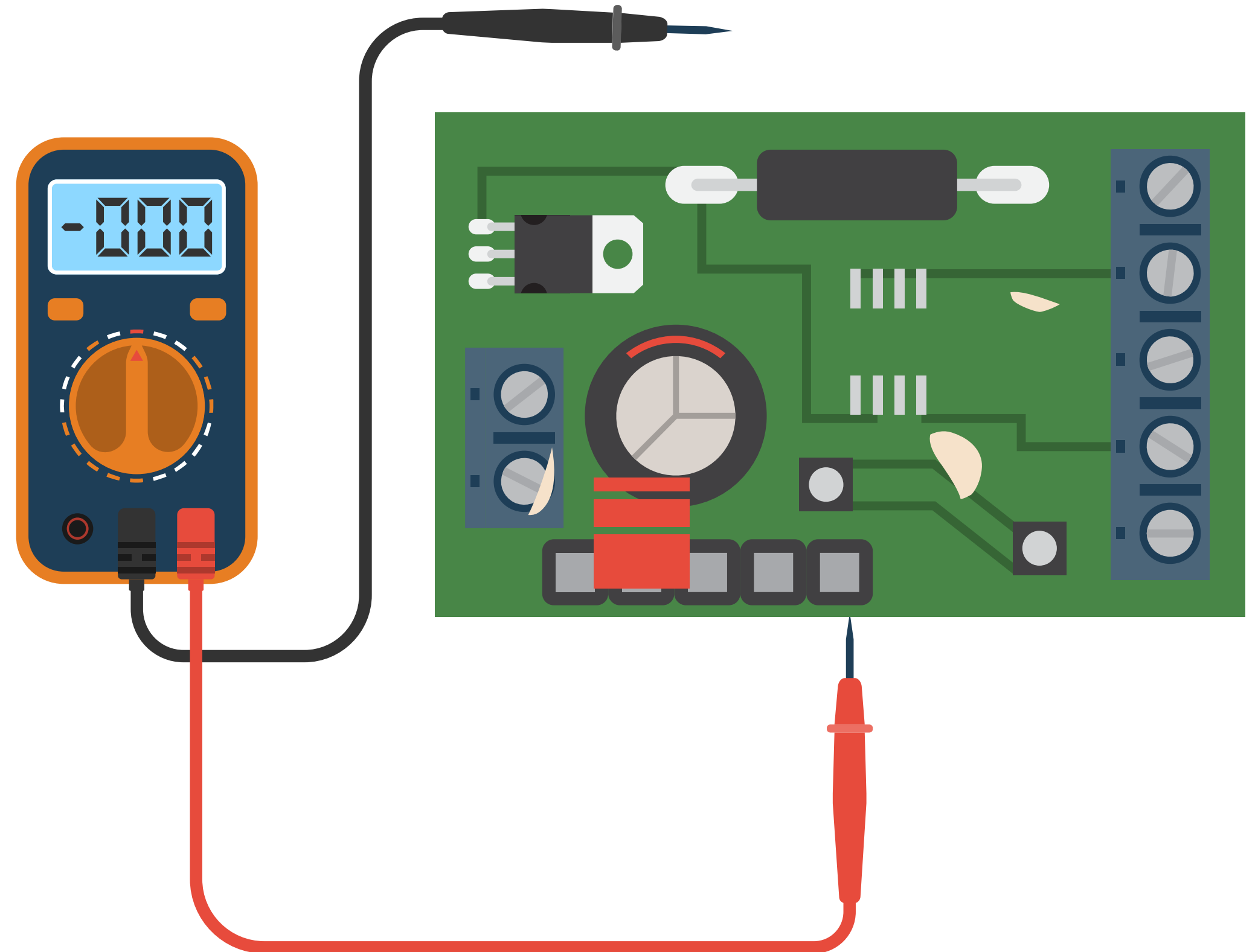


El diodo

Módulo 4: Mantenimiento de circuitos electrónicos básicos.

 **Telecomunicaciones**



Perfil de Egreso - Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad

Módulo 1	<p>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.</p>	Módulo 6	<p>OA8 Instalar y configurar una red inalámbrica según tecnologías y protocolos establecidos.</p> <p>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.</p>
Módulo 2	<p>OA6 Realizar mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.</p> <p>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.</p>	Módulo 7	<p>OA5 Instalar y configurar una red de telefonía (tradicional o IP) en una organización según los parámetros técnicos establecidos.</p>
Módulo 3	<p>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.</p> <p>OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.</p>	Módulo 8	<p>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.</p>
Módulo 4	<p>OA9 Detectar y corregir fallas en circuitos de corriente continua de acuerdo a los requerimientos técnicos y de seguridad establecidos.</p>	Módulo 9	<p>OA10 Determinar los equipos y sistemas de comunicación necesarios para una conectividad efectiva y eficiente, de acuerdo, a los requerimientos de los usuarios.</p> <p>OA6 Realizar el mantenimiento y reparaciones menores en equipos y sistemas de telecomunicaciones, utilizando herramientas y pautas de mantención establecidas por el fabricante.</p>
Módulo 5	<p>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.</p> <p>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.</p>	Módulo 10	<p>No está asociado a Objetivos de Aprendizaje de la Especialidad (AOE), sino a genéricos. No obstante, puede asociarse a un OAE como estrategia didáctica.</p>



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

Demostración guiada

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

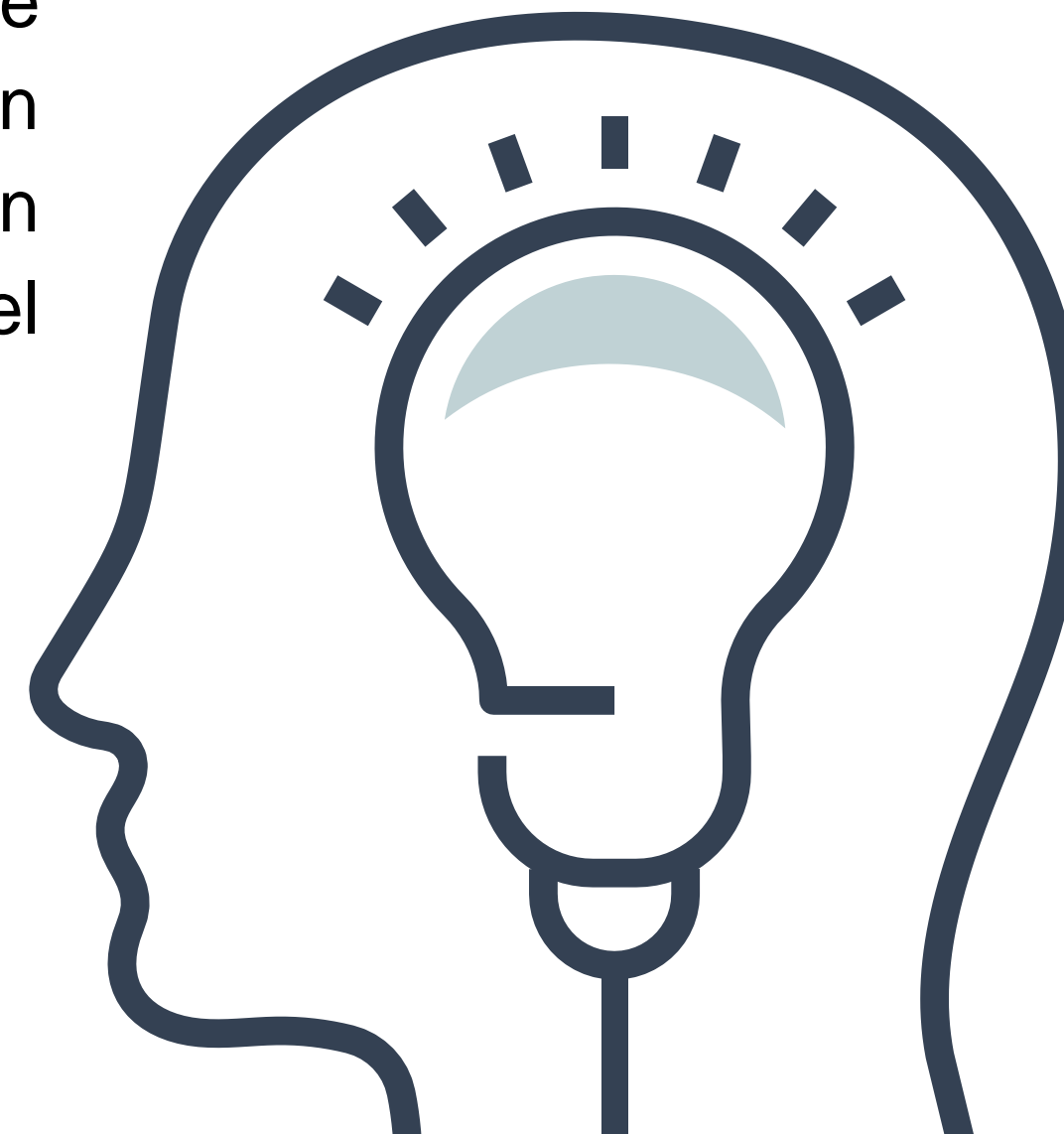
Aprendizaje Esperado

- **AE1** 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.





