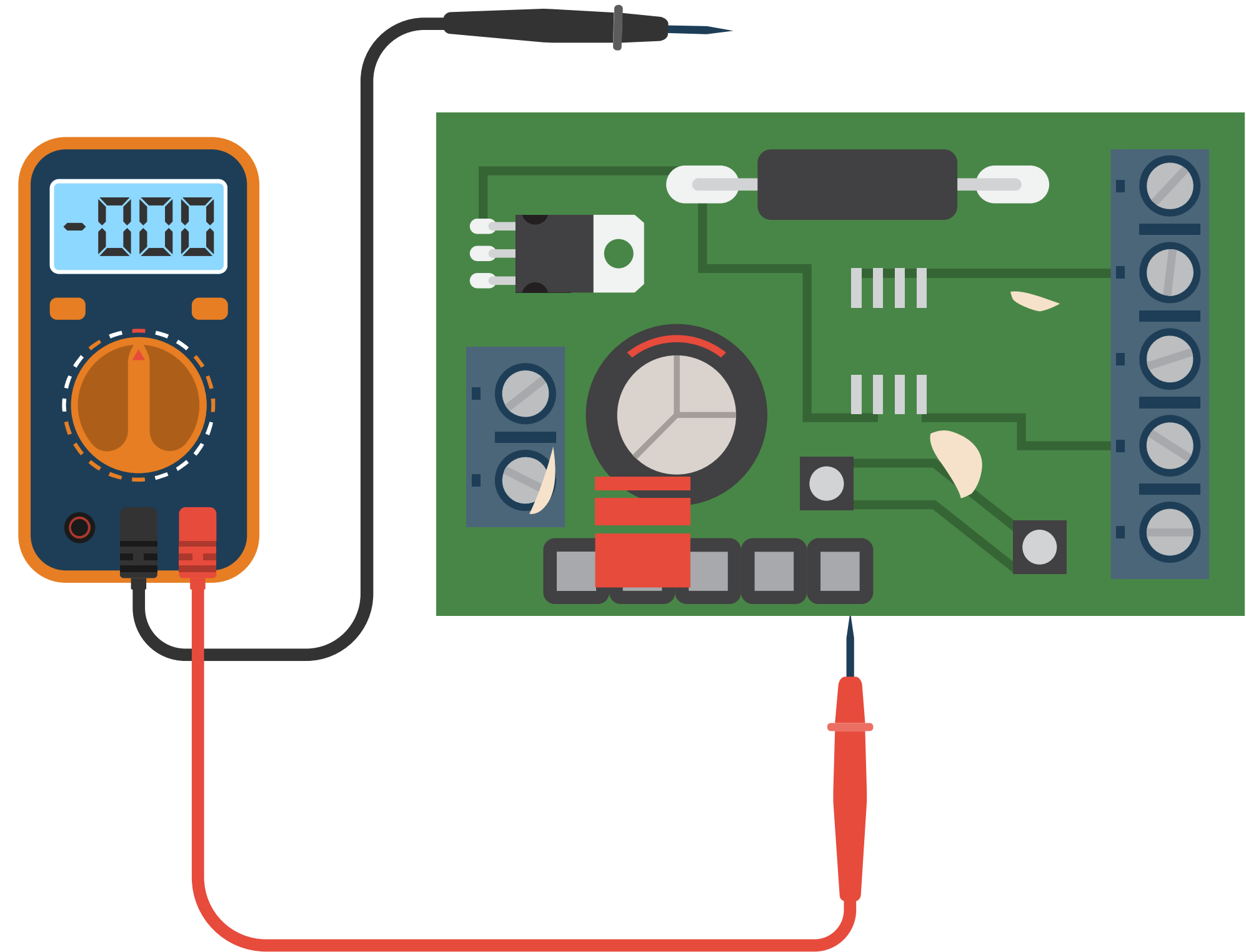


Componentes electrónicos: Los semiconductores

Módulo 4: Mantenimiento de circuitos electrónicos básicos.

 **Telecomunicaciones**



Perfil de Egreso - Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad

Módulo 1
OA1 Leer y utilizar esquemas, proyectos y en general todo el lenguaje simbólico asociado a las operaciones de montaje y mantenimiento de redes de telecomunicaciones.

Módulo 2
OA6 Realizar mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.
OA7 Aplicar la normativa y los implementos de seguridad y protección relativos al montaje y el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones y la normativa del medio ambiente.

Módulo 3
OA2 Instalar equipos y sistemas de telecomunicaciones de generación, transmisión, repetición, amplificación, recepción, y distribución de señal de voz, imagen y datos, según solicitud de trabajo y especificaciones técnicas del proyecto.
OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.

Módulo 4
OA9 Detectar y corregir fallas en circuitos de corriente continua de acuerdo a los requerimientos técnicos y de seguridad establecidos.

