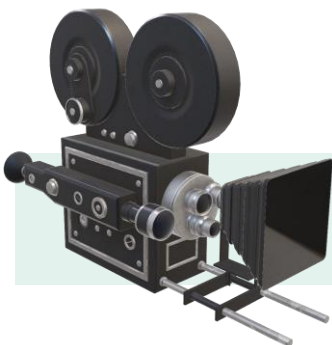


TECNOLOGIA 1r ESO

# La tecnologia i el procés tecnològic



## Unitat 1

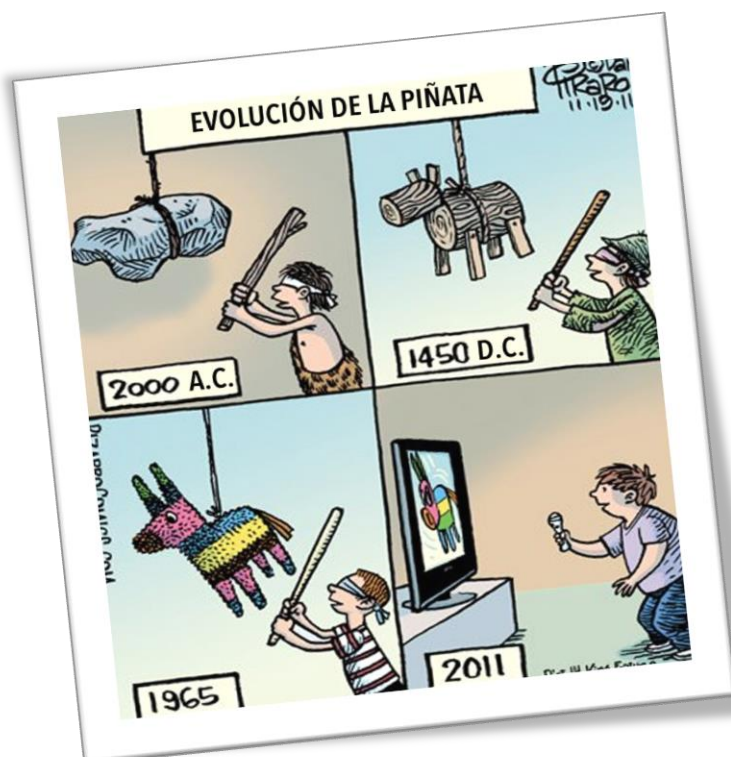


Miki Cortés / Lidia Curiel  
INS Federica Montseny Curs 2020-2021

# Índex

## I LA TECNOLOGIA I EL PROCÉS TECNOLÒGIC

- 11. Què és la ciència?
- 12. Què és la tècnica?
- 13. Què és la tecnologia?
- 14. Els orígens de la tecnologia
- 15. Els productes tecnològics
- 16. El procés tecnològic. Fases.
- 17. L'evolució dels productes tecnològics
- 18. Enllaços d'interès



# 1. LA TECNOLOGIA

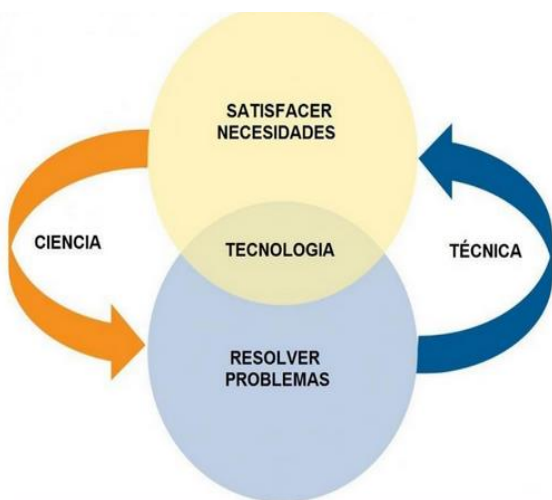


La tecnologia es basa en les necessitats humanes i ens permet construir objectes artificials per resoldre problemes que apareixen per millorar i facilitar la nostra vida quotidiana.

