

"Dime y lo olvido,
enséñame y lo recuerdo,
involúcrame y lo aprendo"

(Benjamin Franklin)

UNIDAD 1

EL PROCESO TECNOLÓGICO



LA TECNOLOGÍA

- La tecnología está presente en multitud de objetos a nuestro alrededor.
- La tecnología se concibe para ayudarnos en tareas cotidianas o en el trabajo.
- La tecnología nos ayuda a cubrir alguna necesidad.
- La tecnología no trata solamente de inventos muy complicados.







Ane Lagerqvist



ACTIVIDADES

- ACTIVIDAD 1: cita algún objeto tecnológico que uses habitualmente.
- ACTIVIDAD 2: cita algún objeto tecnológico que usen tus padres en el trabajo.
- ACTIVIDAD 3: cita algún objeto tecnológico que te ayude a cubrir una necesidad concreta.
- ACTIVIDAD 4, contesta las preguntas siguientes: 1) ¿Puede haber tecnología sin conocimientos científicos o habilidades técnicas? Argumenta la respuesta.
- ACTIVIDAD 5: ¿Crees que un objeto que no satisface ninguna necesidad ni resuelve ningún problema puede ser un objeto tecnológico?
- ACTIVIDAD 6: Basándote en las respuestas de las actividades 4 y 5 redacta una definición de tecnología.
- ACTIVIDAD 7: ¿Todos los inventos son procesos u objetos tecnológicos?

LA TECNOLOGÍA SIRVE PARA

- Jugar con la play, lavar la ropa en la lavadora, iluminarnos por la noche, lavar los platos, cocinar, hacer un zumo, navegar por internet, utilizar el correo electrónico, construir puentes, obtener energía de la naturaleza, hablar por teléfono, elaborar piezas de ropa, ver la televisión, escuchar la radio, potabilizar el agua, fabricar vehículos, viajar a la Luna, diagnosticar enfermedades, fabricar medicamentos, ayudar a los discapacitados, imprimir libros y revistas, transportar energía, viajar en avión, andar en bici, construir edificios, construir muebles, apagar incendios, predecir inundaciones y huracanes, recoger cosechas, proyectar películas en el cine, hacer recipientes, despertar por la mañana para ir al IES, orientarnos sin perdernos, construir túneles, realizar medidas, calentar las viviendas, refrigerar locales, construir juguetes, reciclar materiales, consultar la hora, extraer minerales, tomar fotografías, grabar sonidos, grabar imágenes en movimiento, subir y bajar en un ascensor, dirigir el tráfico, enviar mensajes por teléfono, elaborar alimentos, realizar cálculos matemáticos, almacenar datos en poco espacio, hacer lentes, construir aparatos para sordos, ver seres microscópicos, observar galaxias muy lejanas, protegernos de la lluvia, recoger aguas residuales, alimentar y cuidar del ganado, unir hojas de papel con grapas, disfrutar en un parque de atracciones, viajar bajo el mar, fabricar calzado, obtener dinero en cajeros, hacer prótesis, fabricar órganos artificiales, afilar lápices, colgar cuadros, eliminar arrugas de la ropa, programar el riego de un terreno, instalar alarmas, barrer y fregar el suelo, ver cine en casa, leer los precios con un escáner, usar mascotas electrónicas, avisar tocando al timbre, realizar transferencias bancarias, fabricar monedas y billetes, elaborar objetos de cerámica y vidrio, conectar varios ordenadores en red, fotocopiar documentos, y para mucho mucho mucho mas.....

DEFINICIÓN DE TECNOLOGÍA

- La tecnología es la **aplicación** de los **conocimientos técnicos y científicos** con el fin de solucionar una necesidad o problema.
- Tecnología es encontrar la solución a un problema o necesidad empleando los conocimientos científicos y habilidades técnicas.

Proceso tecnológico

- El proceso tecnológico, de obtención de una solución a un problema o necesidad, no es una sucesión arbitraria de pasos, sino una secuencia coherente y lógica.
 1. Identificación de la necesidad o problema
 2. Ideas para solucionar el problema, desarrollo de la idea.
 3. Construcción de la solución.
 4. Verificación o evaluación de la solución obtenida.