Módulo 5
OA2 Instalar equipos y sistemas de telecomunicaciones de generación, transmisión, repetición, amplificación, recepción y distribución de señal de voz, imagen y datos, según solicitud de trabajo y especificaciones técnicas del proyecto.
OA4 Realizar medidas y pruebas de conexión y de continuidad de señal eléctrica, de voz, imagen y datos- en equipos, sistemas y de redes de telecomunicaciones, utilizando instrumentos de medición y certificación de calidad de la señal autorizada por la normativa vigente.

Módulo 6
OA8 Instalar y configurar una red inalámbrica según tecnologías y protocolos establecidos.
OA7 Aplicar la normativa y los implementos de seguridad y protección relativos al montaje y el mantenimiento de las instalaciones de telecomunicaciones y la normativa del medio ambiente.

Módulo 7
OA5 Instalar y configurar una red de telefonía (tradicional o IP) en una organización según los parámetros técnicos establecidos.

Módulo 8
OA3 Instalar y/o configurar sistemas operativos en computadores o servidores con el fin de incorporarlos a una red LAN, cumpliendo con los estándares de calidad y seguridad establecidos.

Módulo 9
OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo, a los requerimientos de los usuarios.
OA6 Realizar el mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.

Módulo 10
No está asociado a Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad (AOE), sino a genéricos. No obstante, puede asociarse a un OAE como estrategia didáctica.



Perfil de Egreso – Objetivos de Aprendizaje Genéricos

<p>A- Comunicarse oralmente y por escrito con claridad, utilizando registros de habla y de escritura pertinentes a la situación laboral y a la relación con los interlocutores.</p>	<p>B- Leer y utilizar distintos tipos de textos relacionados con el trabajo, tales como especificaciones técnicas, normativas diversas, legislación laboral, así como noticias y artículos que enriquezcan su experiencia laboral.</p>	<p>C- Realizar las tareas de manera prolija, cumpliendo plazos establecidos y estándares de calidad, y buscando alternativas y soluciones cuando se presentan problemas pertinentes a las funciones desempeñadas.</p>
<p>D- Trabajar eficazmente en equipo, coordinando acciones con otros in situ o a distancia, solicitando y prestando cooperación para el buen cumplimiento de sus tareas habituales o emergentes.</p>	<p>E- Tratar con respeto a subordinados, superiores, colegas, clientes, personas con discapacidades, sin hacer distinciones de género, de clase social, de etnias u otras.</p>	<p>F- Respetar y solicitar respeto de deberes y derechos laborales establecidos, así como de aquellas normas culturales internas de la organización que influyen positivamente en el sentido de pertenencia y en la motivación laboral.</p>
<p>G- Participar en diversas situaciones de aprendizaje, formales e informales, y calificarse para desarrollar mejor su trabajo actual o bien para asumir nuevas tareas o puestos de trabajo, en una perspectiva de formación permanente.</p>	<p>H- Manejar tecnologías de la información y comunicación para obtener y procesar información pertinente al trabajo, así como para comunicar resultados, instrucciones e ideas.</p>	<p>I- Utilizar eficientemente los insumos para los procesos productivos y disponer cuidadosamente los desechos, en una perspectiva de eficiencia energética y cuidado ambiental.</p>
<p>J- Emprender iniciativas útiles en los lugares de trabajo y/o proyectos propios, aplicando principios básicos de gestión financiera y administración para generarles viabilidad.</p>	<p>K- Prevenir situaciones de riesgo y enfermedades ocupacionales, evaluando las condiciones del entorno del trabajo y utilizando los elementos de protección personal según la normativa correspondiente.</p>	<p>L- Tomar decisiones financieras bien informadas, con proyección a mediano y largo plazo, respecto del ahorro, especialmente del ahorro previsional, de los seguros, y de los riesgos y oportunidades del endeudamiento crediticio así como de la inversión.</p>



Marco de Cualificaciones Técnico Profesional (MCTP) Nivel 3 y su relación con los OAG

HABILIDADES

1. Información

1. Analiza y utiliza información de acuerdo a parámetros establecidos para responder a las necesidades propias de sus actividades y funciones.

2. Identifica y analiza información para fundamentar y responder a las necesidades propias de sus actividades.

2. Resolución de problemas

1. Reconoce y previene problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de su actividad o función.

2. Detecta las causas que originan problemas en contextos conocidos de acuerdo a parámetros establecidos.

3. Aplica soluciones a problemas de acuerdo a parámetros establecidos en contextos conocidos propios de una función.

3. Uso de recursos

1. Selecciona y utiliza materiales, herramientas y equipamiento para responder a una necesidad propia de una actividad o función especializada en contextos conocidos.

2. Organiza y comprueba la disponibilidad de los materiales, herramientas y equipamiento.

3. Identifica y aplica procedimientos y técnicas específicas de una función de acuerdo a parámetros establecidos.

4. Comunicación

4. Comunica y recibe información relacionada a su actividad o función, a través de medios y soportes adecuados en contextos conocidos.

