

# PROJECTE HOMESTEAD

Escenari 1 - Volum 2

# Què és?

[illegible]

# ELECTRÒNICA DIGITAL

---

## Classificació

L'electrònica es pot classificar en funció de com emet la seva senyal.

### L'electrònica analògica

Són els sistemes en el quals les seves variables o senyals (tensió, corrent, etc.) varien d'una manera contínua en el temps i poden prendre, teòricament, infinits valors.

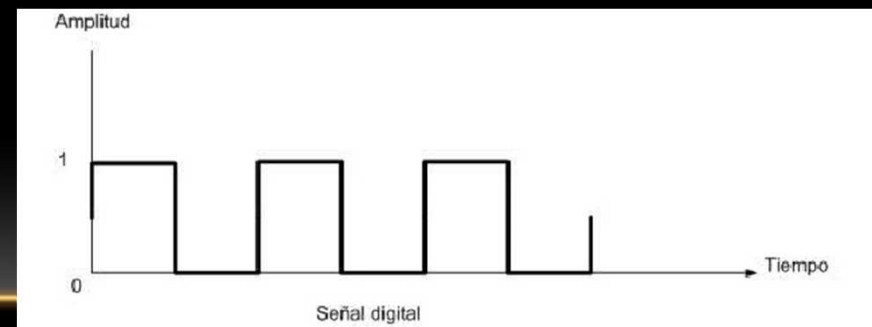
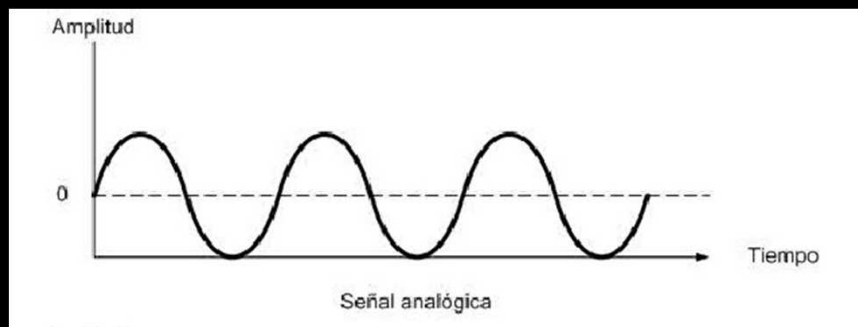
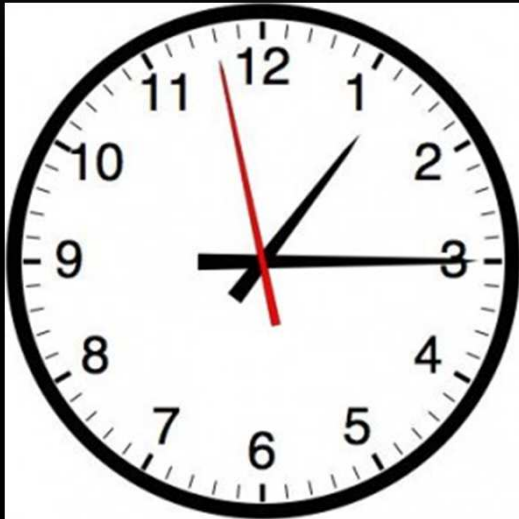
### L'electrònica digital

Funciona amb senyals que tenen dos únics valors: «1» (nivell alt) i «0» (nivell baix), o també com «cert» o «fals».

En resum, degut a la compactació d'informació els sistemes digitals tenen més avantatges respecte als analògics.

# ELECTRÓNICA ANALÓGICA Y ELECTRÓNICA DIGITAL

## Classificació



# 3. COMPONENTS ELECTRÒNICS BÀSICS

---

## A. Resistors

Els **resistors** (resistències) són components electrònics que ofereixen resistència al pas del corrent elèctric. Els seu valor es mesura en **Ohms** ( $\Omega$ )

Funció:

- Limitar la intensitat del circuit
- Dividir el valor de la tensió

Tipologies:

**Potenciòmetre**: Es pot modificar el valor manualment

**Resistor LDR**: varia la resistència en funció del nivell de llum que incideix sobre la seva superfície. (+ llum, - resistència)