1. Identificación de la necesidad o problema

- Debe analizarse en profundidad el problema o necesidad a cubrir. Para ello se observarán las condiciones a tener en cuenta además de estudiar soluciones similares a problemas semejantes.
- *EJEMPLO: Deseamos comunicar la ciudad de Ourense con un nuevo puente. La ubicación del nuevo puente posee unas riberas poco elevadas y deseamos que barcos pequeños, veleros, canoas y piraguas puedan seguir transitando sin peligro por el río. Propón una solución.*
 - *Condicionantes: riberas poco elevadas y necesidad de que sigan circulando barcos y demás embarcaciones.*
 - *Estudio de soluciones semejantes: buscar información en internet sobre puentes, fotografías, esquemas, etc....*

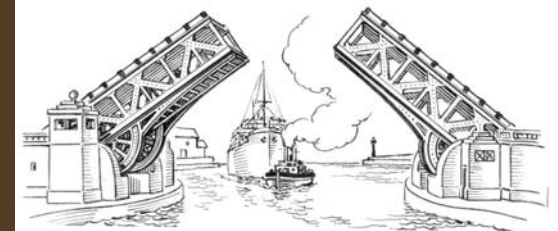
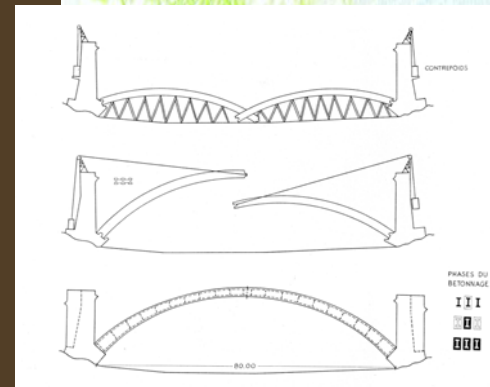
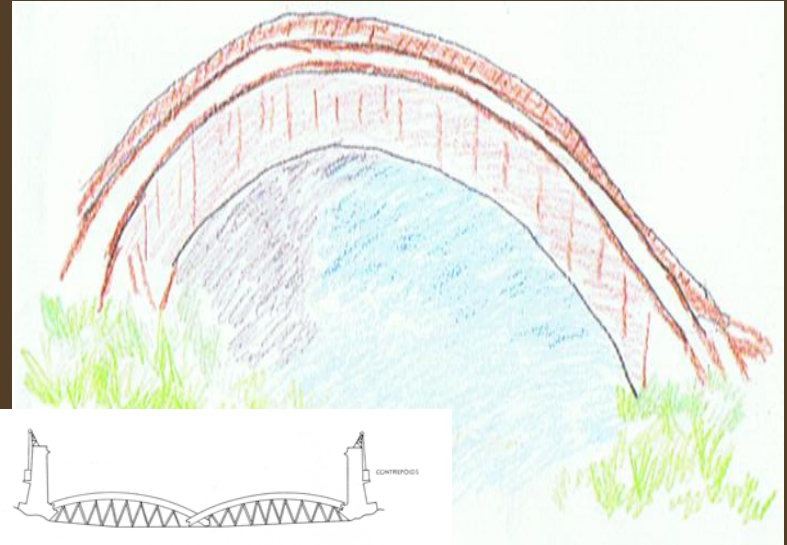
De estas soluciones encontradas en internet, ¿Cuál te parece la más apropiada al caso? Razona tu respuesta teniendo en cuenta los condicionantes del ejemplo.

Razona tu respuesta teniendo en cuenta criterios económicos y estéticos además de funcionales.



2. Idea y Desarrollo de la idea

- Proponemos una solución. Para ello haremos diferentes bocetos iniciales hasta conseguir una solución que cumpla todos los requisitos. Además se tendrán en cuenta criterios económicos y estéticos. (Un puente que cumpla las condiciones, hermoso y lo más barato posible).
- Presentaremos nuestra solución al resto del grupo explicando los criterios que han guiado nuestra propuesta.
- El grupo escogerá la mejor solución. Podría darse el caso de mezclar varias propuestas en una nueva.



