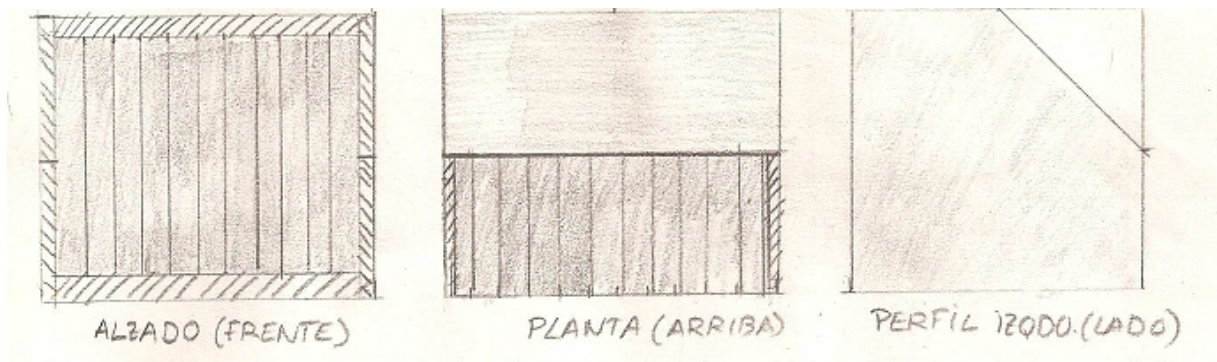


3. Desarrollo de la idea:

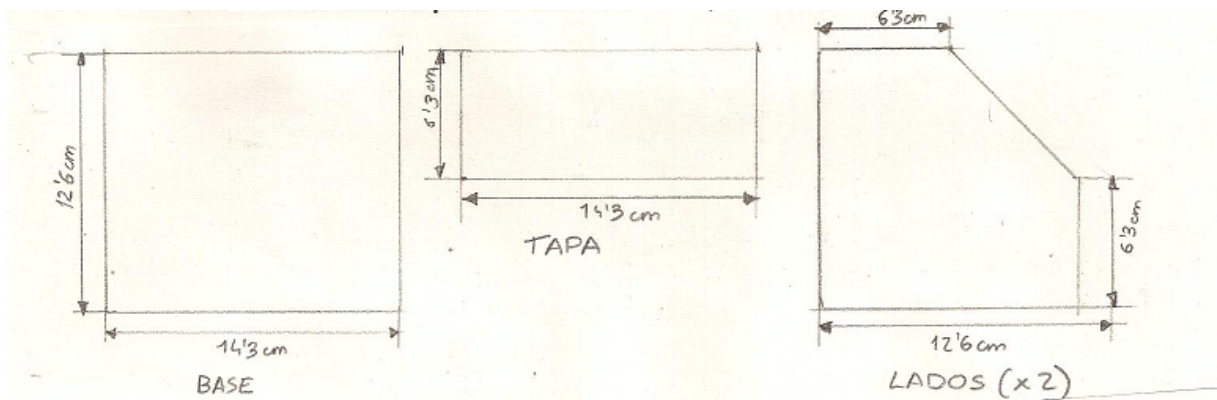
Croquis



Vistas



Despiece



3 EI TALLER DE TECNOLOGÍA. NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL AULA TALLER. SEÑALIZACIÓN.

3.1 EL TALLER

En el taller de Tecnología se hacen prototipos, se fabrican **proyectos tecnológicos**, utilizando el método de proyectos antes descrito. El espacio del taller se diferencia en varios espacios físicos: el aula, el aula taller y el almacén.

Los diferentes objetos que utilizaremos se clasifican cada uno en su lugar: las **herramientas** se suelen colocar en los paneles, los **materiales** en el almacén, **los proyectos** en las estanterías y los **libros y manuales** en la biblioteca del taller.



Panel de herramientas



Aula y taller detrás del ventanal

En el taller se trabaja sobre mesas de trabajo especiales que se llaman **bancos de trabajo**.

3.2 LOS GRUPOS DE TRABAJO

Los proyectos se realizan en grupo o equipo, formados por 4 ó 5 alumnos/as que se reparten las diferentes funciones de manera rotativa. En general, las responsabilidades dentro del grupo de trabajo son:

- **Portavoz:** representa al grupo frente a los demás grupos y el profesor/a.
- **Encargado/a de herramientas:** controla que no se pierdan ni estropeen las herramientas. Se encarga de cogerlas del panel de herramientas y de volver a colocarlas después de usarlas.
- **Encargado/a de material:** recoge el material necesario para el proyecto y recicla el sobrante para volver a utilizarlo.
- **Encargado/a de limpieza:** controla que todo el grupo limpie al final de la clase y deje el puesto de trabajo en buenas condiciones.

- **Encargado/a de seguridad e higiene:** se encarga del correcto seguimiento de las normas de taller y de la correcta utilización de las herramientas.

3.3 LAS NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE.

Las herramientas que utilizamos en el taller pueden ser peligrosas si no se usan correctamente. Para evitar accidentes de cualquier tipo, debemos respetar una serie de normas, así como seguir las indicaciones del profesor/a.

- **Normas de higiene:**
 - Las manos han de estar limpias y secas.
 - Procura tener la mesa ordenada mientras se trabaja. Si no vas a volver a utilizar una herramienta, llévala a su sitio.
 - Al terminar la tarea en el taller, limpia el puesto de trabajo.
 - Guarda el material sobrante que puedas reutilizar otro día al final de cada clase.
 - Recicla el material no reutilizable en el contenedor correspondiente al final de la sesión de taller.
- **Normas de seguridad:**
 - Es recomendable llevar el pelo recogido y quitarse anillos, colgantes, etc., para evitar que se enganchen.
 - Cada tarea requiere el empleo de una herramienta apropiada, así como su correcta utilización.
 - Antes de utilizar una máquina o una herramienta asegúrate de conocer perfectamente su manejo, si no es así consulta al profesor/a.
 - Al usar máquinas o herramientas que produzcan desprendimiento de viruta hay que usar gafas de protección.
 - Al trabajar con fuentes de calor (pistola termofusible, soldador, etc.) ten cuidado para no quemarte o quemar otros elementos (incluido el cable).
 - Antes de taladrar, perforar o manipular una pieza, asegúrate de que esté bien sujeta utilizando gatos, mordazas o el tornillo de banco.
 - Si sufres cualquier lesión (corte, golpe, quemadura, etc.) acude al profesor/a para que te atienda.
 - Si detectas algún tipo de anomalía, no experimentes ni investigues, consulta con el profesor/a.