**Termistor**: varia en funció de la temperatura **NTC**(+  $T^a$  ; - Resistència) i **PTC** (+  $T^a$ ; + Resistència)

# 3. COMPONENTS ELECTRÒNICS BÀSICS

## A. Resistors

| Código de colores para resistencias con 4 bandas                                                                                 |         |         |                 |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|-----------------|------------|
| <p>Ejemplo:  47.000 <math>\Omega</math> 5%</p> |         |         |                 |            |
| COLOR                                                                                                                            | BANDA 1 | BANDA 2 | MULTIPLICADOR   | TOLERANCIA |
| NEGRO                                                                                                                            | 0       | 0       | x 1 $\Omega$    |            |
| MARRON                                                                                                                           | 1       | 1       | x 10 $\Omega$   | $\pm 1\%$  |
| ROJO                                                                                                                             | 2       | 2       | x 100 $\Omega$  | $\pm 2\%$  |
| NARANJA                                                                                                                          | 3       | 3       | x 1K $\Omega$   |            |
| AMARILLO                                                                                                                         | 4       | 4       | x 10K $\Omega$  |            |
| VERDE                                                                                                                            | 5       | 5       | x 100K $\Omega$ |            |
| AZUL                                                                                                                             | 6       | 6       | x 1M $\Omega$   |            |
| VIOLETA                                                                                                                          | 7       | 7       |                 |            |
| GRIS                                                                                                                             | 8       | 8       |                 |            |
| BLANCO                                                                                                                           | 9       | 9       |                 |            |
| DORADO                                                                                                                           |         |         | x 0,1 $\Omega$  | $\pm 5\%$  |
| PLATEADO                                                                                                                         |         |         | x 0,01 $\Omega$ | $\pm 10\%$ |
| WWW.INVENTABLE.EU SIN BANDA →                                                                                                    |         |         |                 | $\pm 20\%$ |

# 3. COMPONENTS ELECTRÒNICS BÀSICS

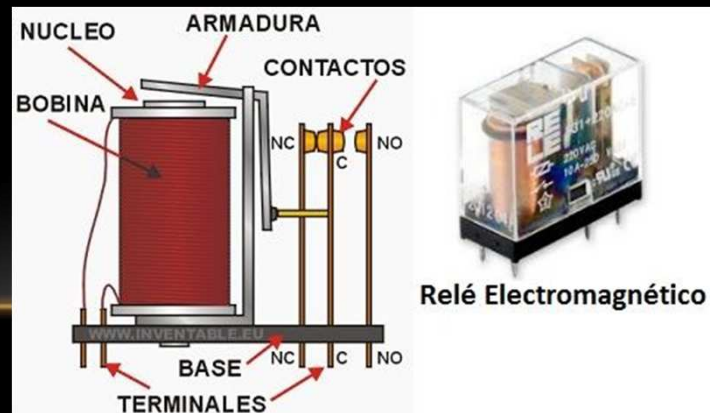
## B. Condensadors, relés i díodes.

El **condensador** és un component que serveix per emmagatzemar temporalment petites càrregues elèctriques. Farad (F)

$$X_c = \frac{1}{C\omega} = \frac{1}{C2\pi f} \quad [\Omega]$$



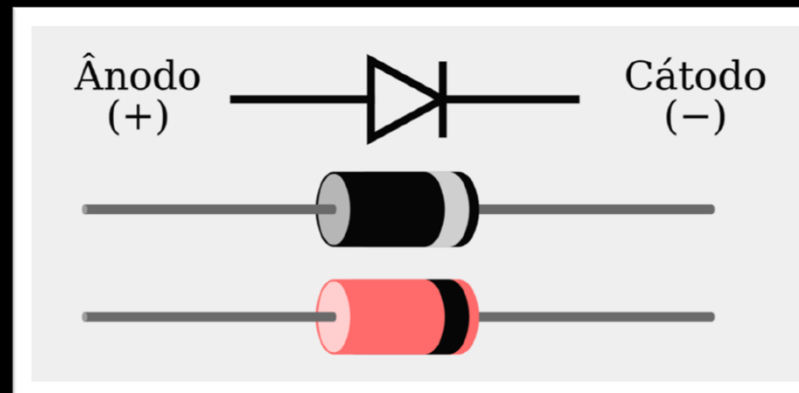
Un **relé** és com interruptor però controlat elèctricament, funciona amb una bobina i un electroimant.



# 3. COMPONENTS ELECTRÒNICS BÀSICS

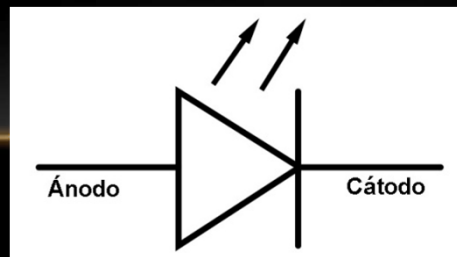
## B. Condensadors, relés i díodes.