APLICACIÓN EN CONTEXTO

5. Trabajo con otros

1. Trabaja colaborativamente en actividades y funciones coordinándose con otros en diversos contextos.

6. Autonomía

1. Se desempeña con autonomía en actividades y funciones especializadas en diversos contextos con supervisión directa.

2. Toma decisiones en actividades propias y en aquellas que inciden en el quehacer de otros en contextos conocidos.

3. Evalúa el proceso y el resultado de sus actividades y funciones de acuerdo a parámetros establecidos para mejorar sus prácticas.

4. Busca oportunidades y redes para el desarrollo de sus capacidades

7. Ética y responsabilidad

1. Actúa de acuerdo a las normas y protocolos que guían su desempeño y reconoce el impacto que la calidad de su trabajo tiene sobre el proceso productivo o la entrega de servicios.

2. Responde por cumplimiento de los procedimientos y resultados de sus actividades.

3. Comprende y valora los efectos de sus acciones sobre la salud y la vida, la organización, la sociedad y el medio ambiente.

4. Actúa acorde al marco de sus conocimientos, experiencias y alcance de sus actividades y funciones

CONOCIMIENTO

8. Conocimientos

1. Demuestra conocimientos específicos de su área y de las tendencias de desarrollo para el desempeño de sus actividades y funciones.



Metodología seleccionada

Texto guía

- Esta presentación te servirá para avanzar paso a paso en el desarrollo de la actividad propuesta.

Aprendizaje Esperado

- **AE 1.** Realiza un análisis de los componentes electrónicos para construir circuitos en corriente continua, cumpliendo estándares y normativas de seguridad vigente.



¿Qué vamos a lograr con esta actividad para llegar al Aprendizaje Esperado (AE)?

Identificar simbología y encapsulados de dispositivos electrónicos para la interpretación de diagramas esquemáticos dando un orden lógico, según las especificaciones del fabricante y hojas de datos. Así como identificar dispositivos semiconductores según el diagrama esquemático a montar, siguiendo las especificaciones técnicas y cumpliendo estándares y normativas de seguridad vigente.



Contenidos

01 SEMICONDUCTORES

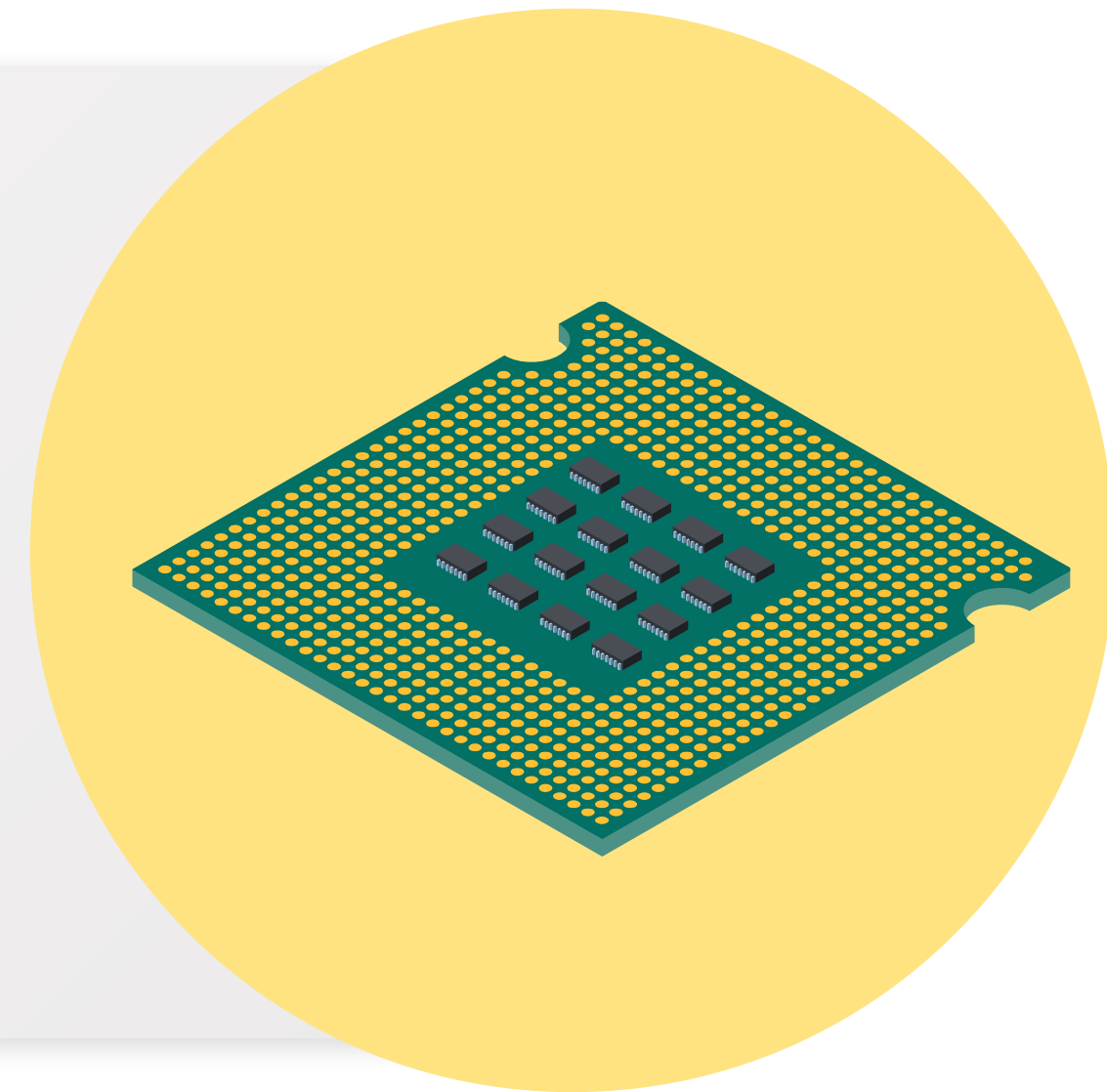
- Material semiconductor.
- Los semiconductores.