La tecnologia és l'aplicació i fusió de coneixements tècnics i científics per a construir objectes que satisfan les nostres necessitats i permeten resoldre problemes que es presenten.



Les persones coneixedores de la *tecnologia* es diuen *enginyers i enginyeres*



**ADA LOVELACE (1815-1852)**

Primera programadora informàtica de la història, inventora de l'algorisme.

**MARGARET HAMILTON (1936)**

Gràcies al seu codi programat a l'*Apol·lo XI* l'home va ser capaç d'aterrar a la Lluna.



**Enginyeres informàtiques  
pioneres**



**KATIE BOUMAN (1989)**

Creadora de l'algorisme que coordinava a nivell de rellotge atòmic els vuit grans telescopis de l'Event Horizon que ha recreat la primera 'foto' de la història d'un *forat negre*.



## 1.1. Què és la ciència

La **ciència** és el conjunt de coneixements que es permet comprendre millor els fenòmens que succeeixen al nostre voltant. Les persones coneixedores de la ciència es diuen *científics* i *científiques*

Marie Curie

1867-1934



Descobridora de la Radioactivitat i els Raigs X

Charles Darwin

1809-1882



Teoria de l'origen de les espècies

Louis Pasteur

1822-1895



Tècnica de la Pasteurització

S. Ramón y Cajal

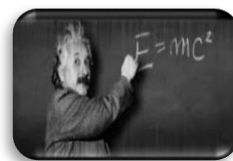
1852-1934



Descobridor del sistema nerviós, la neurona i la sinapsi

Albert Einstein

1879-1955



Teoria de la Relativitat

Alexander Fleming

1881-1945



Descobridor de la penicil·lina

- Les matemàtiques són una ciència i ens permeten comprendre millor els números, les àrees, etc.
- Les ciències naturals ens permeten comprendre millor els éssers vius, els planetes, etc.
- Les ciències socials ens permeten conèixer millor els nostres costums, els nostres comportaments

## 1.2. Què és la tècnica?

La **tècnica** és el conjunt de coneixements que ens permet saber fer coses. Les persones coneixedores de la tècnica es diuen *tècnics* i *tècniques*



Tècnica i tècnics superiors en Mecatrònica Industrial



Tècnica informàtica



Mestre de cases, paleta



Tècnic manteniment electrodomèstics



Tècnica del foc



- La tècnica del foc és coneguda des del paleolític.
- La tècnica per arreglar endolls és coneguda per l'electricista
- La tècnica per aixecar una paret és coneguda per un paleta (*albañil*)

## 1.3. Què és la tecnologia?

La tecnologia s'ocupa de:

- Procés de creació dels objectes
- Funcionament dels objectes creats
- Materials necessaris
- Eines utilitzades
- Tècniques necessàries per a poder realitzar objectes



**CIENCIA**

**SABER**  
¿Por qué  
de las cosas?

**TÉCNICA**

**SABER - HACER**  
¿Cómo se hacen  
las cosas?

**TECNOLOGÍA**

**SABER CÓMO Y  
POR QUÉ SE HACE**  
¿Cómo y por qué hacerlo así?





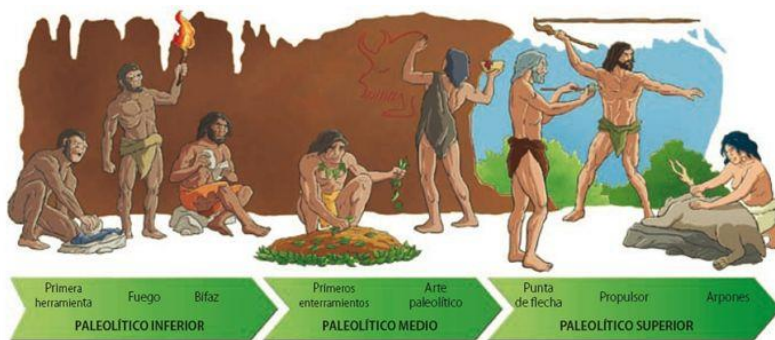
# 1.4. Els orígens de la tecnologia



Els orígens de la tecnologia es remunten a la **Prehistòria**.



