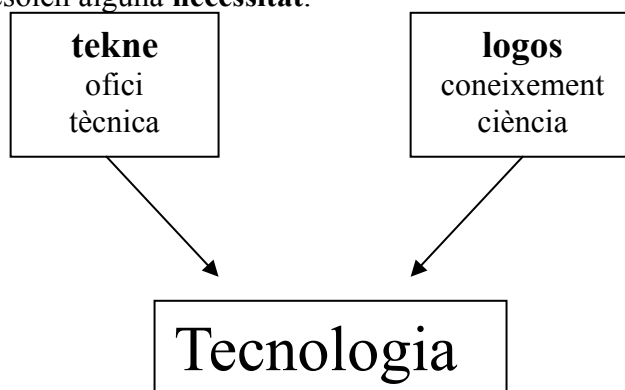


La **tecnologia** és un conjunt de tècniques, coneixements i processos que serveixen per construir elements que resolen alguna **necessitat**.



Tenim necessitats



Una necessitat la podem entendre com un problema a resoldre. Pot ser tan simple com mantenir ordenada la taula de treball o tan complexa com mantenir una vida sana i equilibrada.

Moltes vegades la bona resolució d'un problema tecnològic parteix per deixar ben clara la necessitat. Fins i tot és possible plantejar-nos si la necessitat és la correcta, o si l'hem plantejada bé.

La tècnica

Les tècniques són sabers pràctics, o procediments, per a obtenir un resultat. Són habilitats. No requereixen grans coneixements, però sí molta pràctica. Tradicionalment van associades als oficis i eren de transmissió oral.

Un exemple podria ser la tècnica per fer un ou frit. Qui més qui menys en sap, independentment dels coneixements que tenguí sobre combustió de gasos (o efecte Joule, o Inducció electromagnètica, si és el cas).



I la ciència?

L'ocupació de la ciència és la d'adquirir coneixements. I a més fer-ho de forma sistemàtica utilitzant el mètode científic. El recordes?

Exercicis:

1. Fes una llista amb 3 necessitats bàsiques. Comenta com ho fas per resoldre-les. Quins professionals i/o indústries hi ha darrera?

2. Fes el mateix amb 3 necessitats que no siguin tan bàsiques.

3. Comenta les següents afirmacions. Primer anota els teus comentaris i després els que apareguin en la discussió en grup.

- *Un científic que ha passat tota la seva vida cercant un remei contra la SIDA i no l'ha trobat ha perdut el temps inútilment.*
- *Tenir Fibra a casa és una necessitat bàsica.*
- *I el mòbil! El mòbil si que és bàsic.*
- *El meu padri era molt bon fuster sense haver anat a classe mai. És un doi haver de passar anys a l'institut.*

On utilitzam la tecnologia

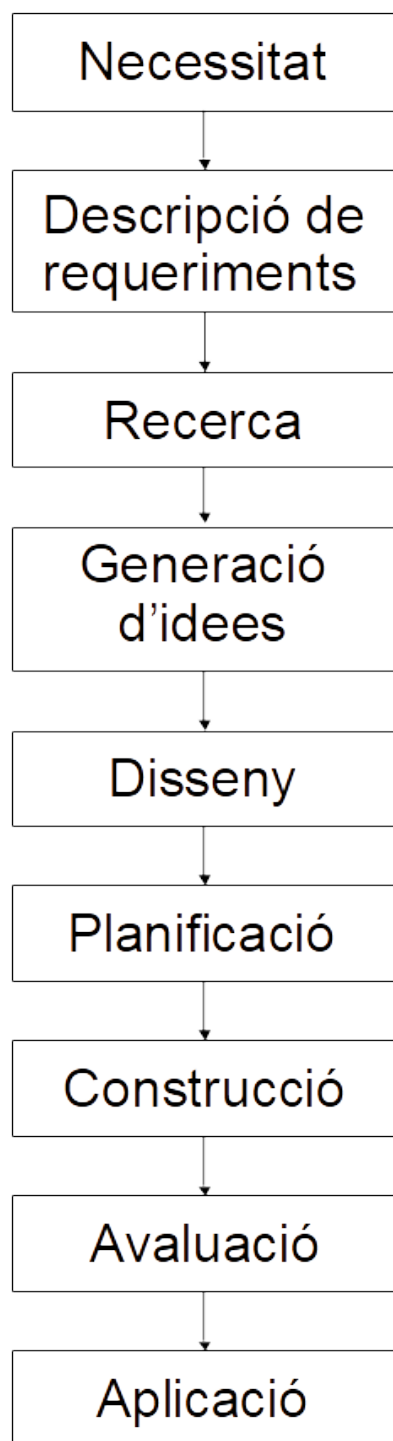
En qualsevol àmbit de la nostra vida utilitzam objectes, o procediments, que s'han fet amb la participació de la tecnologia. Fes un exercici per comprovar-ho:

4. Anota dos objectes que cobreixin les necessitats següents. Intenta que tenguin diferents graus de sofisticació. Són assequibles per tothom?

	Menys sofisticat	Més sofisticat	Assequibles?
Alimentació			
Vestir			
Habitatge			
Transport			
Salut			
Comunicacions			
Entreteniment			

El procés tecnològic

Quan es detecta una necessitat, per resoldre-la es posa en marxa l'anomenat "procés tecnològic". Aquest consisteix en una seqüència de passes per assegurar el cobriment de la necessitat de la forma més adaptada a les nostres exigències i d'acord amb les nostres possibilitats.



En els **requeriments** hem de deixar clar quines restriccions tenim (o no) per poder cobrir la necessitat. Poden ser de naturalesa molt variada:

- econòmics
- estètics
- d'urgència
- de material (per absència o abundància)
- ...

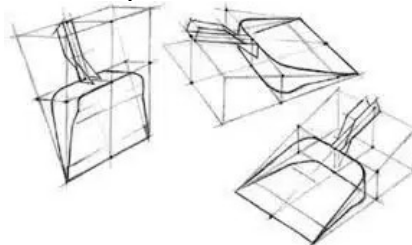
Abans de pensar com ho resoldríem és necessari consultar com s'ha resolt la necessitat fins ara, fer **recerca** amb les fonts que tinguem a disposició: família, llibres, Internet,... Això ens pot donar informació sobre:

- Solucions existents
- Tècniques utilitzades
- Evolució de les diferents solucions
- ...

Amb la informació que ja tenim poder fer diferents propostes. És important **plantejar diferents alternatives**. D'aquestes alternatives haurem de triar la que millor s'ajusta als nostres requeriments.

Una vegada hem triat la opció que desenvoluparem començarem el **disseny**. Això inclourà:

- dibuixar el que hem de construir
- definir de quines peces consta
- dir quins materials necessitarem
- deixar clar que ens costarà
- definir totes les passes de construcció



Quan ja hem aconseguit construir el prototip hem de comprovar que realment compleix tots els requeriments. Per això l'hem de sotmetre a una sèrie de proves **d'avaluació** o control de qualitat. Si no supera aquestes proves hem de tenir en compte el que ha fallat i tornar a fer el disseny.

Un cop acabat aquest procés ja està el producte acabat i el podem utilitzar. O dur-ho a la fàbrica per a produir-ho en sèrie!

Exercicis:

5. Imagina't que tens la necessitat de mantenir ordenada la teva taula de treball. Aplica el procés tecnològic. Posau en comú les idees que heu tengut a la classe.

Necessitat	
Requeriments	
Recerca	
Idea 1	
Idea 2	
Idea 3	
Planificació	
Construcció	<i>Ara no la farem.</i>
Avaluació	

Una descripció acurada pot ser molt extensa. Hauràs de ser molt específic. Pots utilitzar dibuixos.

6. Quina diferència trobes que hi ha entre la descripció d'una necessitat i la descripció de requeriments. Posa-ho en comú a classe.

7. Cerca en el teu entorn algun element on s'ha seguit el procés tecnològic i un altre on trobis que no. Indica perquè.

8. Posa un exemple d'objecte tecnològic on hagi tingut més pes (a favor o en contra) cadascun dels criteris (requeriments) indicats. Pots afegir els objectes que comentin els companys.