02 ENCAPSULADOS Y COMPONENTES ELECTRÓNICOS

- Encapsulado en semiconductores.
- Ejemplo de encapsulados.
- Componentes SMD.
- Simbología electrónica.
- Tabla periódica electrónica.



Semiconductores



¿Qué entiendes por semiconductor?



El Material Semiconductor

01

- Su propiedad es que puede comportarse como conductor o aislante de la electricidad.

02

- Es un material que en estado natural tiene una gran resistencia eléctrica, pero menor a la de una resistencia eléctrica.

03

- Un semiconductor “Dopado” puede cambiar su conducción eléctrica de acuerdo al estímulo (excitación) que este reciba, entre ellos luz, calor, tensión, corriente entre otros.





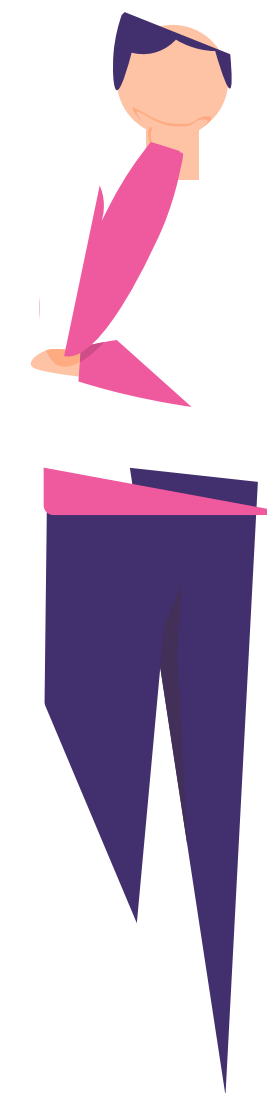
Los Semiconductores

- La mayoría de los semiconductores utilizados en la electrónica son **Dopados**, es decir, **semiconductor extrínseco**, o sea que se le han agregado impurezas de tipo trivalentes y pentavalentes para cambiar su polaridad y características eléctricas.



Paremos para pensar,

**¿Dónde encontramos
semiconductores en la
vida diaria?**



Encapsulados y Componentes electrónicos



Encapsulado en Semiconductores

01

- El encapsulado de los componentes electrónicos es el equivalente al “envase” en el cual vienen los productos, los hay en distintos formatos según requerimientos de potencia y uso.