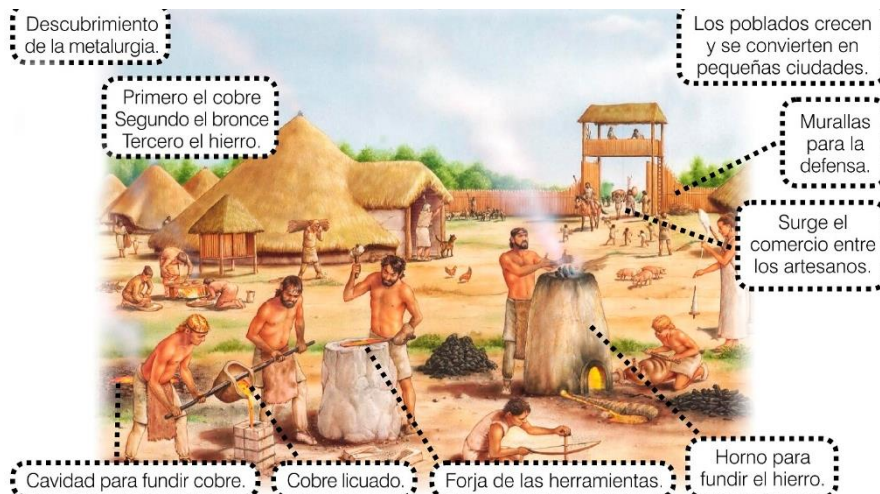
Va iniciar-se a l'*Edat de pedra*, quan els nostres ancestres van descobrir a la natura l'existència d'una sèrie de pedres (sílex, quars, obsidiana), extraordinàriament dures per poder modelar i afilar-les sense que es trenquessin com la resta.



Elaboraven eines de tall, armes i elements de percussió. També utilitzaven fusta, ossos i altres materials com les pells d'animals.



La tecnologia va evolucionar amb el descobriment i ús dels metalls a l'*Edat dels metalls*, que van millorar les propietats de les eines. Gràcies a tot això i al descobriment del foc, van poder millorar les seves armes de caça, la seva alimentació i van ampliar la seva vestimenta.



## 1.5. Els productes tecnològics

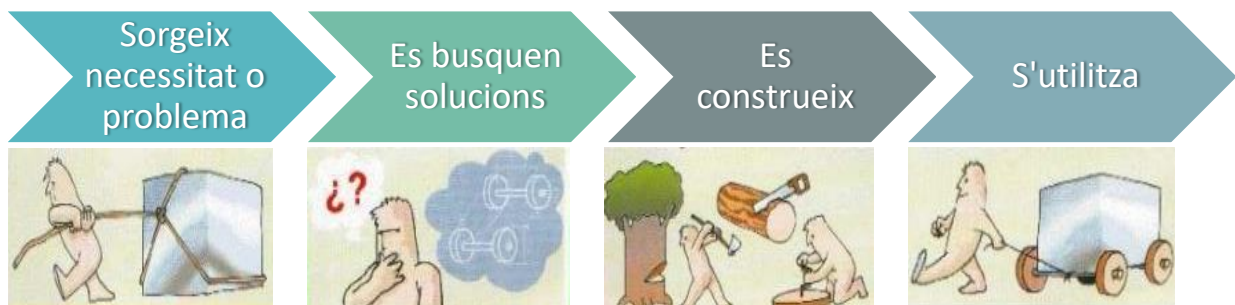


Un producte és un objecte que sorgeix després d'un procés de fabricació i de creació. L'objectiu d'aquest producte acostuma a satisfer les necessitats de les persones.



### L'activitat tècnica

La tecnologia tracta sobre la creació dels productes, els materials, les eines i tècniques per a poder realitzar-los, així com de l'organització dels recursos.