Contenidos:

01 ESTRUCTURA ATÓMICA

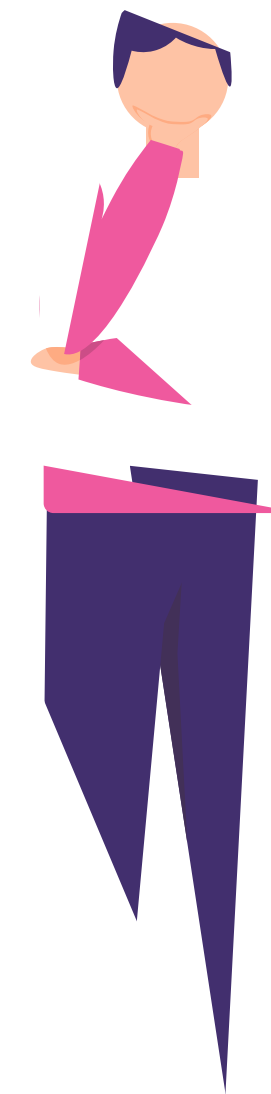
02 SEMICONDUCTORES INTRÍNSECOS Y EXTRÍNSECOS

03 COMPOSICIÓN DE ESTRUCTURA INTERNA DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS



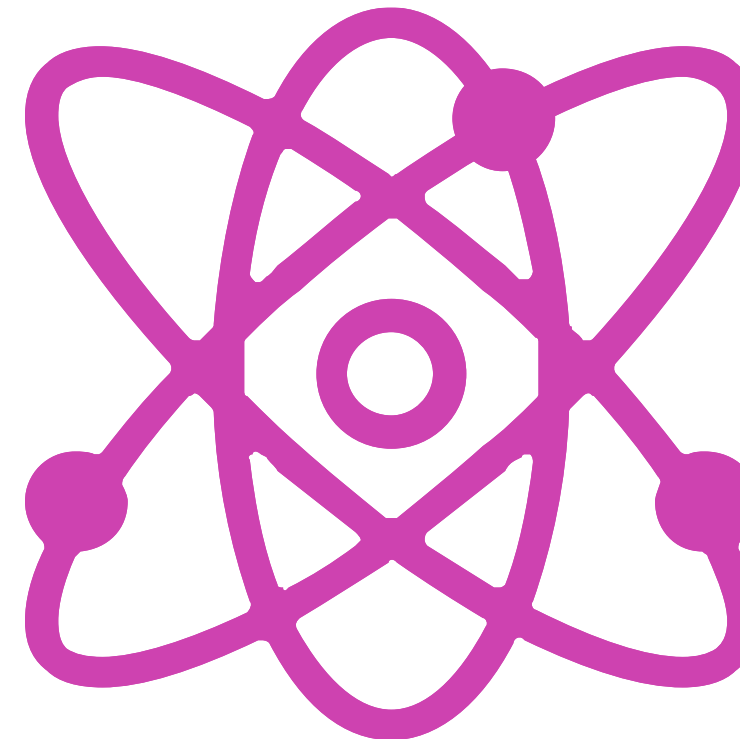
Reflexionemos

¿ Qué entendemos por estructura atómica?

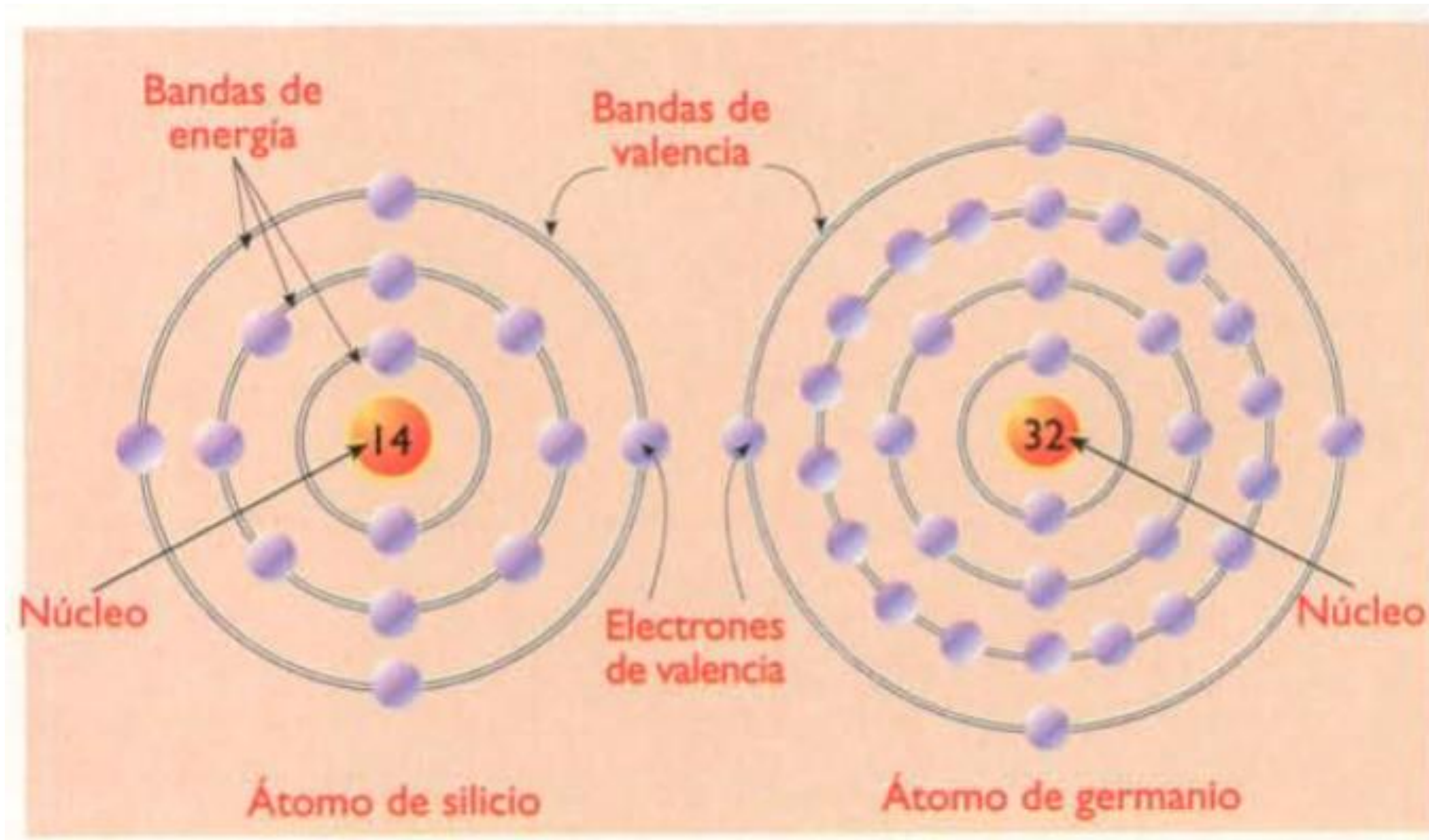


Estructura atómica

- **Los semiconductores** pueden comportarse como aislantes o conductores según el estímulo que reciban, estos pueden ser corriente, calor, luz y voltajes.