2. Desarrollo de la idea

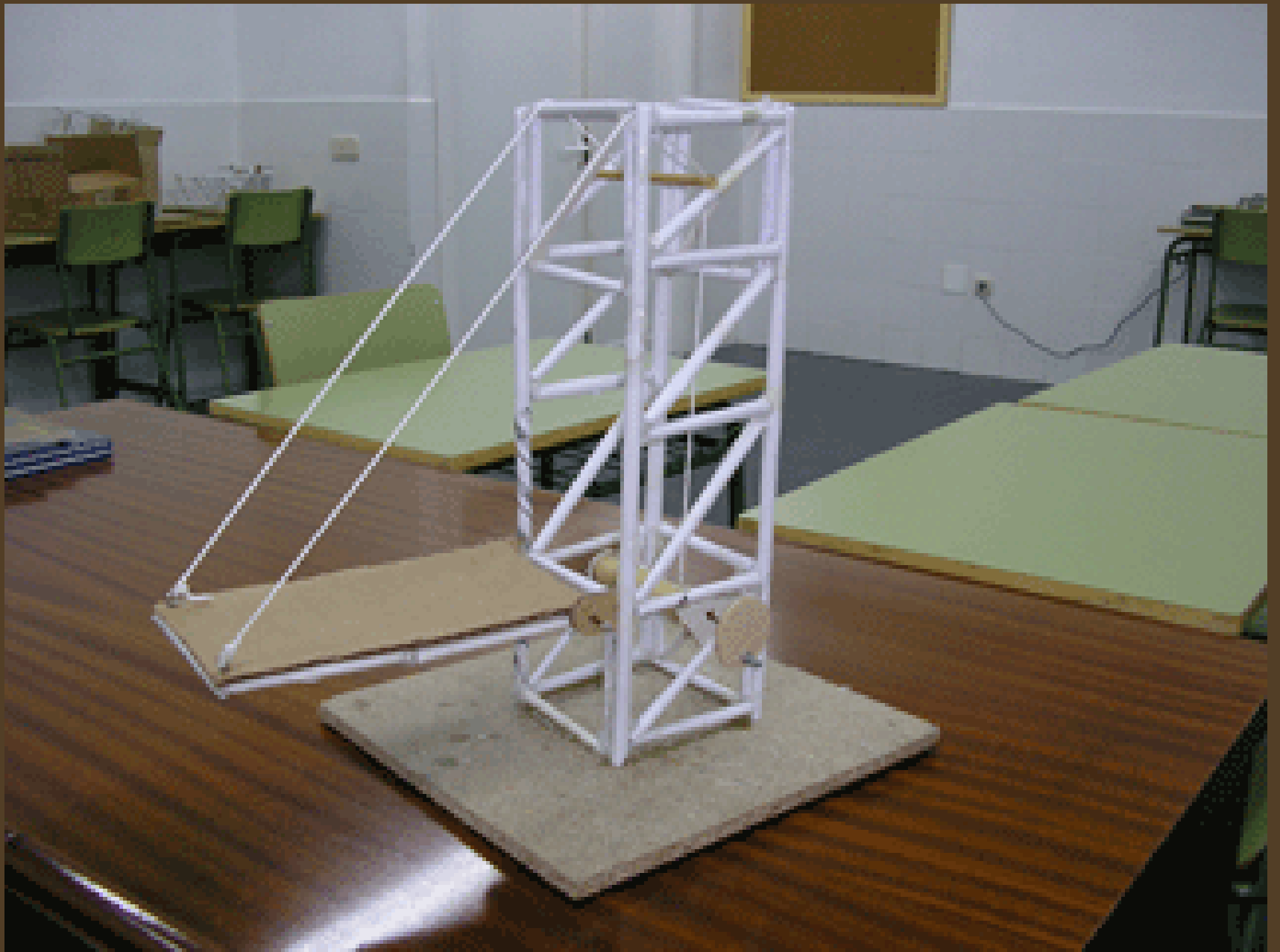
- No puede empezar a construirse sin haber elaborado primero un plan de trabajo. Para ello necesitaremos tener unas medidas exactas, conocer que materiales vamos a emplear, que herramientas necesitamos. Elaboraremos un presupuesto económico.
- Por otro lado haremos una previsión de tiempos, es decir planificaremos en el tiempo las tareas a realizar.
- Finalmente indicaremos en el plan de construcción, quién hará qué, cuando y cuanto tiempo le tiene que llevar hacerlo.