### Cobrir necessitats

Segons la importància i prioritat per a la vida que es donen a les necessitats, es classifiquen en:

#### Necessitats bàsiques = necessitats primàries

- **Alimentació:** necessitat de proporcionar al cos l'aliment necessari.
- **Salut:** necessitat de prevenir o curar malalties.
- **Habitatge:** necessitat de disposar d'algun lloc cobert i tancat per a ser habitat.
- **Vestit:** necessitat de portar roba amb la que ens cobrim el cos.

#### Altres necessitats = necessitats secundàries

- **Transport:** necessitat de desplaçar-nos d'un lloc a un altre.
- **Oci:** necessitat de gaudir del nostre temps lliure.
- **Seguretat:** necessitat de prendre mesures de protecció.
- **Comunicació:** necessitat de rebre i transmetre informació.
- **Treball:** necessitat d'aprendre, desenvolupar-se.



## Tipus de productes

Depenent del procés de fabricació, es diu que el producte pot ser artesanal o industrial.

En la majoria d'ocasions, els productes elaborats de manera artesanal acostumen a utilitzar matèries primeres de millor qualitat. Els artesans, no només construeixen, sinó que també inventen els objectes, els artefactes i els productes. Acostumen a participar a tot el procés de fabricació. Dediquen molt més temps a cada producte i, per aquest motiu, el procés sol ser més laboriós i lent, així com també més artístic.

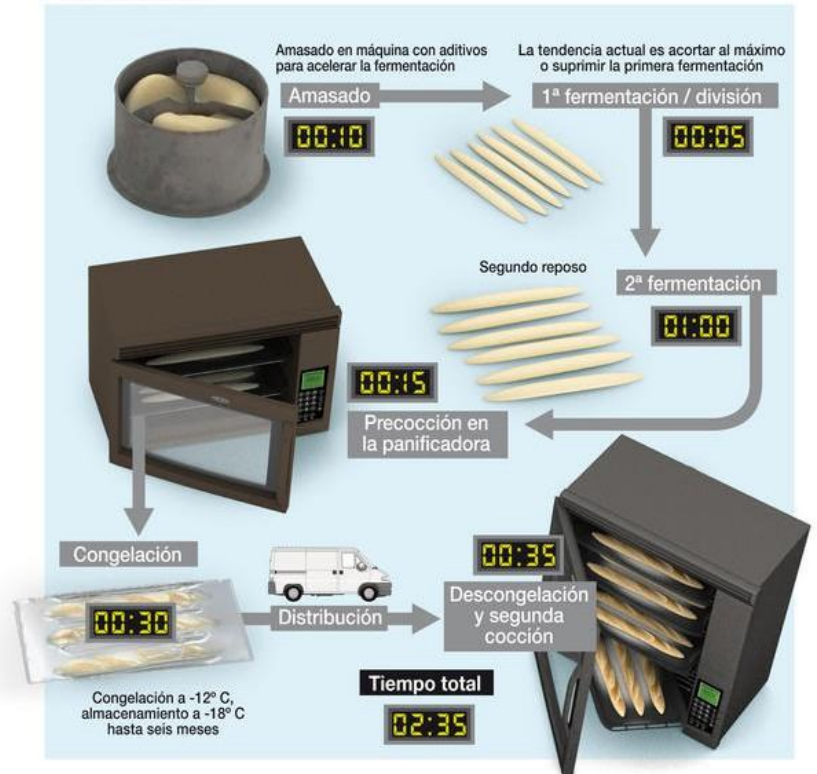
Avui en dia, els processos d'elaboració de productes o de construcció d'objectes no segueix un procés artesanal sinó que es duen a terme en fàbriques i indústries on treballen moltes persones que realitzen tasques diferents. Als processos industrials es fabriquen molta més quantitat de productes en menys temps i s'utilitza molta més maquinària i tecnologia.



