

Tema 1

La Tecnología y la Resolución de Problemas

1. Los productos de la Tecnología.
2. La tecnología y la resolución de problemas.
3. El método de proyectos (**Importante**).
4. El diseño de objetos.
5. La planificación del trabajo.
6. La construcción de objetos

1) Los productos de la Tecnología

- **Tecnología:** Conjunto de **conocimientos** y **destrezas** que se emplean para idear y construir productos que intentan satisfacer las necesidades humanas. Resolver problemas. (Importante).



- Productos de la Tecnología
 - Todo lo que ha sido fabricado.
 - Muchos de los conocimientos que han hecho posible dicha fabricación.
 - **Objetos:** Herramientas, máquinas, muebles, edificios, ...
 - **Procedimientos:** Técnicas de fabricación, programas de ordenador,...
 - **Conocimientos** sobre: Materiales, electrónica, mecánica, ...

- La tecnología es INTERDISCIPLINAR

- Existe una relación entre Tecnología \leftrightarrow Otras Ramas.

- La Tecnología se nutre de otras ciencias, como matemáticas, dibujo, física, materiales y técnicas de fabricación, ...



- Las otras ciencias se nutren de la tecnología para su realización, progreso, transmisión de conocimientos, ...

- Efectos: Ventajas (Comodidad, avances, ...) y Desventajas (Contaminación, cambios del paisaje, gasto de las familias para mantener esas comodidades, ...)

2) La Tecnología y la resolución de problemas

- Nos permite resolver problemas de diversas maneras. Todo dependerá de nuestra imaginación y conocimientos. Ver página 14 y 15 del libro de textos.
 - Cómo sujetar un motor eléctrico.
 - Unión con hilo y pegamento.

3) El método de proyectos

1. Definir el problema.

- Tener claro qué se quiere conseguir. Definición clara del problema a resolver y sus características.

2. Buscar información.

- Poner en común lo que los miembros del equipo conocen del problema.
- Comprobar posibles lagunas para encontrar la solución del problema.
- Completar la información: Revistas, libros, Internet, ...

3. Diseñar la solución.

- Fase más importante y creativa. Se comienza con una “tormenta de ideas”, haciendo que las ideas de unos generan nuevas soluciones en los demás. En esta fase se seleccionará las propuestas definitivas.

4. Planificar el trabajo.

- Trabajo en equipo. Cada miembro o pareja del equipo se responsabiliza de una parte. Se realizará un calendario, adquisición de materiales y herramientas, ... para poner en práctica la idea.

5. Construir.

- Puede pasar que todo o parte de nuestra construcción no funcione a la primera, con lo que se realizarán los cambios oportunos para que funcione.

6. Prueba y evaluación.

- Todo finalizado y probamos. No sólo vale probar una sola vez. En caso de fallar, tendremos que volver a pensar con calma la solución y pasar de nuevo al punto 3.

4) El diseño de objetos

- **Punto 3 del método de proyectos**
- Se debe concretar:
 1. **La forma del objeto** → Forma general + Forma de cada pieza y su colocación.
 2. **Los materiales** → Los que se van a usar para su construcción.
 3. **Las herramientas y técnicas de fabricación** → Las que se van a usar para trabajar con estos materiales.
 4. **Otras características del producto** → Dimensiones, peso, presupuesto de fabricación, etc.

➤ El diseñador

- Sus dos principales herramientas son:
 - **Dibujo Técnico** → Reúne las normas y maneras de dibujar que utiliza la tecnología.
 - **Análisis de objetos**
 - **Observarlo para comprenderlo**. Con un método y distintas técnicas.
 - **Técnicas** (que dependerán de lo que queramos entender del objeto):
 - Montar y desmontar el objeto.
 - Comparar con otros objetos similares.
 - Utilizar el objeto en ciertas condiciones controladas.
 - Etc.
- Para comprender un objeto es necesario saber:
 - Cómo está hecho
 - Para qué sirve
 - Cómo funciona

Posible práctica Desmontar / Montar objeto

5) Planificación del trabajo

- **Punto 4 del método de proyectos**
- Tener en cuenta:
 - **Recursos necesarios:** Diferenciar entre los deseables y los imprescindibles.
 - **Orden:** En la que se van a ejecutar las operaciones.
 1. **Hoja de operaciones:** Documento en la que se resume cómo se efectuará la operación, indicando materiales, herramientas y máquinas para realizarlo. (*Ver página 22 del libro de textos*)
 2. **Hoja de procesos:** Documento en la que se describe ordenadamente las operaciones que son necesarias realizar para fabricar un objeto e lleva a cabo una tarea. (*Ver página 22 del libro de textos*)
 - **Tiempo en cada tarea:** Establecer plazos que se cumplan, dividiendo el trabajo en fases, estimando el tiempo para cada una de ellas. Es ideal realizar una plantilla de seguimiento.
 - **Quien va a realizar cada tarea:**
 - Reparto de tareas: Elección de encargados (Coordinador, Secretario,...) que se ocupen de realizarlas, así como controlar los materiales, etc.
 - Trabajo en equipo: Es importantísimo la comunicación/diálogo, la implicación, el compromiso, la ayuda, ...

6) La construcción de objetos

- **Punto 5 del método de proyectos**
- Una vez diseñado los componentes de un objeto, se llevan a cabo tres etapas.
 1. Fabricación de piezas simples
 2. Unión de estas piezas para obtener otras más complejas.
 3. Ajuste y montaje de todas las piezas.

1. Fabricación de piezas simples.

- Consiste en obtener a partir de una cierta cantidad de material una pieza con la forma deseada. Para ello podemos usar diversos procedimientos:
 - a) Por deformación: Doblando, estirando, golpeando, ...
 - b) Moldeo: Se funde el material y se vierte en un molde. Cuando se enfría y solidifica el molde se abre y/o rompe para sacar la pieza.
 - c) Corte: La pieza se consigue separando el material en dos partes: La pieza y el recorte (lo que sobra).
 - d) Por arranque de viruta: Se elimina parte del material en forma de viruta hasta conseguir la forma deseada.
 - e) Pegado, Costura o Soldadura: Se unen dos o más piezas de manera que tengan la misma consistencia como si fueran una sola.

2. Unión de piezas

- Existen distintas técnicas, la elección dependerá de:
 - a) Los materiales que se quieren unir
 - b) La consistencia que se quiera conseguir
 - c) Si queremos una unión fija o desmontable
 - a) **Fija**: Adhesivos y pegamentos, costuras con hilos, grapas, clavos, por soldadura, etc.
 - b) **Desmontables**: Uniones roscadas, pasadores, etc.

3. Ajuste y montaje

- Consiste en conectar entre sí todas las piezas del objeto de manera que estén relacionadas para que funcionando juntas se cumpla el cometido del objeto.
- Operaciones de ajuste más frecuentes:
 - **Lijar o limar**: Reducción o rebaje de piezas para que encajen.
 - **Rellenar o engrosar**: Igual que el anterior, pero rellenando. También para evitar que un eje resbale.
 - **Mejorar perpendicularidades en sistemas de giros y transmisiones**: Perpendicularidad entre una polea y su eje. Movimientos abisagrados.
 - **Lubricar**: Para conseguir un mejor deslizamiento siempre que se requiera y se pueda.
 - **Asegurar, unir con mayor fuerza**: Reforzamiento de anclajes de las estructuras, de donde se producen movimientos, etc.
 - **Doblar o estirar las piezas de láminas metálicas o de alambre**: Para modificación de un tope, un ángulo, etc.