Un **díode** és un component fabricat amb material semiconductor (Si o Ge) que permet el pas del corrent elèctric en un únic sentit (polarització directa) i no en el contrari (polarització inversa).



El **led** és un component electrònic que emet llum quan és travessat per un corrent elèctric.

$$R = (V_{cc} - V_{ak}) / I$$

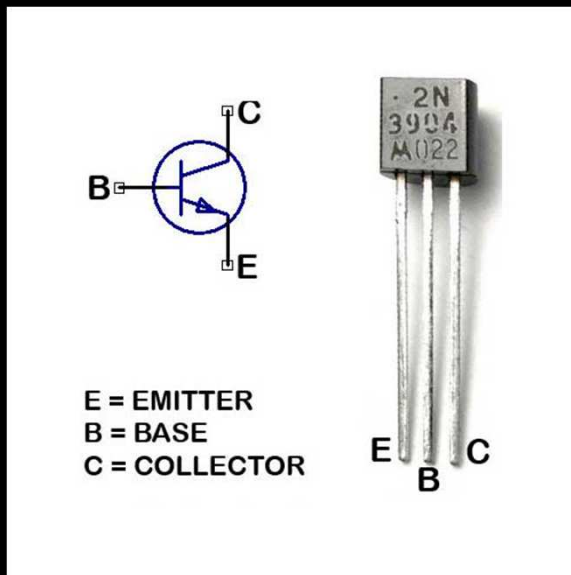


# 3. COMPONENTS ELECTRÒNICS BÀSICS

## C. Transistors.

Els **transistors** són elements electrònics que solen actuar com si fossin interruptors.

Estan compostos de tres terminals: emissor (E), base (B), i col·lector (C).



Existeixen dos tipologies de transistor.  
els NPN i els PNP.

[Explicació](#)

[Explicació 2](#)

# 3. COMPONENTS ELECTRÒNICS BÀSICS

---

## C. Transistors.

El seu funcionament pot ser divers però té una cosa en comú: el transistor funciona amb una intensitat independent a la del circuit normal, d'aquesta manera el transistor actua i fa treballar al circuit útil.

Les dues maneres més comunes de funcionament és per commutació o en mode lineal.

**Commutació**: el seu funcionament s'assimila a un interruptor estàndard, té posició d'obert i posició de tancat.

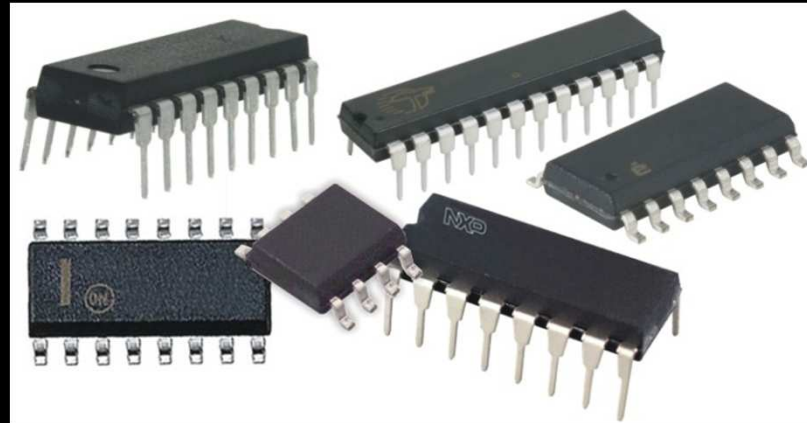
**Lineal**: Regula el nivell d'intensitats i tensions d'entrada i per tant pot donar múltiples valors de sortida (regulació «infinita»)

Video

# 3. COMPONENTS ELECTRÒNICS BÀSICS

## D. Circuits integrats.

Un **circuit integrat o xip** és un dispositiu electrònic de petites dimensions consistent en un conjunt d'elements (transistors, díodes, resistors, condensadors...) connectats permanentment i íntimament a un material semiconductor (generalment silici), que formen un circuit miniaturitzat.



### Dos tipologies

**Analògics o lineals:** serveixen per tractar imatges i sons, amplificar senyals, tensions...

**Digitals:** qualsevol xip utilitzat per sistemes digitals