

Descobreix els xips

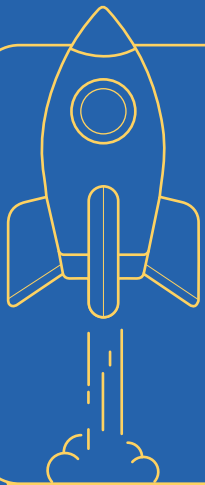
Des de com ens movem, com ens relacionem, fins a com tenim cura de la nostra salut... L'electrònica és a tot arreu.

Al centre d'aquesta revolució tecnològica, hi ha un petit dispositiu semiconductor que ho fa possible: **el circuit integrat, també conegut com a xip**.

Què és un xip?

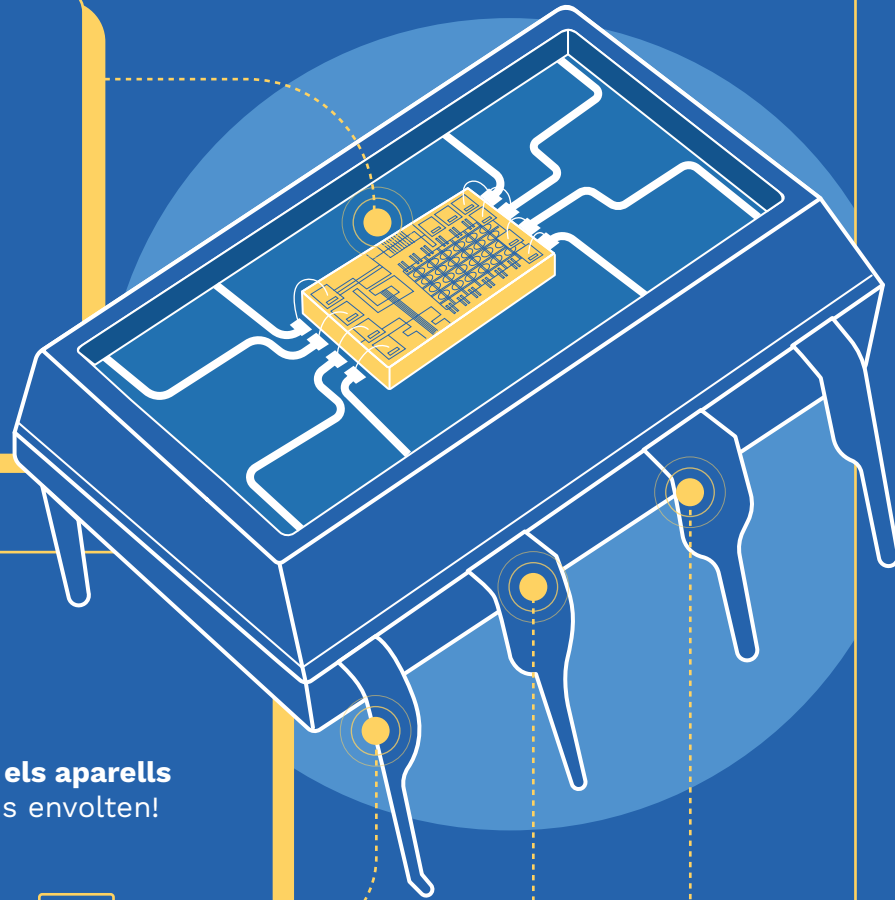
És un dispositiu electrònic que processa, emmagatzema o transmet informació.

Dins seu hi ha molts components, sobretot **transistors**, que controlen el pas de l'electricitat dins el circuit.



On els trobem?

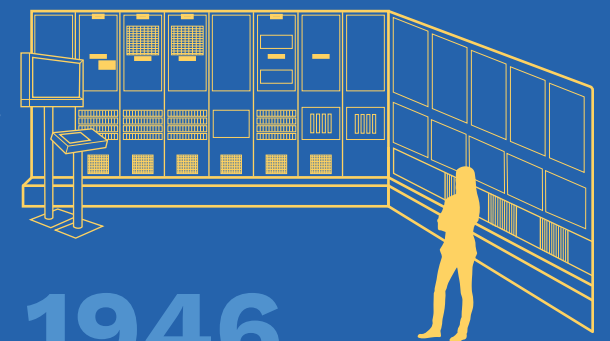
Els xips són a **tots els aparells electrònics** que ens envolten!



Primers circuits electrònics

Els primers circuits feien servir **tubs de buit**, que eren dispositius enormes i poc eficients.

La invenció de **transistor**, que era molt més petit, **va permetre reduir la mida dels circuits**. Però calia un pas més per arribar a la tecnologia que tenim ara!

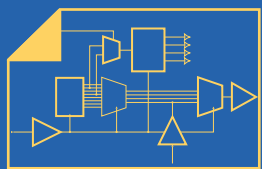


1946

ENIAC, el primer ordinador, feia servir 17.500 vàlvules de buit i ocupava l'espai de sis autobusos.

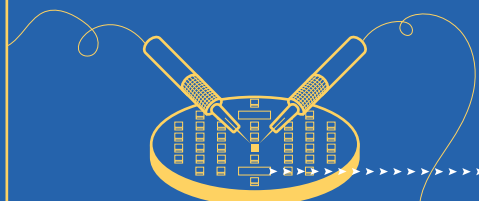
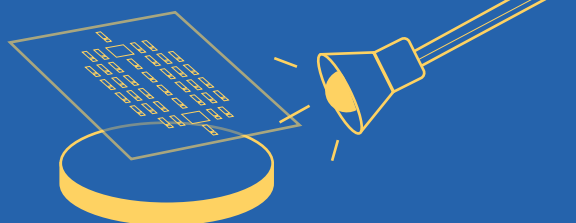
Producció d'un circuit integrat

Fabricar un xip és un procés molt complex. De fet, els seus components són tan petits que fins i tot les partícules de pols els podrien fer malbé. Per això, es fan en sales blanques, espais molt nets.

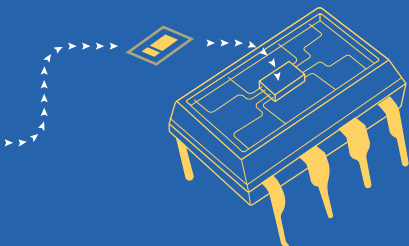


1 Disseny: es crea un disseny que tindrà diferents elements segons la funció del xip.

2 Fabricació: es dipositen capes de materials sobre una base o substrat, normalment de silici (Si), i s'hi **graven patrons amb llum**.



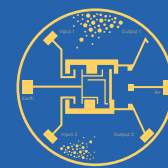
3 Caracterització: es comprova que el xip **funcioni correctament**.



4 Encapsulat: els xips són molt delicats i, per **protegir-los**, es col·loquen dins d'una **carcassa**.

La revolució del xip

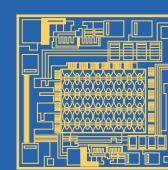
Robert Noyce, de Fairchild Semiconductor (Estats Units), va fer un gran avenç: **va integrar quatre transistors en una única peça** o monòlit de silici, creant **el primer circuit integrat monolític**.



1959

Noyce, primer circuit integrat monolític, més petit que un centímetre, amb quatre transistors.

Aquest desenvolupament va ser clau en el **sorgiment de Silicon Valley**, un dels grans centres tecnològics del món. També va establir les bases per **reduir la mida dels xips, alhora que augmentava la integració d'elements**.



2024

Xip M4 d'Apple, més petit que un centímetre, amb 28.000 milions de transistors.

Hi ha xips
d'aquesta mida



que incorporen milers de
milions d'elements integrats.