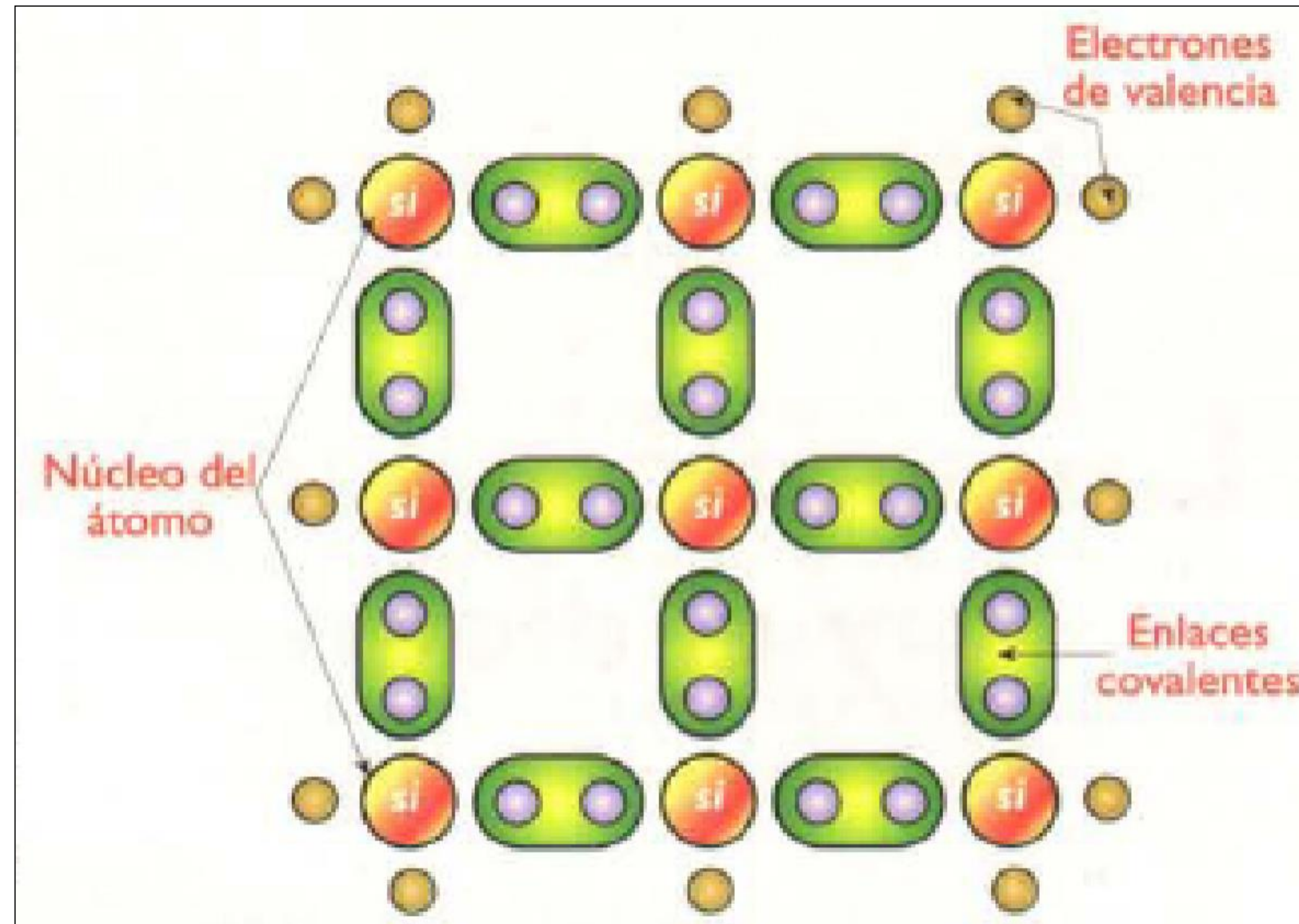
Estructura atómica de los semiconductores



Fuente imagen: *Manual CEKIT de Electrónica*



Cristal puro de silicio

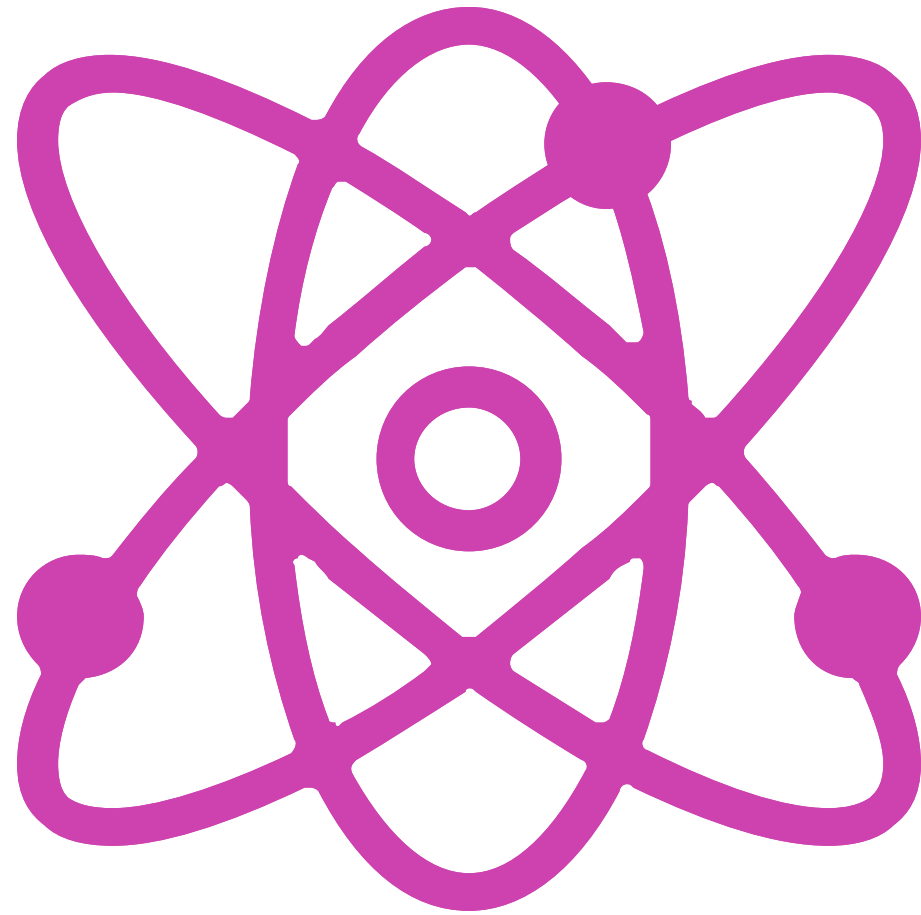


Fuente imagen :Manual CEKIT de Electrónica



- **Los conductores** se caracterizan por tener muy pocos electrones en la banda de valencia, siendo los mejores aquellos que tienen uno.
- **Los aislantes**, por el contrario, tienen muchos electrones de valencia en sus capas más externas, los cuales son fuertemente atraídos por el núcleo.





Estructura atómica

- **Un cristal semiconductor** puro se comporta como un aislante a 0°K , pero a medida que sube la temperatura, la agitación térmica comienza y pocos electrones de valencia rompen el enlace, permitiendo pequeñas corrientes eléctricas.
- Cuando un electrón de valencia rompe el enlace se mueve libremente y genera a su vez un **Hueco**.



Reflexionemos

¿Dónde encontramos una estructura atómica en la vida diaria?



Reflexionemos

**¿Qué sabes de los
semiconductores intrínsecos
y extrínsecos?**





Semiconductores intrínsecos y extrínsecos

- Se denomina semiconductor intrínseco a aquel que es un cristal puro y contiene muy pocos electrones libres.
- La mayoría de los semiconductores utilizados para circuitos integrados, diodos y transistores son dopados, es decir, tienen pequeñas cantidades de impurezas. Con esto se consigue el semiconductor extrínseco.