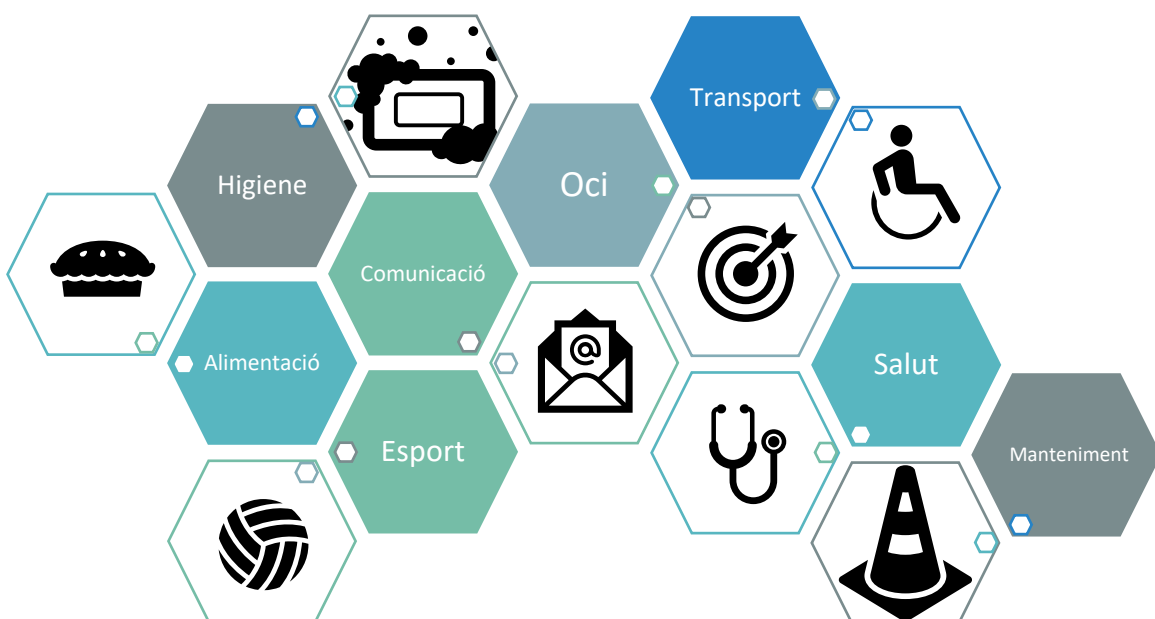
vs.





**Pan tradicional****Pan industrial**

Un producte tecnològic, doncs, és aquell que cobreix una necessitat i està vinculat a la ciència i a la tècnica. Avui en dia, un producte tecnològic pot ser gairebé qualsevol producte, ja que la seva producció segurament requereix coneixements científics i tècnics.