HOJA DE PROCESOS

CURSO	GRUPO	FECHA				
PROYECTO						
PIEZA	MATERIAL NECESARIO	HERRAMIENTAS	OPERACIONES A REALIZAR	RESPONSABLE/S DE LAS OPERACIONES A REALIZAR		
nombre nº de piezas iguales boceto acotado (con medidas)	cantidad	cantidad				

3. CONSTRUCCIÓN

- Finalmente las ideas se plasman en un proyecto real.
- Si las fases anteriores se realizaron con meticulosidad, esta fase resultará muy sencilla.
- Para construir se pondrán en práctica las técnicas de trabajo adecuadas al material escogido para realizar el proyecto.
- Además con las herramientas adecuadas se cortarán y prepararán las piezas necesarias según el boceto.
- Una vez preparadas las diferentes piezas se montará y construirá el puente.



4. Evaluar, verificar

- **APARIENCIA.** Analizaremos el aspecto estético de la pieza u objeto. ¿Es mejorable? Se adapta al medio al que va destinada?
- **FUNCIONAMIENTO** ¿Cumple todos los requisitos necesarios? ¿Es fácil de usar?
- **MATERIALES** ¿Son materiales reciclables? Podrían serlo? Se podría construir con materiales más baratos sin perder prestaciones? El proceso de fabricación resulta sencillo con el material escogido?
- **DURABILIDAD.** Cuanto tiempo puede permanecer operativo el objeto. Se estropea con facilidad?
- **MANTENIMIENTO.** Que labores son necesarias para mantener el objeto en buenas condiciones de uso?
- **SEGURIDAD.** Que riesgos implica su utilización? Presenta alguna parte combustible, inflamable o venenosa?
- **MODIFICACIONES POSIBLES.** Basándonos en las respuestas anteriores, podemos sugerir mejoras al diseño.

DEBEMOS COMPROBAR QUE EL OBJETO DISEÑADO RESUELVE EL PROBLEMA PROPUESTO. EN NUESTRO CASO SUPONE QUE EL PUENTE DEBE AGUANTAR EL TRÁFICO Y ADEMÁS DEJAR PASAR EMBARCACIONES POR DEBAJO.

SI CONSEGUIMOS QUE EL PUENTE CUMPLA LAS CONDICIONES Y SEA RESISTENTE, EL PROYECTO ES UN ÉXITO. SI NO ES ASÍ DEBEMOS REPASAR EL PROCESO PARA VER EN QUE PASO NOS EQUIVOCAMOS.

ANÁLISIS DE OBJETOS

- **ANÁLISIS FORMAL:** se trata de observar todo lo que se refiere a la forma del objeto. Debemos observarlo con detenimiento para entender su funcionamiento y ser capaces de describirlo a otras personas.
- **ANÁLISIS TÉCNICO:** en esta fase nos centraremos en los aspectos relacionados con la fabricación del objeto. Debemos observar el tipo de material con el que está hecho, el número de piezas que lo componen, etc...
- **ANÁLISIS FUNCIONAL:** se trata de buscar la función o utilidad del objeto. A parte de responder a esta pregunta, también analizaremos la función de cada una de las piezas del objeto.
- **ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO:** relacionaremos la función social que realiza el objeto con los costes económicos y medioambientales de su fabricación.

Elaboración de una guía de usuario

(clip, gafas, grapadora)

*si te interesa más analizar otro objeto primero
comunícalo a la profesora*

ANÁLISIS FORMAL

- Realizaremos un *dibujo completo* del objeto.
- Describiremos su *forma* y sus *dimensiones exteriores* (anchura, altura, profundidad) en mm.
- Además realizaremos un *dibujo de cada una de sus partes o piezas.*

ANÁLISI TÉCNICO

- Describiremos el número de piezas que componen el objeto así como el material del que están fabricadas.
- Observaremos como se ensamblan unas piezas con otras y en qué principios físicos se basa su funcionamiento.
- Describiremos el proceso de fabricación si lo conocemos.
- Además tendremos en cuenta si alguna dimensión debe estar normalizada.