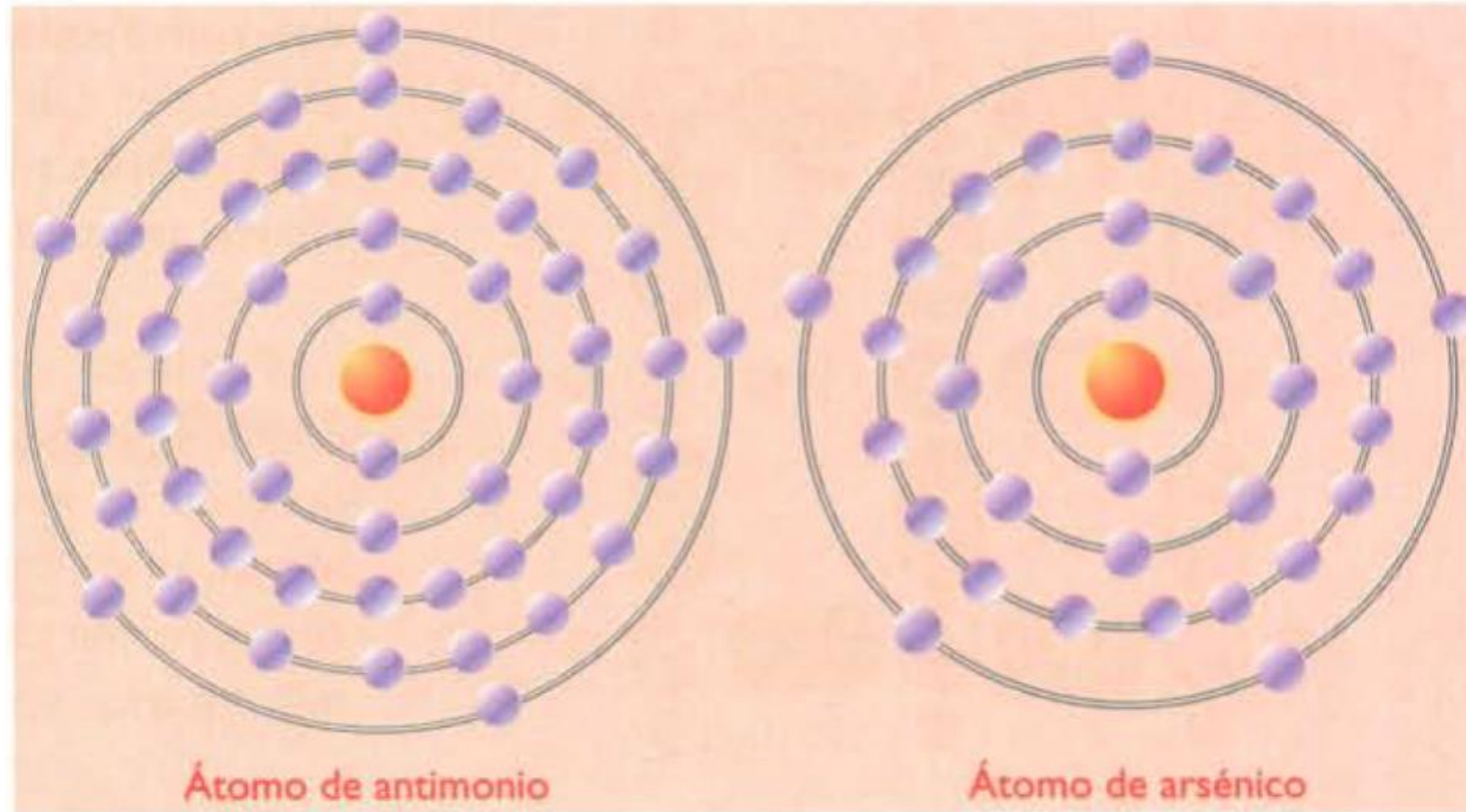


Semiconductor extrínsecos

- Los semiconductores dopados con impurezas pentavalentes se denominan semiconductores Tipo N, en estos queda un electrón libre que ayuda al flujo de corriente eléctrica. Este material es Donador.
- Los materiales usados para dopar son el antimonio, arsénico y fósforo.