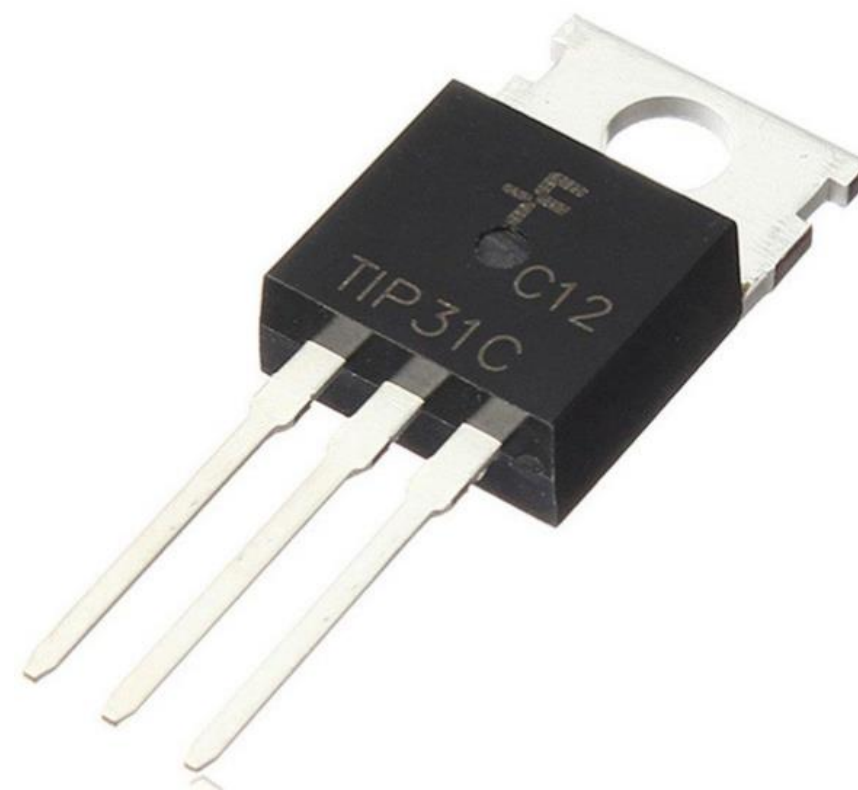
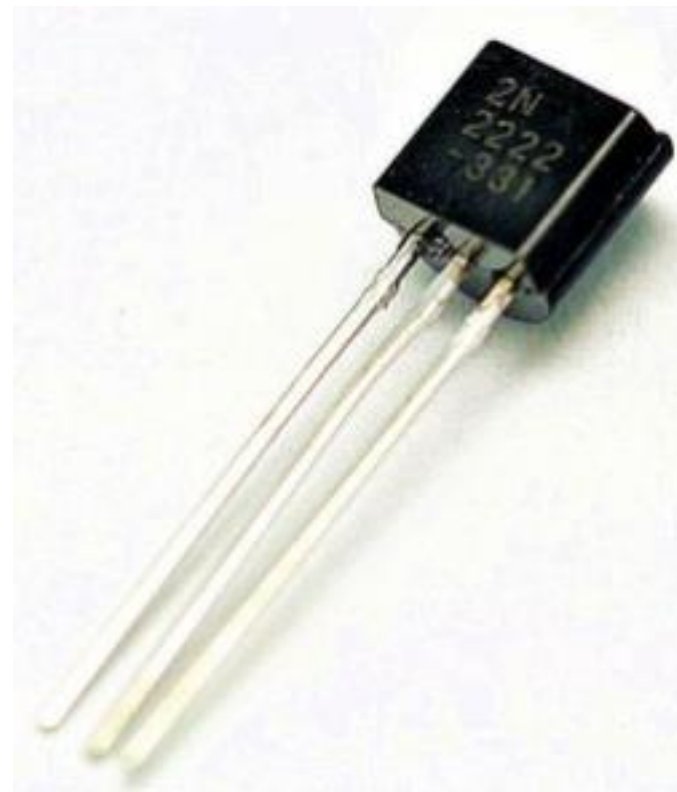
02

- Existen formatos de encapsulados ultra miniaturizados y otros en tamaños más grandes y manejables, ejemplo de estos últimos los que ocupamos en educación, placas perforadas (PCB).



Ejemplo de encapsulados

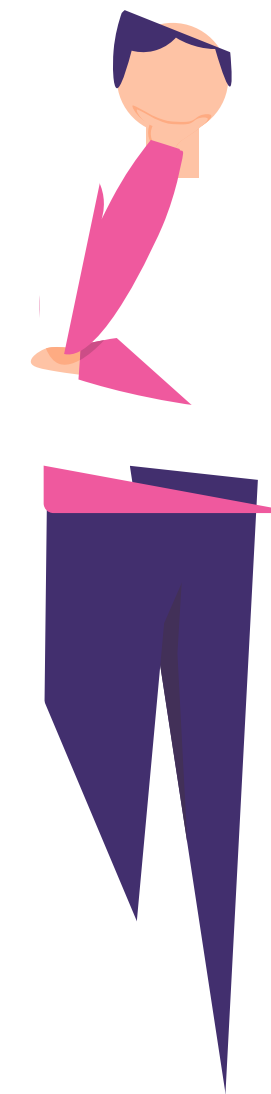
- Tres transistores con distintos formatos de encapsulado.



Reflexionemos

¿Para qué sirven los encapsulados?

¿Cómo podemos saber cuál encapsulado usar?



Componentes SMD

01

- Los componentes SMD Surface Mount Device o Dispositivo de Montaje Superficial es la expresión más miniaturizada del encapsulado de componentes electrónicos.