ANÁLISIS FUNCIONAL

- Describiremos la utilidad del objeto, su funcionamiento.
- Redactaremos unas instrucciones sencillas de manejo o funcionamiento así como unos consejos de utilización.
- Describiremos las normas de mantenimiento a observar y cuáles son los riesgos de manejo para las personas.
- Además mencionaremos aquellos objetos que conozcamos que cumplen una función similar.

ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

- Como repercute el uso del objeto en el medio ambiente.
- Cual es el origen del objeto, y como se respondió a la necesidad que cubre a lo largo de la historia.
- Cuál es el precio aproximado del producto.
- Dónde y como se comercializa el producto.
- Es caro o barato con respecto a otros objetos con la misma función?
- Se podría fabricar con otros materiales más económicos?

¿QUE DEBEMOS TENER EN CUENTA AL CREAR UN OBJETO TECNOLÓGICO?

- **Los conocimientos científico-técnicos:** imprescindibles para poder construir objetos o procesos tecnológicos cuyo aspecto formal, técnico y funcional sea adecuado.
- **El dibujo técnico:** para comunicar y describir el objeto a construir de forma precisa.
- **El factor económico:** se debe tener en cuenta el coste económico de los materiales y herramientas necesarios para llevar a cabo el proceso tecnológico.
- **La informática:** ya que estará presente en todos los procesos tecnológicos actuales, tanto en el diseño del producto como en las fases de fabricación del mismo. Por otro lado no podemos olvidar la importancia de internet como herramienta de búsqueda de información.
- **Los materiales y sus propiedades:** forman parte de los conocimientos científico-técnicos, pero su elección es determinante a la hora de crear el objeto. El escoger el material en función de sus propiedades será fundamental en el proceso de creación.
- **Las técnicas de trabajo:** son los conocimientos técnicos y directamente relacionados con la aplicación de los mismos. El manejo de las herramientas adecuadas, los procedimientos de transformación de los materiales y los sistemas de montaje o unión de los mismos.

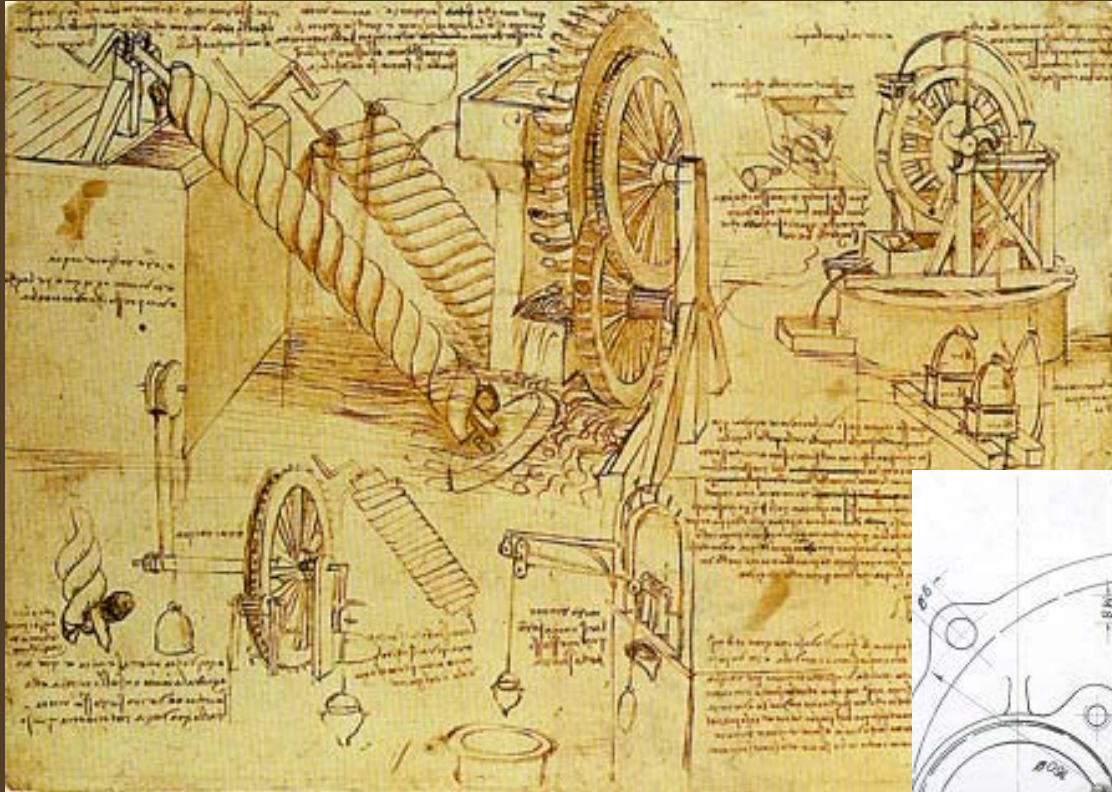
CONOCIMIENTOS CIENTÍFICO-TÉCNICOS.