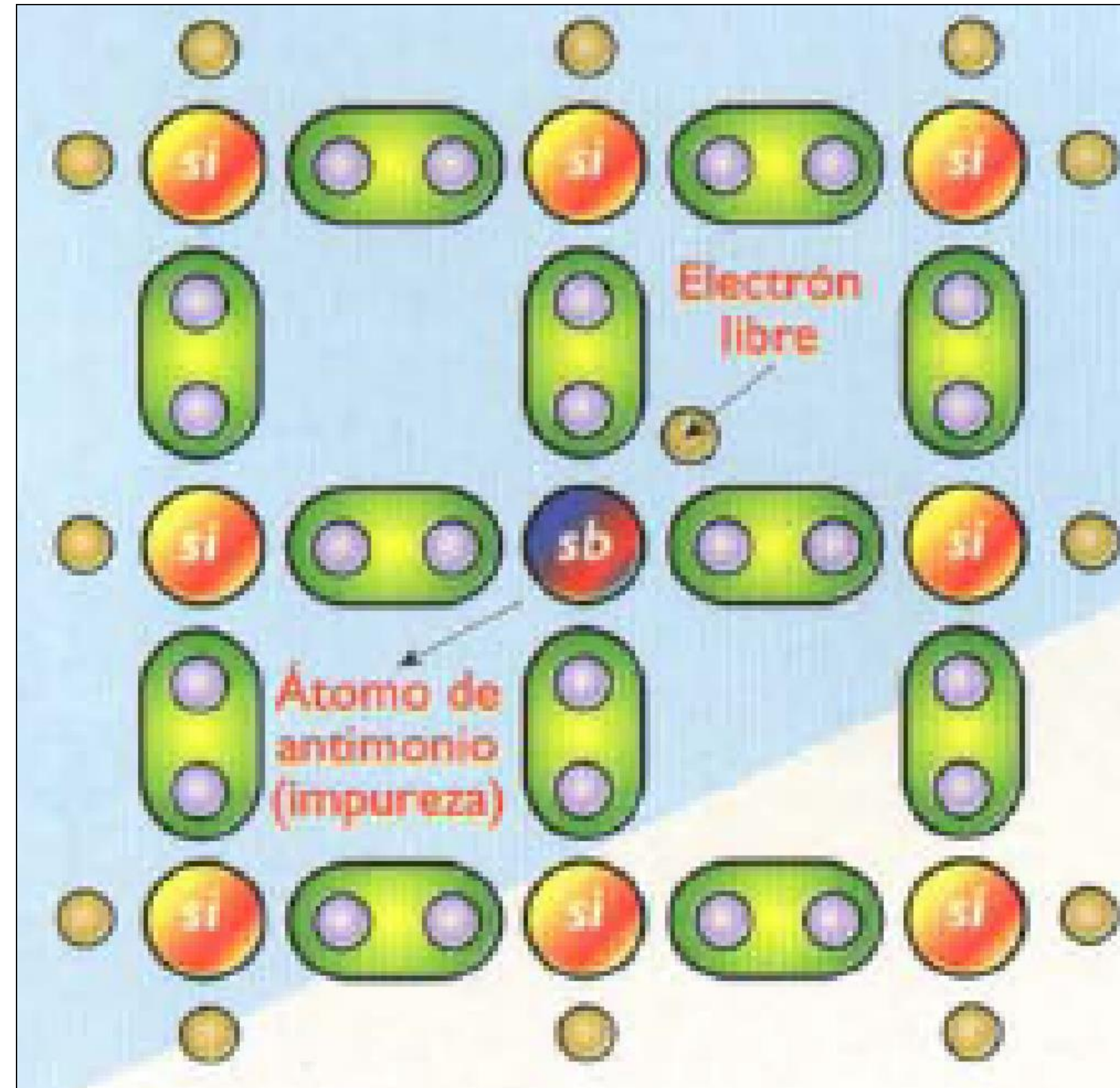


Átomos pentavalentes



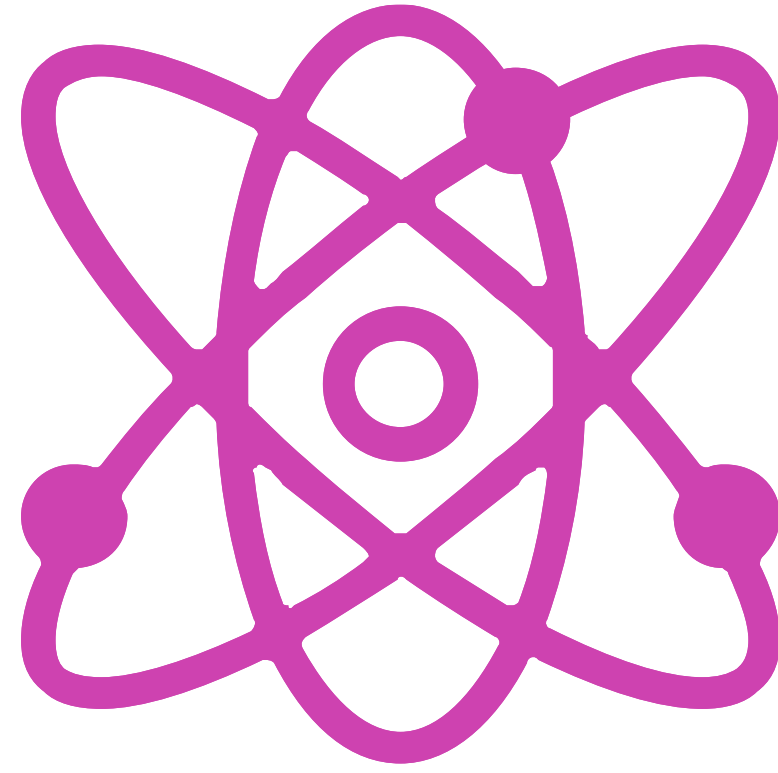
Fuente imagen: *Manual CEKIT de Electrónica*





Fuente imagen: Manual CEKIT de Electrónica





Estructura atómica

- Los semiconductores dopados con impurezas trivalentes se denominan semiconductores Tipo P, y se caracterizan por tener un electrón de valencia menos, con lo cual se convierte en un material aceptador.
- Los principales materiales trivalentes son el aluminio, boro, indio y galio.