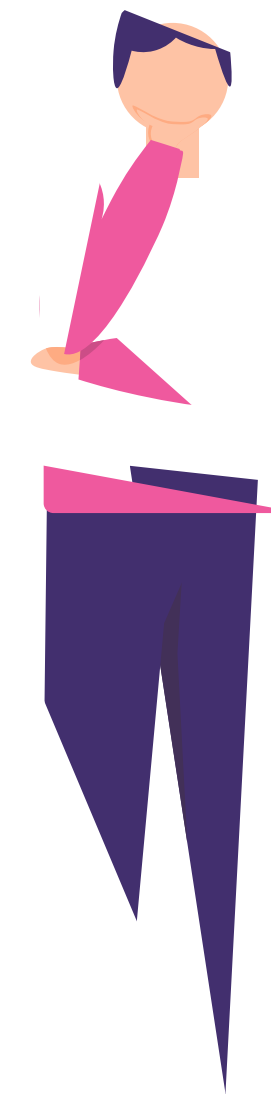
02

- Con el avance exponencial de la electrónica los componentes fueron siendo cada vez más pequeños y realizando funciones más avanzadas.



Reflexionemos

¿Cuáles son los beneficios de que los componentes SMD sean cada vez más pequeños en la vida diaria?



Ejemplo componentes SMD más pequeños y avanzados

- Los celulares no siempre fueron como los conoces ahora.
- Los componentes SMD más pequeños y avanzados han propiciado que cada vez tengamos dispositivos más pequeños y con mayor cantidad de funciones.



Simbología Electrónica

- Esta simbología representa gráficamente los componentes de un circuito electrónico, estos componentes han sido dibujados de acuerdo a normas internacionales, las cuales son aceptadas en muchos países, pudiendo ser interpretado un mismo diagrama esquemático de manera correcta sin importar el idioma.
- Existe más de una norma o estándar internacional para este tipo de representación, siendo las principales las siguientes:
 1. **DIN**
 2. **ANSI**
 3. **IEEE**

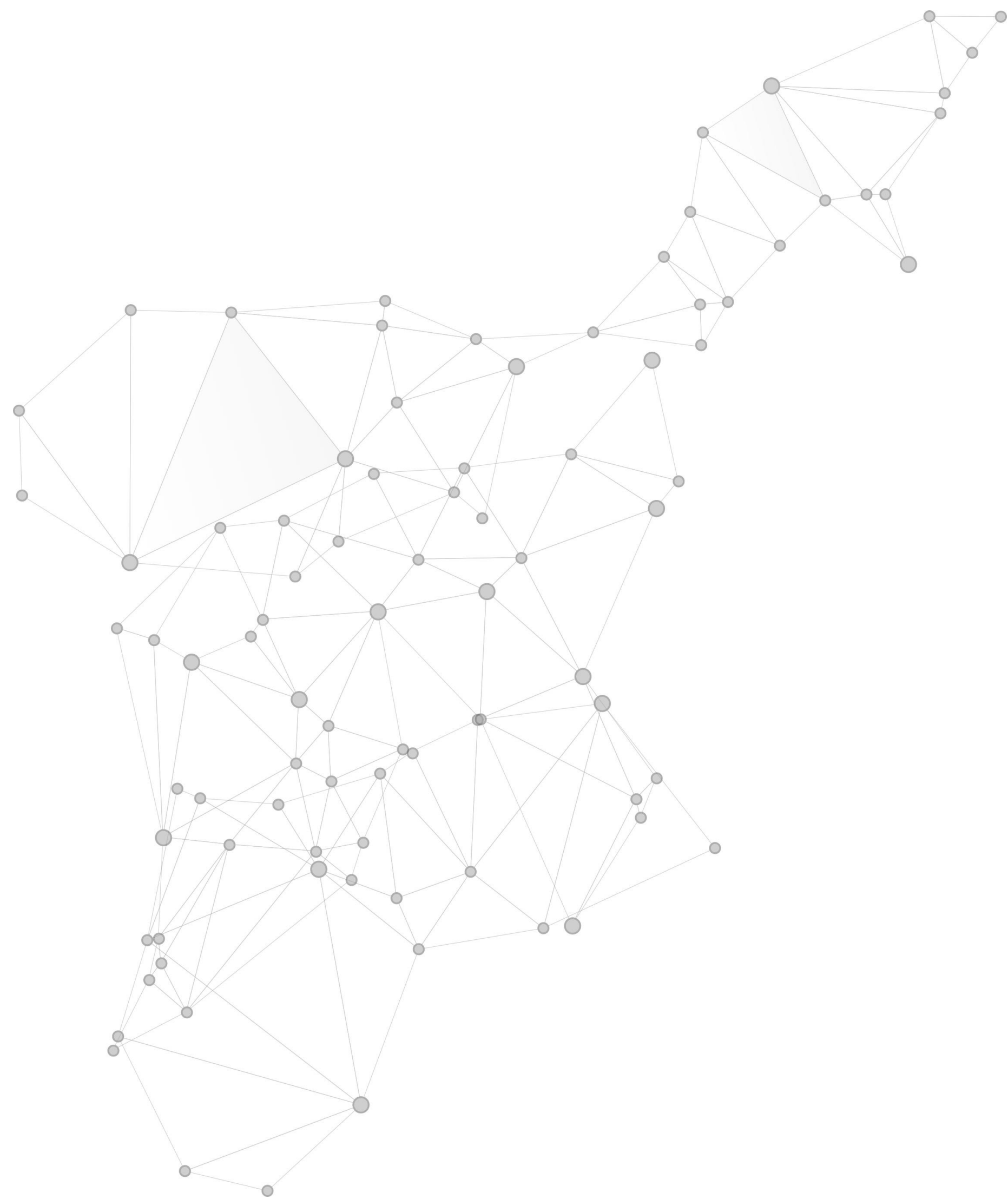


Tabla Periódica Electrónica

- Esta tabla ordena y emula la distribución y ordenamiento de la tabla periódica de elementos, ordenando según función:

Legend:

Puertas Lógicas	Circuitos lógicos	Diodos Transistores	Diac, Triac Tiristor	Mosfet
Condensadores	Resistencias	Bobinas	Generadores	Válvulas

Tabla Periódica de Símbolos Electrónicos

Fuente imagen: <http://www.simbologia-electronica.com>

**¿Tienes preguntas de lo
trabajado hasta aquí?**



Actividad Práctica

- En esta actividad **realizaremos una búsqueda de información** sobre diversos tipos de encapsulados de componentes electrónicos y sus características eléctricas.
- También, **identificaremos** componentes electrónicos y sus funciones y diferenciaremos entre un mismo componente electrónico en formato SMD y DIP.



Referencias

- Fuente tabla periodica: www.simbologia-electronica.com

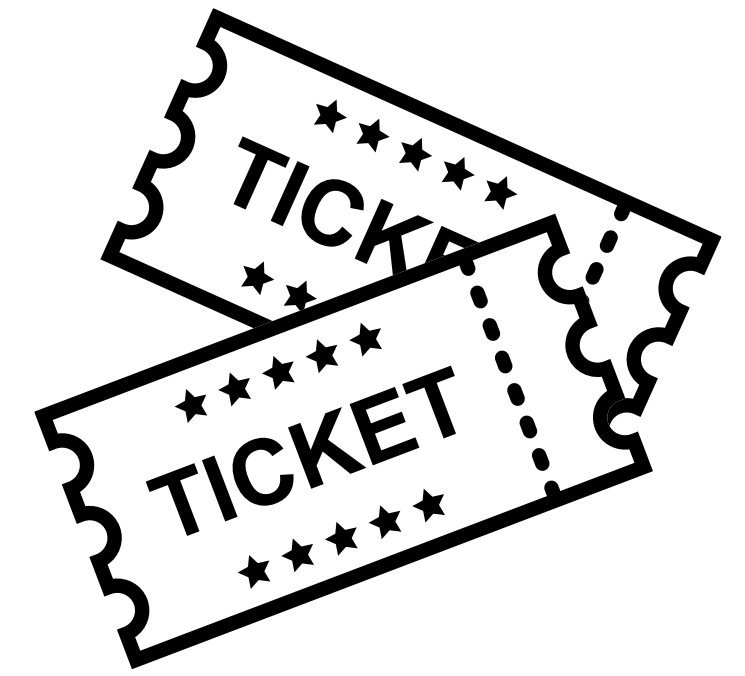
Fotografía transistores: www.aliexpress.com

Electrónica: Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos. Boylestad, Robert L.

Electrónica digital: Principios y aplicaciones. Tokheim, Roger L.



Ticket de salida



01

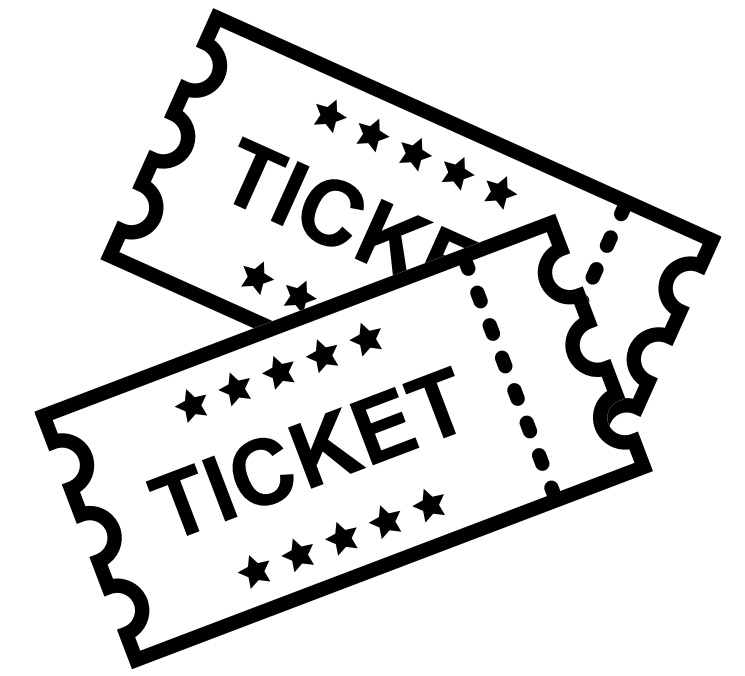
¿Cómo le explicarías a una persona, que no tiene conocimientos técnicos, qué son los componentes electrónicos y su función?