	A favor	En contra
Econòmics		
Estètics		
D'urgència		
Material		
Ecològics		

9. Amb els que ja saps per fer 2n d'ESO intenta completar com s'han resolt les següents necessitats al llarg del temps.

	Prehistòria	Món antic	Edat mitjana	Fins al s. XIX	Ara
Conservar el menjar					
Transmetre idees					
Il·luminar el camí					

L'informe tècnic

Tot el procés anterior és important que quedi documentat. Això ofereix grans avantatges, ja sigui per detectar errades en el procés o permetre el treball en equip en projectes grans.

És evident que part d'aquest informe s'ha de fer necessàriament abans de començar la construcció (recerca, generació d'idees, disseny, planificació) i una altra després.

A més de descriure tot el procés és important que estigui **normalitzat**, és a dir, que s'ajusti a una sèrie de normes per a que qualsevol el pugui interpretar. Al llarg del curs insistirem en aquest tema.

Una estructura típica d'un informe tècnic podria ser:

0. **Portada.** Hi ha de constar el nom del projecte, autor, data, curs i grup.
 - 0.1. **Índex**
1. **Descripció de requeriments.** Hi ha d'aparèixer la necessitat a resoldre i el que ha de complir el projecte.
 - 1.1. **Recerca.** Conté la informació que tenim sobre el problema a resoldre. Ja sigui a través de llibres, catàlegs, botigues i comerços especialitzats, per Internet, o demanant opinió a persones expertes.
 - 1.2. **Bibliografia.** Ressenya de les fonts utilitzades. En el cas de recerca a Internet, indica les pàgines visitades.
2. **Generació d'idees.** A partir de les dades recollides es plantegen diverses possibles solucions, les que creguis més adients, mirant sempre que estiguin a l'abast, és a dir, que siguin realitzables tant tècnicament com econòmica, i, és clar, que es puguin desenvolupar amb el material i les eines que tinguis.
 - 2.1. **Breu descripció i esbós de cada solució.**
 - 2.2. **Tria de la millor solució.** Has de dir quina de les anteriors has triat. I és important que comentis perquè l'has triada.
3. **Memòria.** Ha de contenir tota la informació per descriure el teu projecte. Des d'una descripció general per donar una idea fins a la darrera especificació tècnica.
 - 3.1. **Memòria descriptiva.** Has de descriure la utilitat de l'objecte, quin és el seu funcionament. I fer un croquis acotat.
 - 3.2. **Espejament.** Dibuix de totes les peces que conformen el projecte, fetes amb els estris de dibuix escaients, ben acotades i, evidentment, dins el caixetí. Les peces prefabricades (perns, femelles, motors,...), en principi, no fa falta.
 - 3.3. **Llista de materials emprats i pressupost.** Dins una taula hi has de posar: Nom, descripció, quantitat, preu unitari i preu total. Han de quedar ben clares les unitats. Per saber el preu hi ha una llista a disposició a l'aula.
 - 3.4. **Eines.**
 - 3.5. **Procediment de muntatge.** Has de descriure les passes a fer, a quina sessió i qui ho ha de fer (o qui ho ha fet).
 - 3.6. **Test.** Descripció del conjunt de proves a que sotmetràs l'objecte per assegurar el seu funcionament correcte.
 - 3.7. **Avaluació del procés.** Valora tot el procés de disseny i construcció. Remarcant tant les valoracions negatives com les positives. Hi pots posar també els canvis que hi hauries fet si hagués estat possible i les possibles millores.

I com a recomanacions generals d'entrega, l'has de presentar:

- Sempre **dins els terminis**.
- En **fulls A4**, el text pot estar en fulls reciclats, però els dibuixos els has de fer en fulls blancs.
- Respecta el **marges**.
- Degudament **enquadernat**: preferiblement amb grapes, però no en bosses de plàstic ni clips.
- S'ha de **poder llegir**. És a dir, la lletra s'ha d'entendre i el missatge també.