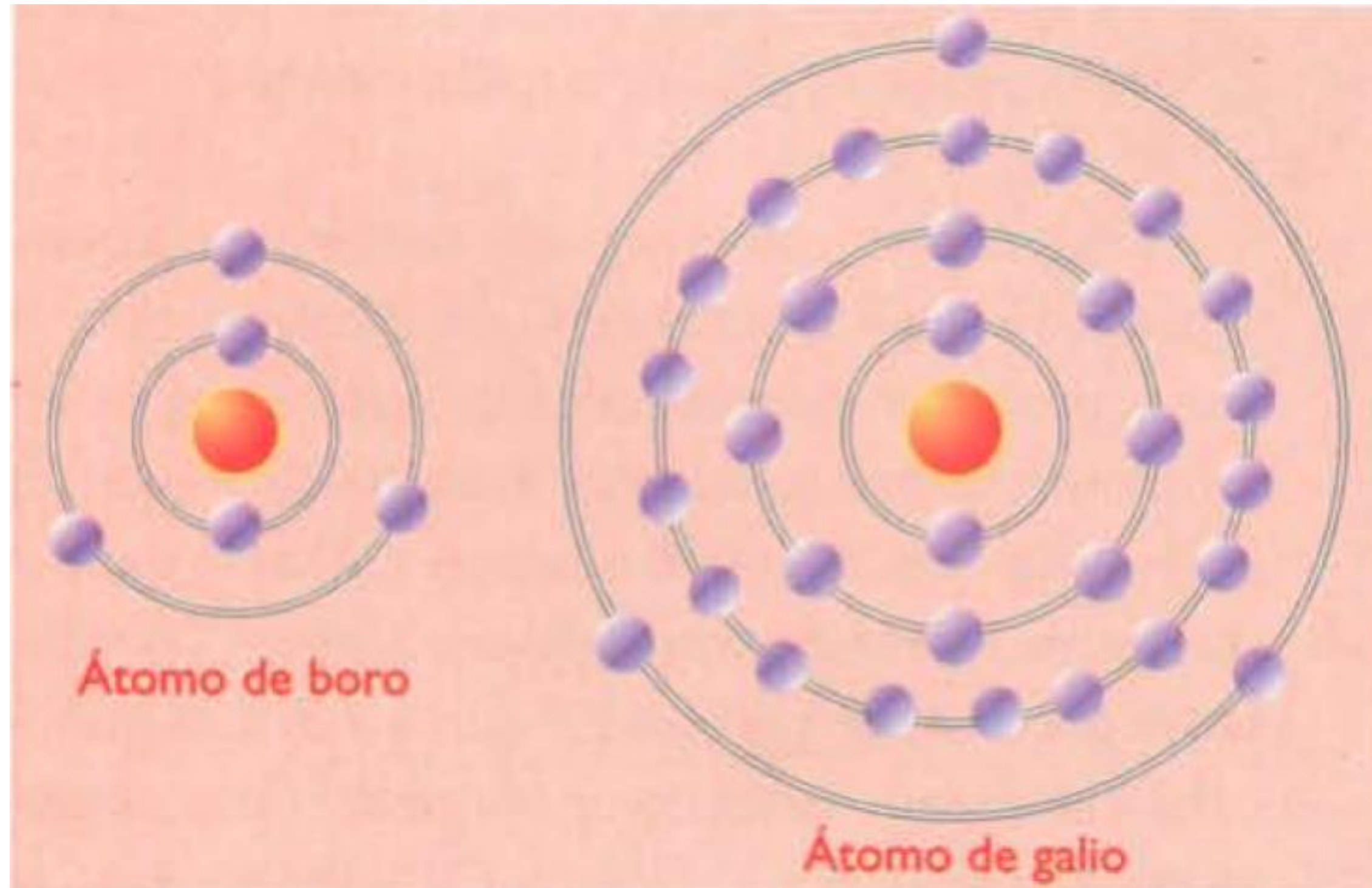


Reflexionemos

**¿Para qué sirven los
semiconductores dopados?**

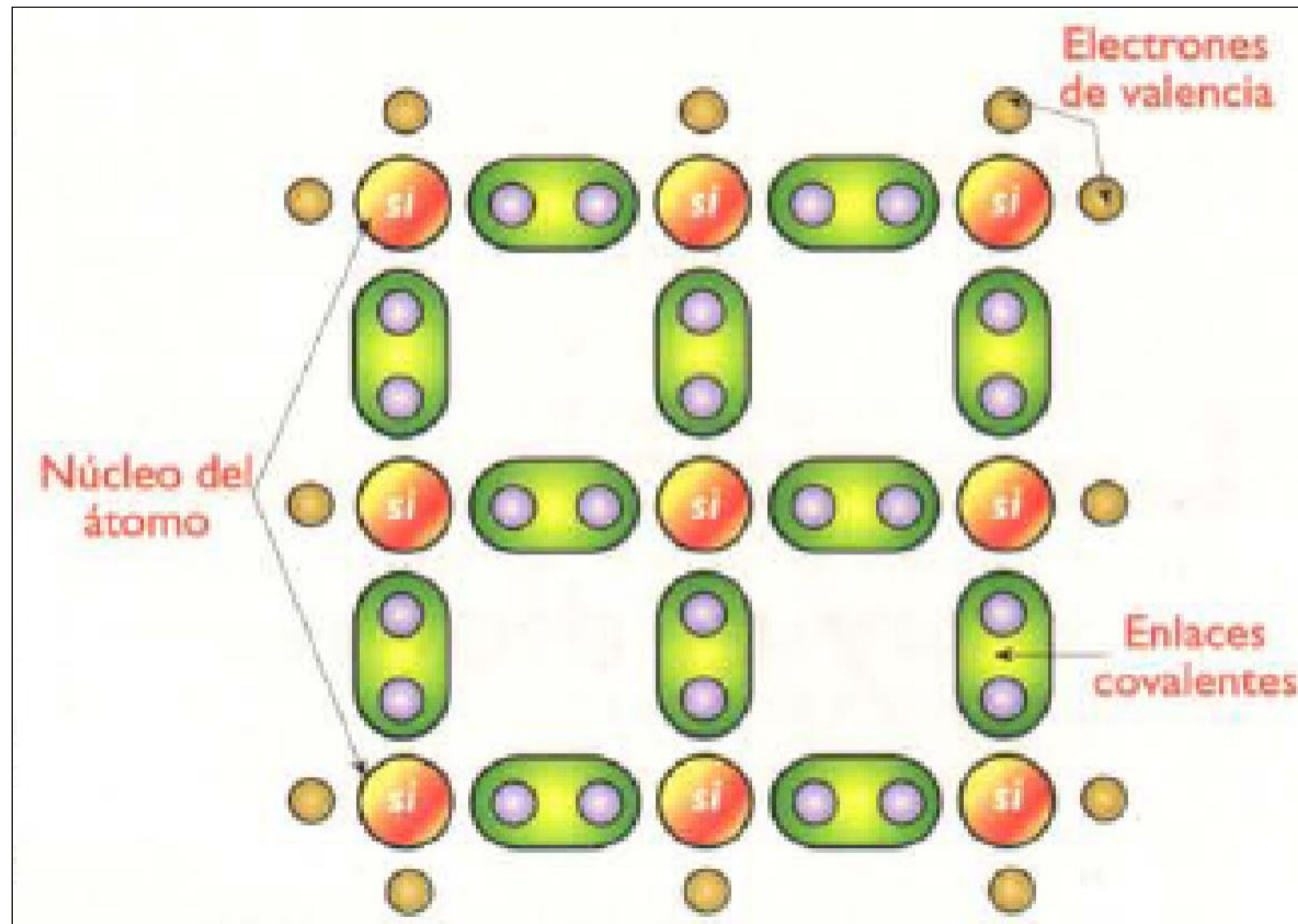


Átomos trivalentes



Fuente imagen: Manual CEKIT de Electrónica

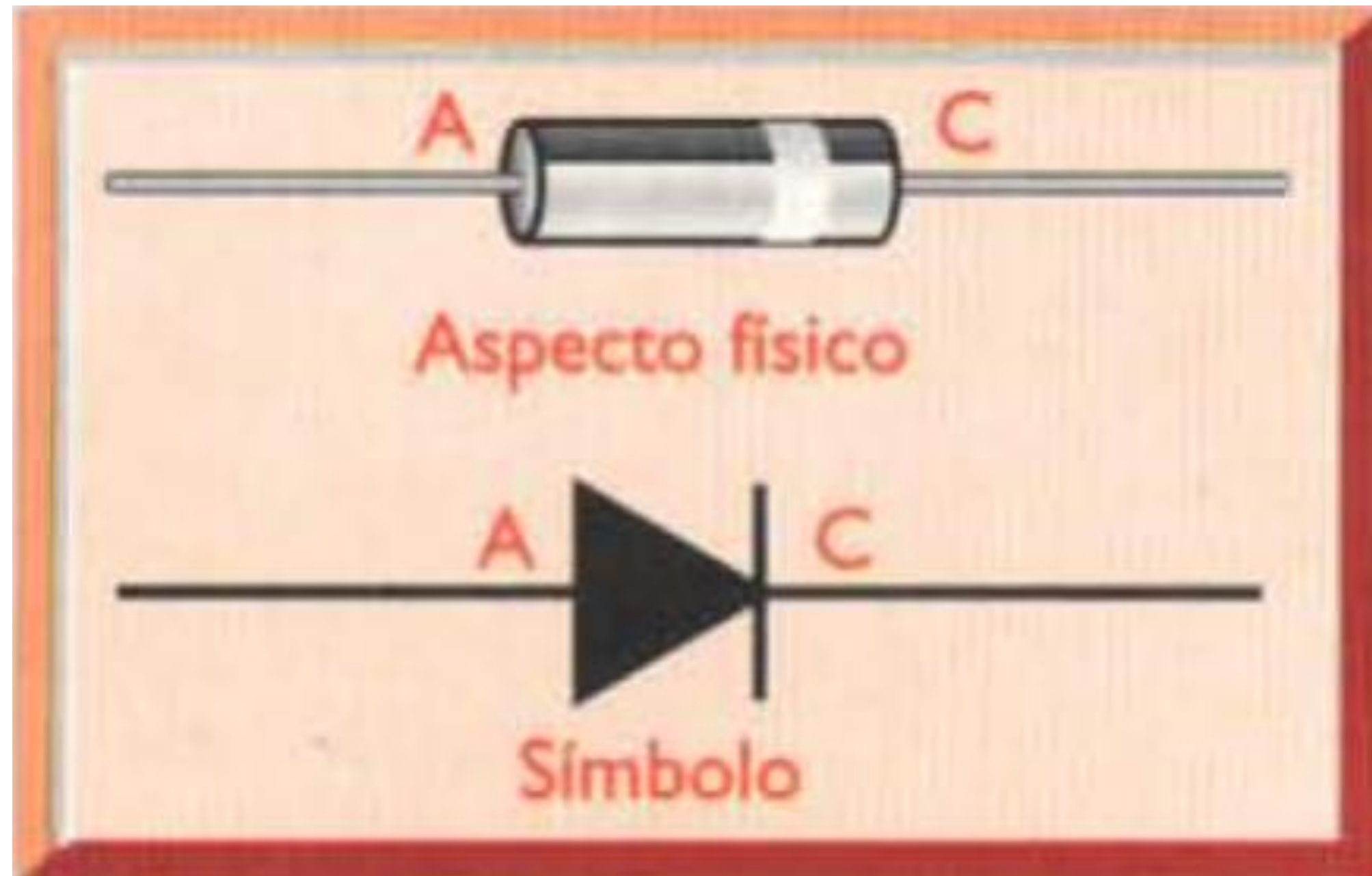




Fuente imagen: Manual CEKIT de Electrónica



