

# Descubre los chips

Desde cómo nos movemos y cómo nos relacionamos hasta cómo cuidamos nuestra salud... La electrónica está por todas partes.

En el centro de esta revolución tecnológica, **hay un pequeño dispositivo semiconductor que lo hace posible: el circuito integrado, también conocido como chip.**

## ¿Qué es un chip?

Es un dispositivo electrónico que procesa, almacena o transmite información.

Dentro tiene muchos componentes, principalmente **transistores**, que controlan el paso de la electricidad dentro del circuito.

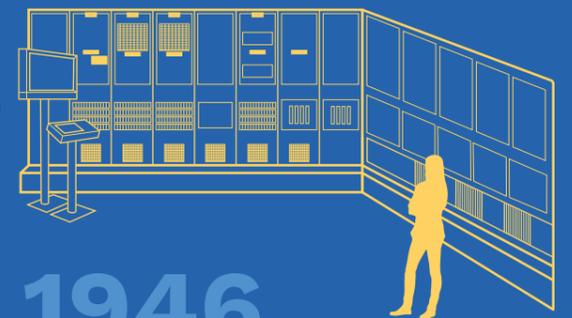
## ¿Dónde los encontramos?

¡Los chips están en **todos los aparatos electrónicos** que nos rodean!

## Primeros circuitos electrónicos

Los primeros circuitos usaban **válvulas de vacío**, que eran dispositivos enormes y poco eficientes.

La **invención del transistor**, que era mucho más pequeño, **permitió reducir el tamaño de los circuitos**. ¡Pero aún faltaba un paso más para llegar a la tecnología que tenemos hoy!

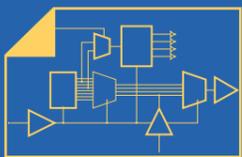


### 1946

ENIAC, primer ordenador, utilizaba 17.500 válvulas de vacío y ocupaba el espacio de seis autobuses.

## Producción de un circuito integrado

Fabricar un chip es un proceso muy complejo. De hecho, sus componentes son tan pequeños que incluso las partículas de polvo podrían dañarlos. Por eso, se fabrican en salas blancas, espacios extremadamente limpios.



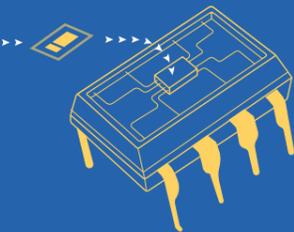
**1 Diseño:** se crea un diseño con distintos elementos según la función del chip.

**2 Fabricación:** se depositan capas de materiales sobre una base o sustrato, generalmente de silicio (Si), y se graban patrones con luz.



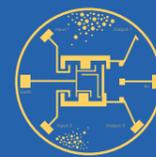
**3 Caracterización:** se verifica que el chip funcione correctamente.

**4 Encapsulado:** los chips son muy delicados y, para **protegerlos**, se colocan dentro de una **carcasa**.



## La revolución del chip

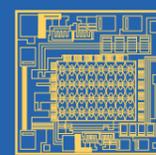
Robert Noyce, de Fairchild Semiconductor (Estados Unidos), logró un gran avance: **integró cuatro transistores en una única pieza** o monolito de silicio creando **el primer circuito integrado monolítico**.



### 1959

Noyce, primer circuito integrado monolítico, más pequeño que un céntimo y con cuatro transistores.

Este desarrollo fue clave en **el nacimiento de Silicon Valley**, uno de los mayores centros tecnológicos del mundo. También sentó las bases para **reducir el tamaño de los chips, al mismo tiempo que aumentaba la integración de elementos**.



### 2024

Chip M4 de Apple, más pequeño que un céntimo, pero con 28.000 millones de transistores.

¡Existen chips de este tamaño



que pueden incorporar miles de millones de elementos!