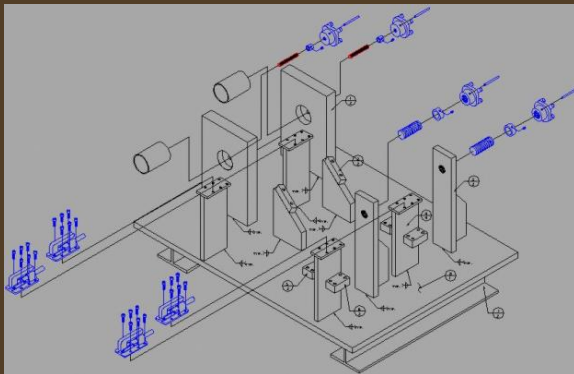
- Sin ellos no es posible construir un objeto o proceso tecnológico fiable, duradero y funcional.



El dibujo técnico



- Nos ayuda a representar el objeto de forma precisa para su posterior construcción.



Los materiales y sus propiedades



Es muy importante escoger bien el material según su función dentro del objeto.

La tecnología fomenta que aparezcan nuevos materiales con nuevas propiedades.

Los nuevos materiales hacen que los objetos sean más duraderos y de mejores prestaciones.

Las técnicas de trabajo



- Para construir un objeto tecnológico debemos conocer la forma de usar las herramientas propias de cada material, así como los procedimientos de transformación y unión de los mismos.



Los factores económicos



- Son muy importantes para que la tecnología avance. Determina tanto el precio de los materiales como el de los procesos productivos (cuánto cuesta fabricar el producto). Esos factores también determinan el poder adquisitivo de la población lo cual afecta a la demanda del producto creado.



La informática



- Nos ayuda en el proceso de diseño del objeto, en el proceso de fabricación, se utiliza en las empresas para el control de la maquinaria y de la producción, también para la administración y contabilidad de las empresas fabricantes de productos u objetos tecnológicos.

Actividades

- ¿Por qué crees que es importante analizar bien la necesidad a cubrir, buscar información sobre objetos similares antes de empezar a diseñar el objeto?
- ¿Por qué piensas que es importante un buen diseño del objeto antes de empezar a construir?
- ¿Te parece necesario incluir el conocimiento de las técnicas de trabajo en la tecnología? Explica por qué.
- ¿Como influye la elección de los materiales en el objeto construido?
- ¿En qué consiste un buen diseño de un objeto?
- ¿Crees que internet tiene alguna importancia en el desarrollo tecnológico? Por qué?
- ¿De qué manera influye la elección de materiales en el proceso tecnológico? Analiza su influencia en el aspecto técnico, formal, funcional, social y económico.

ANÁLISIS CRÍTICO

tecnología y sociedad.

- Visualiza este [vídeo de youtube](#) y expresa tu opinión respecto a los factores sociales y económicos en ese proceso de producción.
- Qué opinas del siguiente vídeo de [greenpeace](#)? Estás de acuerdo? Expresa tu opinión sobre el mismo.
- Respecto a este [vídeo](#), cuál es tu opinión? Puede la mayoría hacer que las empresas dejen de contaminar? Cómo?