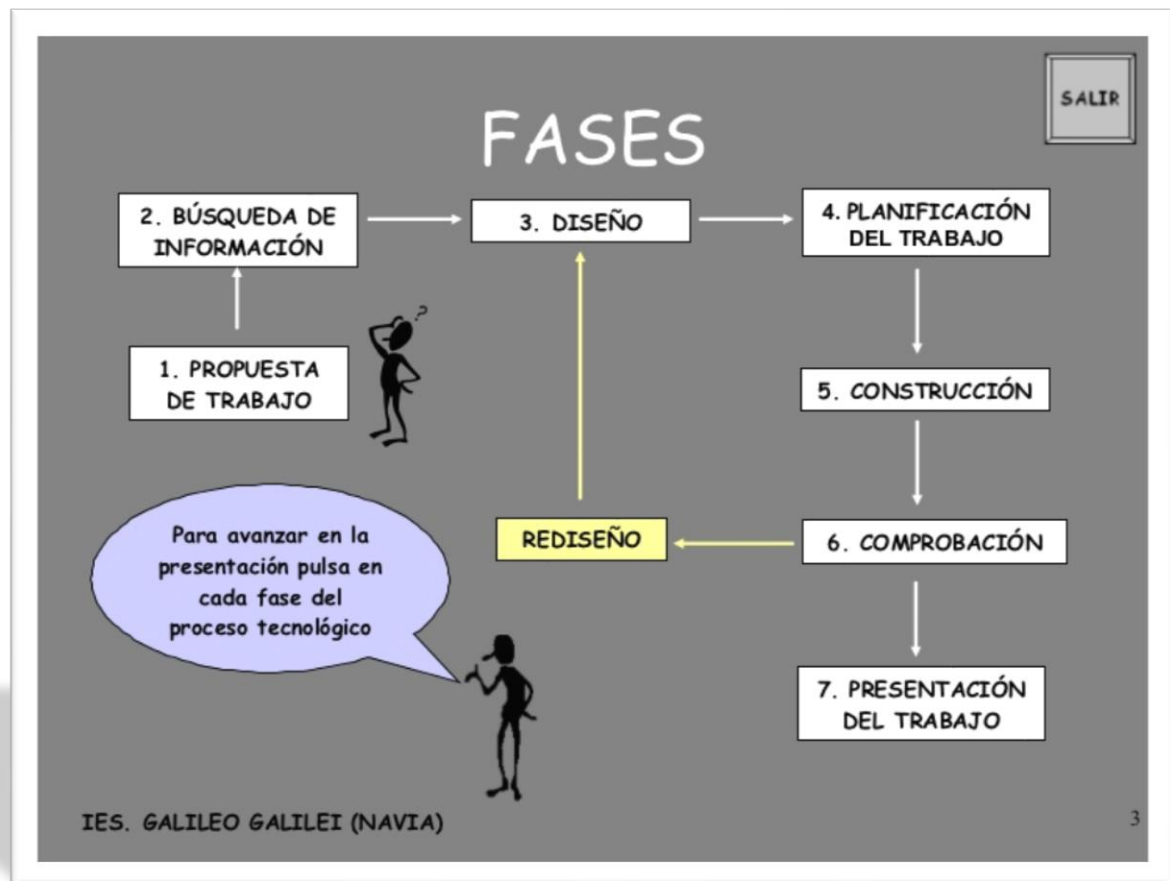


## 1.6. El procés tecnològic

Recordem que la tecnologia té com a objectiu satisfer les necessitats humanes, tant les bàsiques com les secundàries. La tecnologia només pot treballar de manera ordenada i lògica, seguint un mètode que li permeti aconseguir amb èxit el seu objectiu. Aquest mètode s'anomena procés tecnològic.

*El procés tecnològic és el mètode de treball propi de la tecnologia i consisteix en un conjunt d'activitats que es duen a terme per satisfer una necessitat o solucionar un problema.*

Per exemple, la necessitat que tenim de poder traslladar-nos ha obligat a construir moltes vies de comunicació: carreteres, vies de tren, autopistes, etc. A més, ha calgut els mitjans de transport i l'energia per fer-los funcionar.



# Fases del procés tecnològic

En poques ocasions ens aturem a analitzar al detall en què consisteix el problema que se'ns presenta i que hem de resoldre. Acostumem llençar-nos en un moment a resoldre'l sense analitzar gaire la situació. És per això que es recomana seguir pas a pas les fases del procés tecnològic, per a trobar una solució més òptima, millor.

1

## •Identificar, definir i analitzar el problema o la necessitat

Identificar el problema és essencial per trobar-hi possibles solucions. Amb el pas del temps, la tecnologia avança i es troben solucions cada cop més agosarades i enginyoses. L'objectiu és resoldre el problema.



2

## •Buscar informació (cercar)

A mesura del que es pugui, s'ha de cercar informació sobre les característiques dels materials, problemes similars resolts, etc.



3

## •Explorar i dissenyar l'objecte

Aquesta fase requereix de molta creativitat i els coneixements científics i tecnològics necessaris ha de tenir en compte les característiques funcionals (pràctiques) i estètiques, però també hem de observar les matèries i eines de què disposem. Es proposen idees i s'acostumen en debatre varies versions per després prendre la decisió definitiva.