El diodo rectificador



Fuente imagen: Manual CEKIT de Electrónica



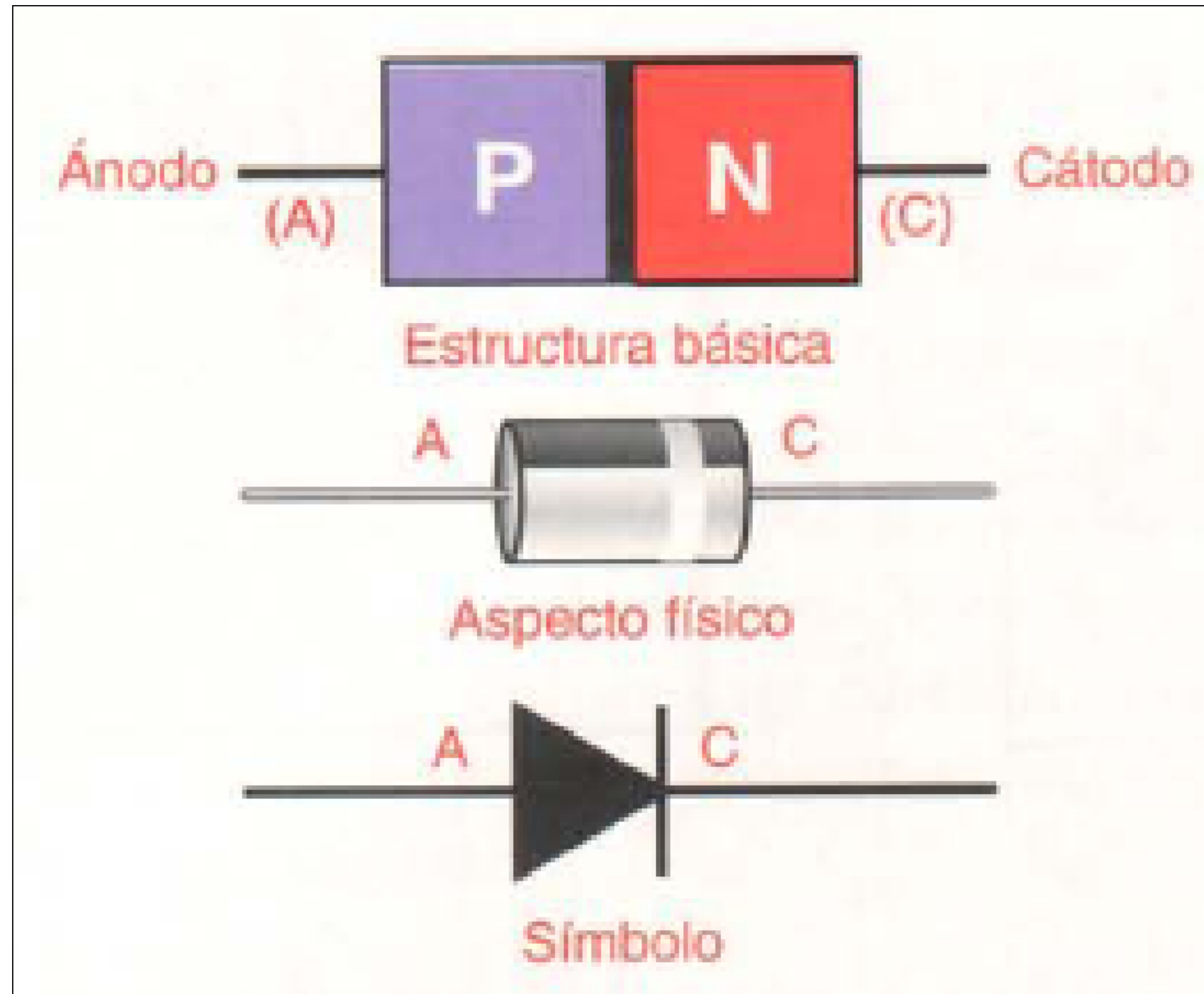
El diodo



Fuente imagen: Manual CEKIT de Electrónica



El diodo



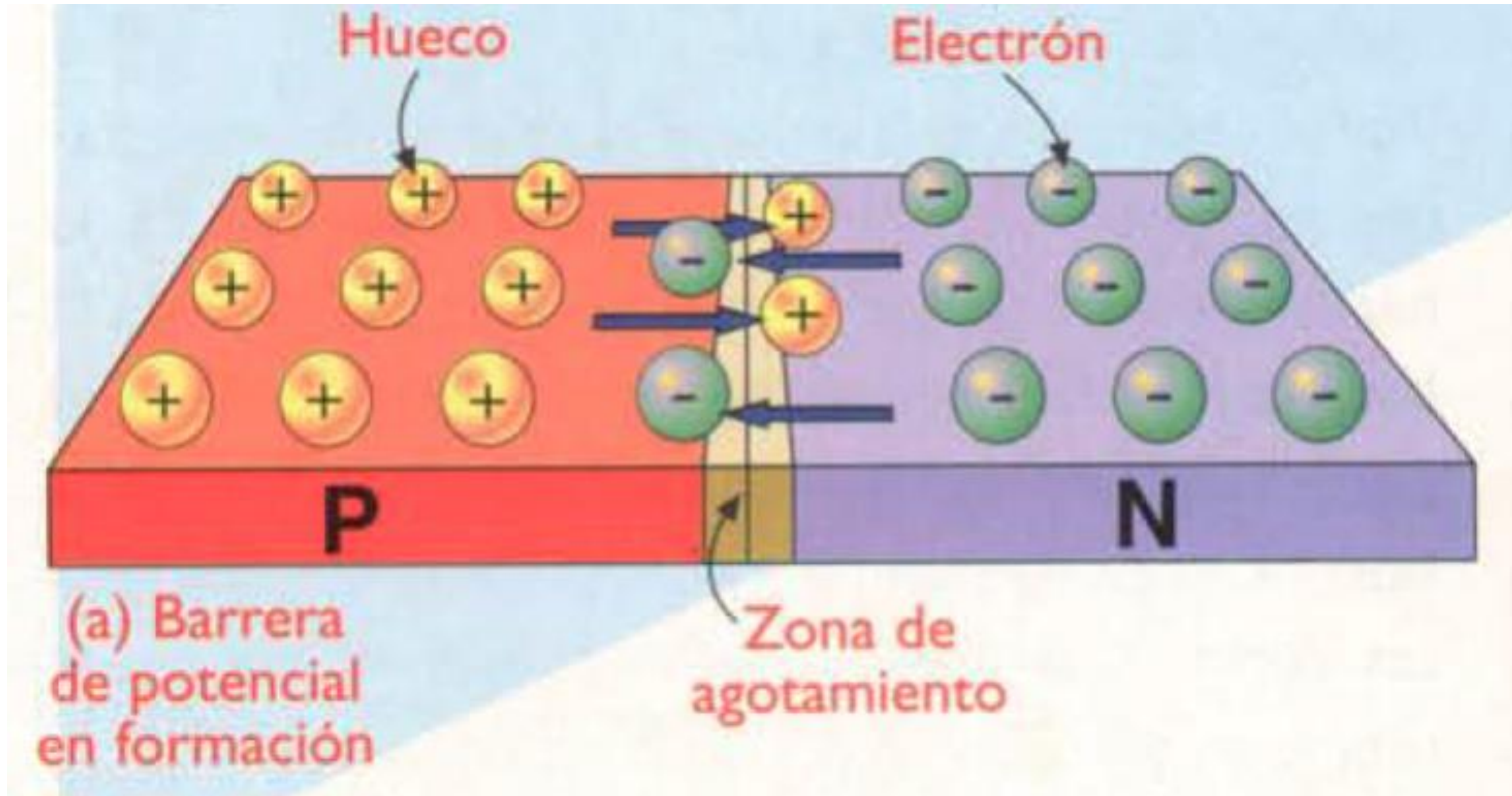
Fuente imagen: Manual CEKIT de Electrónica



¿Tienes preguntas de lo trabajado hasta aquí?