02

¿Qué significa la sigla de encapsulado DIP?



Ticket de salida



03

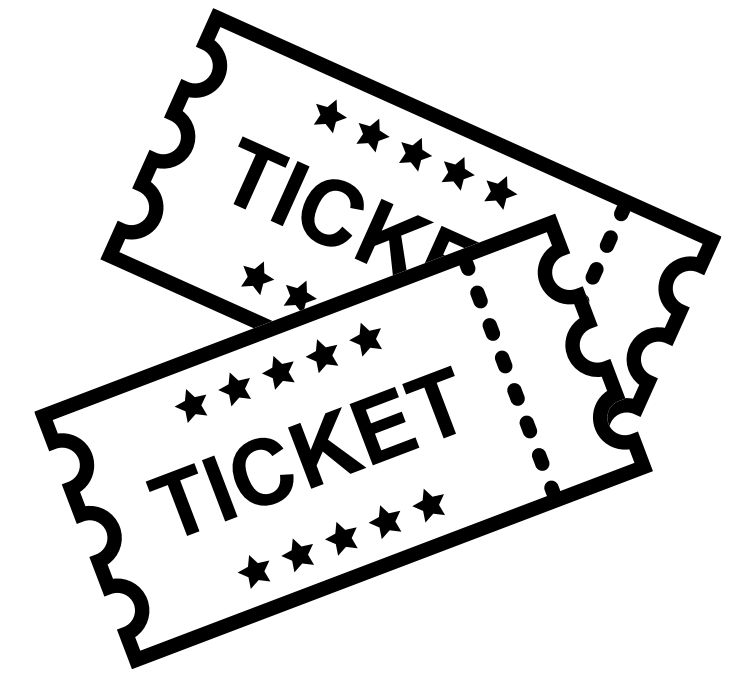
¿A qué se debe un encapsulado más robusto para un mismo componente?

04

¿Cuáles son las características por las que preferirías usar componentes SMD?

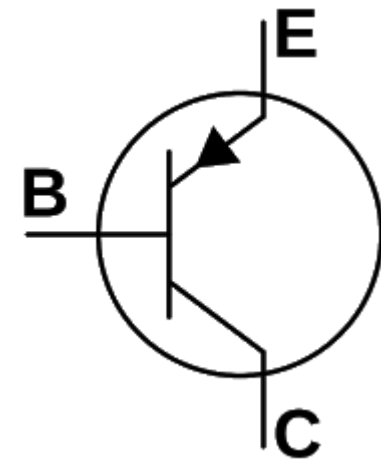


Ticket de salida



05

¿A qué componente corresponde el siguiente símbolo?

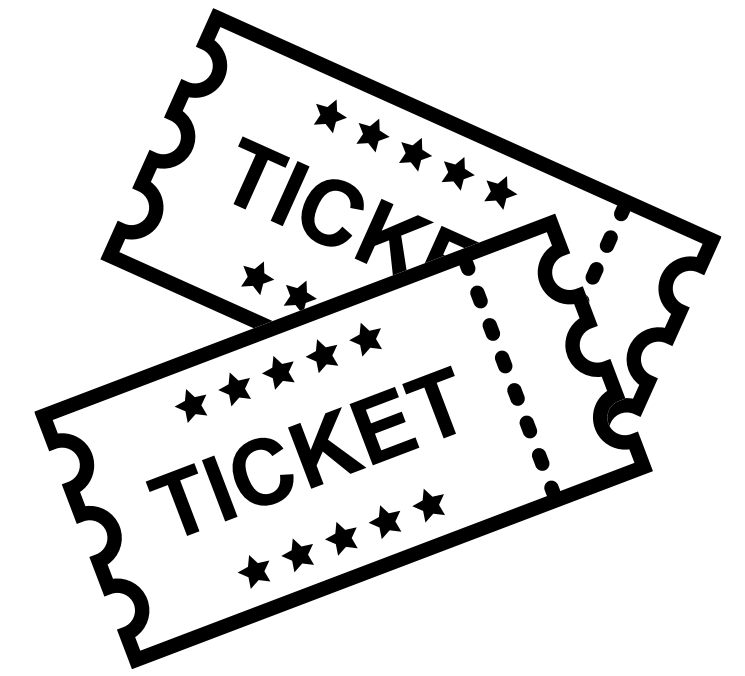


06

¿Qué aspectos podrías mejorar para retroalimentar a tus compañeros y compañeras?



Ticket de salida



07

Reflexiona sobre tus competencias genéricas (*cooperación en el trabajo en equipo, entregas en tiempo y forma, respeto a los demás y cuidado del entorno material y humano*) y responde:

- ¿Cómo podrías mejorar tu desempeño en esos aspectos?

