

El chip o circuito integrado

1. ¿Qué es un circuito integrado? ¿Qué otros nombres recibe?

Los circuitos integrados, chips o microchips, son componentes electrónicos que tienen en su interior un circuito electrónico miniaturizado.

2. ¿Quién inventó, y en qué año, los circuitos integrados?

El inventor fue Jack Kilby en 1958.

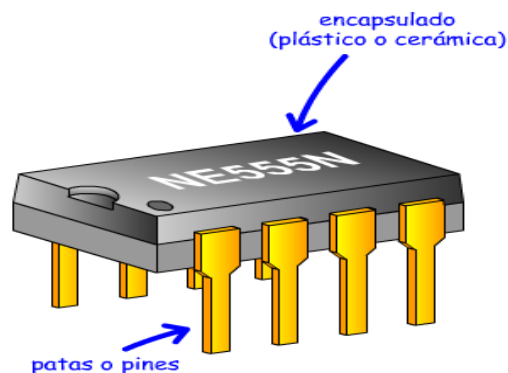
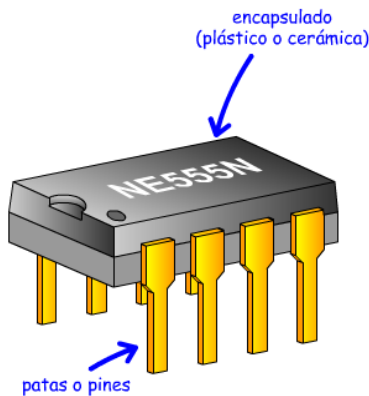
3. ¿Qué ventajas tiene utilizar chips respecto de usar componentes electrónicos individuales?

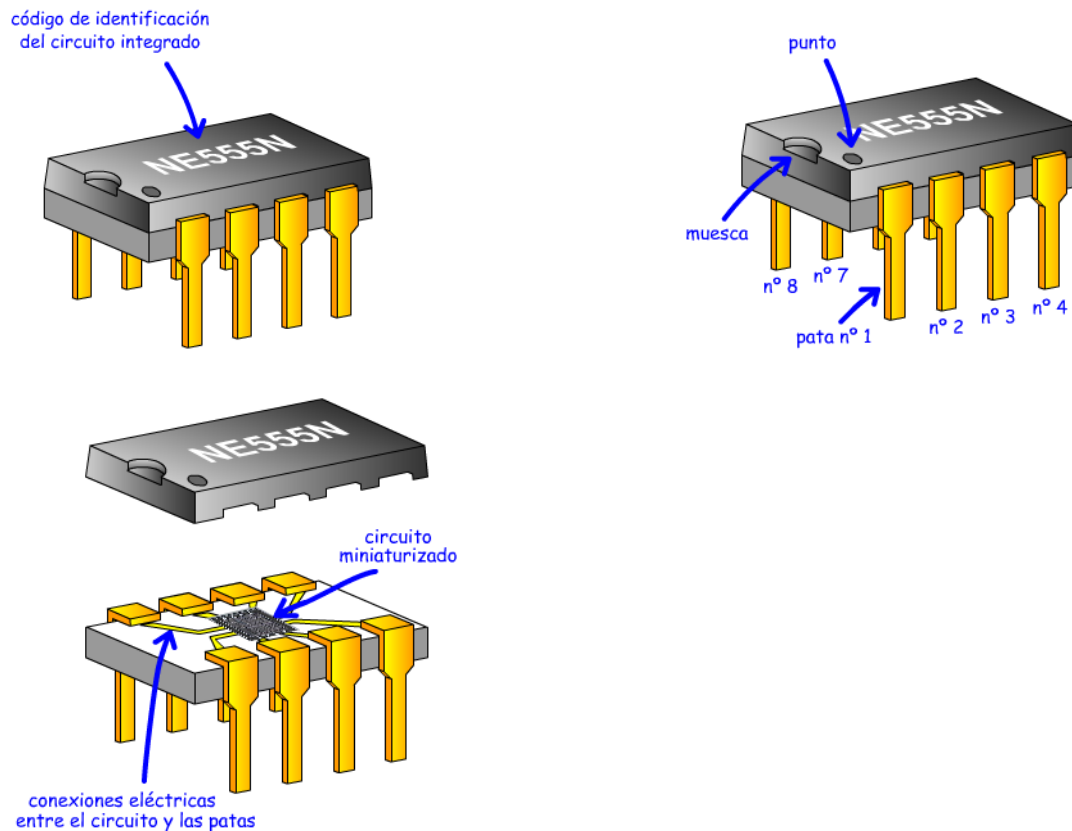
- Miniaturización: La utilización de un chip permite fabricar aparatos muy complejos en tamaño reducido, en muchos casos esto permite hacerlos portátiles.

- Enorme reducción de costes: Los chips se fabrican en serio de forma automatizada y, al ser tan pequeños, utilizan muy poca cantidad de materia; y así el precio de un circuito electrónico es mucho más barato.

- Desarrollo tecnológico: La aparición en el mercado de cientos de circuitos integrados diferentes y cada vez con mayores prestaciones ha hecho posible la aparición de nuevos inventos.

4. Haz un dibujo de un chip e indica sus partes exteriores e interiores.





5. ¿Cómo se fabrica un chip?

El material más importante de los chips es el silicio, un material semiconductor que se obtiene de arena rica en sílice (óxido de silicio, SiO_2). A partir de la arena se extrae el silicio y se purifica. El silicio puro se introduce en un entorno y se le va dando forma de lingotes cilíndricos. Estos lingotes se cortan en láminas muy delgadas, las obleas. Sobre las obleas se graban mediante técnicas muy complejas decenas y centésimas de circuitos miniaturizados. Posteriormente las obleas se cortan para obtener los circuitos individuales (chips), que finalmente se encapsulan.

6. ¿En qué campos se utilizan los chips? Pon tres ejemplos de aparatos con chips

- Comunicaciones: teléfonos.
- Vehículos: autobús.
- Relojes: digitales.
- Informática: ordenador.
- Electrodomésticos y electrónica de consumo: televisión.
- Tecnología de control y equipos industriales: brazos mecánicos.

7. ¿Qué es un microprocesador? ¿Qué características tiene?

Son los chips más potentes que se utilizan en ordenadores. Este tiene millones de transistores

y otros componentes electrónicos lo que les permite manejar grandes cantidades de información y realizar cálculos matemáticos a gran velocidad. Su encapsulado es de cerámica y, debido a su gran complejidad, tienen centenares de pata para conectarse con el resto de los componentes del ordenador.

8. ¿Qué es un microcontrolador? ¿En qué se diferencia de otros chips?

Son pequeños ordenadores compuestos por una memoria, donde se guarda un programa breve, y un circuito que ejecuta este programa en función de la información que llega de sensores externos; todo ello en un sólo chips. La peculiaridad es que se guarda un programa y lo ejecuta.

9. ¿Qué tienen de particular los chips de relojes y calculadoras?

Los chips se instalan (sin encapsulado) directamente en la placa del circuito de la calculadora o reloj digital y posteriormente se protege con una gota d plástico que hace de encapsulado.

10. El chip es uno de los inventos más importantes del siglo XX. Su uso a gran escala ha transformado nuestra manera de vivir, de trabajar y de relacionarnos. ¿Podrías poner dos ejemplos?