4

## •Planificar i organitzar la feina

Per poder documentar i organitzar tot el procés tecnològic s'ha de planificar i organitzar la feina que s'ha de fer. És per això que serà molt important enregistrar tot el procés des del principi, i ho farem amb un document anomenat memòria.



5

## • Construir l'objecte

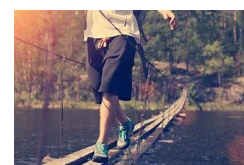
En aquesta part del procés les idees ja es concreten en un objecte real. Per tant, hem de fer servir totes les tècniques de treball que hem après. Amb les eines adients, es tallen i es preparen les peces necessàries, seguint el nostre croquis. Després es munten i es construeix l'objecte en qüestió. Les fases del procés tecnològic no són sempre tan fàcils com ho haviem planificat. A l'hora de la veritat, sovint apareixen problemes inesperats als quals cal trobar una solució. Per intentar evitar això, és molt important ser precís i previsor en la fase anterior, la fase del disseny.



6

## •Avaluar l'objecte

L'últim pas és comprovar si l'objecte construït resol el problema plantejat. Si hem aconseguit que l'objecte sigui resistent o que compleixi la seva funció, el projecte serà un èxit. Si no ha estat així, hauré de repassar el procés per detectar en quin pas ens hem equivocat.



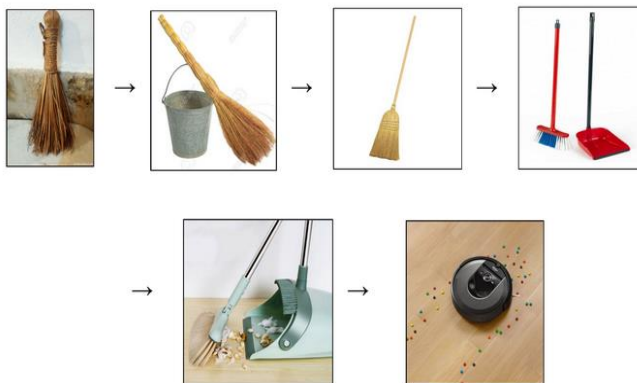


## 1.7. L'evolució dels productes tecnològics

A grans trets, l'evolució dels objectes del planeta es guia per algun o per diversos d'aquests principis:

- Modificant el disseny, la forma de l'objecte.  
Cada cop està més en auge l'ergonomia, que permet que els aparells estiguin adaptats a la forma del cos humà i a disposicions que permetin la comoditat. També cerca l'accessibilitat a tot tipus de persones.
- Incorporant nous elements a l'objecte que el fan més segur, més còmode o més funcional.  
Per exemple, *l'airbag* dels cotxes o la càmera dels telèfons mòbils.
- Utilitzant nous materials. En general, es substitueixen materials tradicionals per plàstics, que acostuma a tenir menys cost econòmic, lleuger (i per tant, còmode) i segur. L'inconvenient que té és el cost en l'impacte ambiental, que és molt alt, ja que aquest material triga milers d'anys en biodegradar-se si no es recicla 100%.
- Utilitzant noves fonts d'energia. Cada cop es tendeix més a substituir aparells que funcionen amb combustibles fòssils per altres elèctrics.

# L'evolució de l'escombra



# L'evolució de l'ordinador



## 1.8. Enllaços d'interès

### Las tres grandes mujeres de la informática

[www.ileon.com/cuceando/096548/ada-lovelace-margaret-hamilton-y-katie-bouman-las-tres-grandes-mujeres-de-la-informatica](http://www.ileon.com/cuceando/096548/ada-lovelace-margaret-hamilton-y-katie-bouman-las-tres-grandes-mujeres-de-la-informatica)

### Fases del proceso tecnológico

<https://informaticoscarvajal.wordpress.com/proceso-tecnologico-3-728/>

### El método de proyectos en tecnología

[https://www.eduxuntagal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contenido/II\\_los\\_productos\\_tecnologicos.html](https://www.eduxuntagal/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1464945204/contenido/II_los_productos_tecnologicos.html)