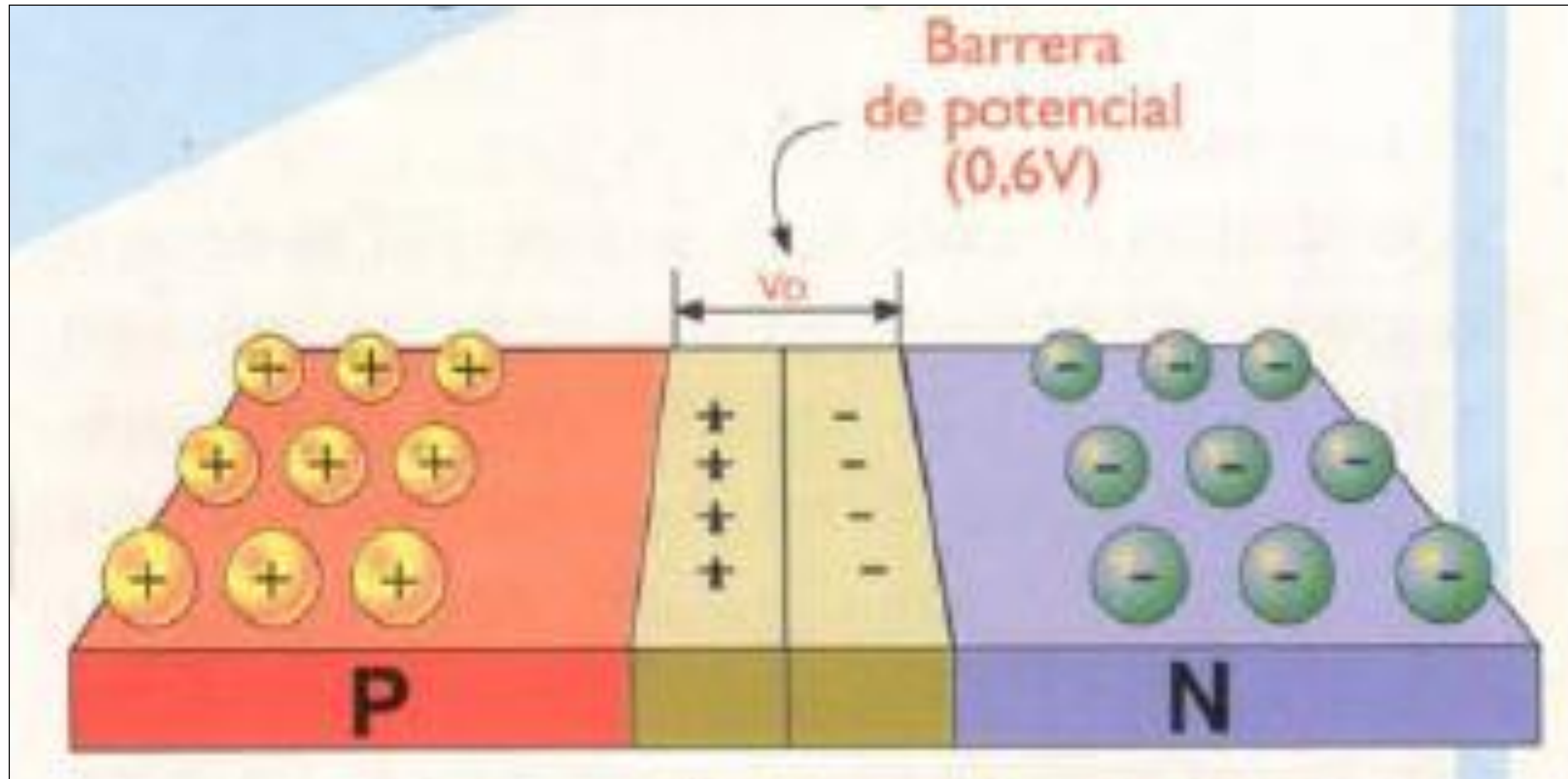
Juntura PN



Fuente imagen: Manual CEKIT de Electrónica



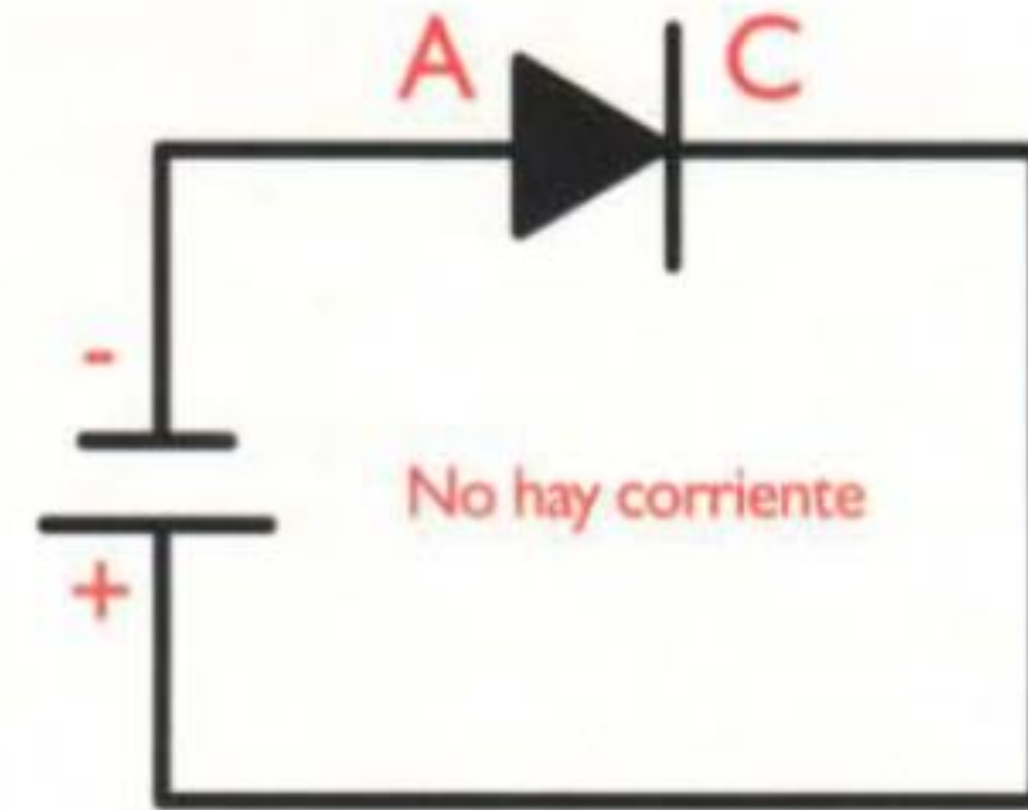
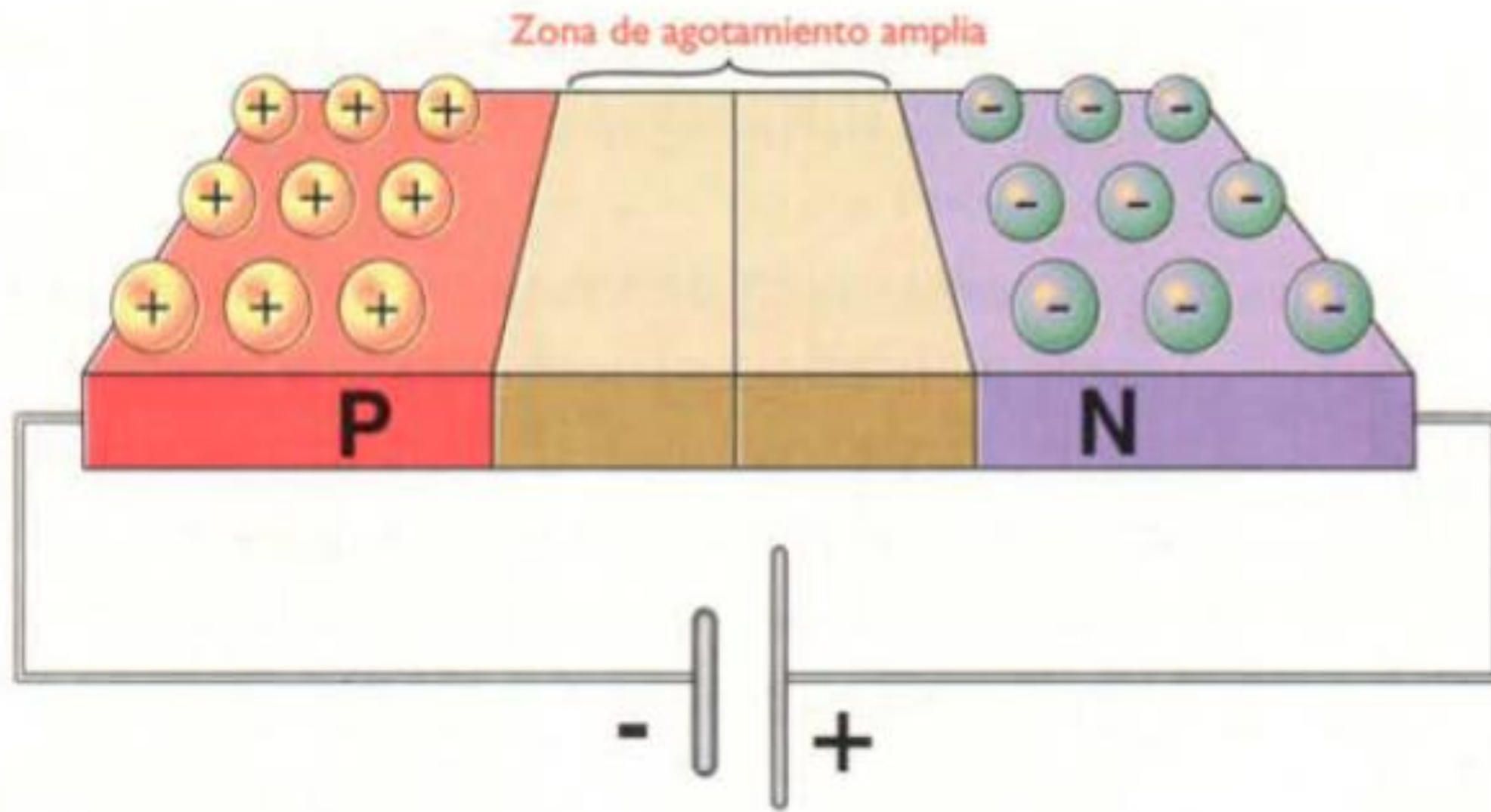
Barrera de potencial



Fuente imagen:Manual CEKIT de Electrónica



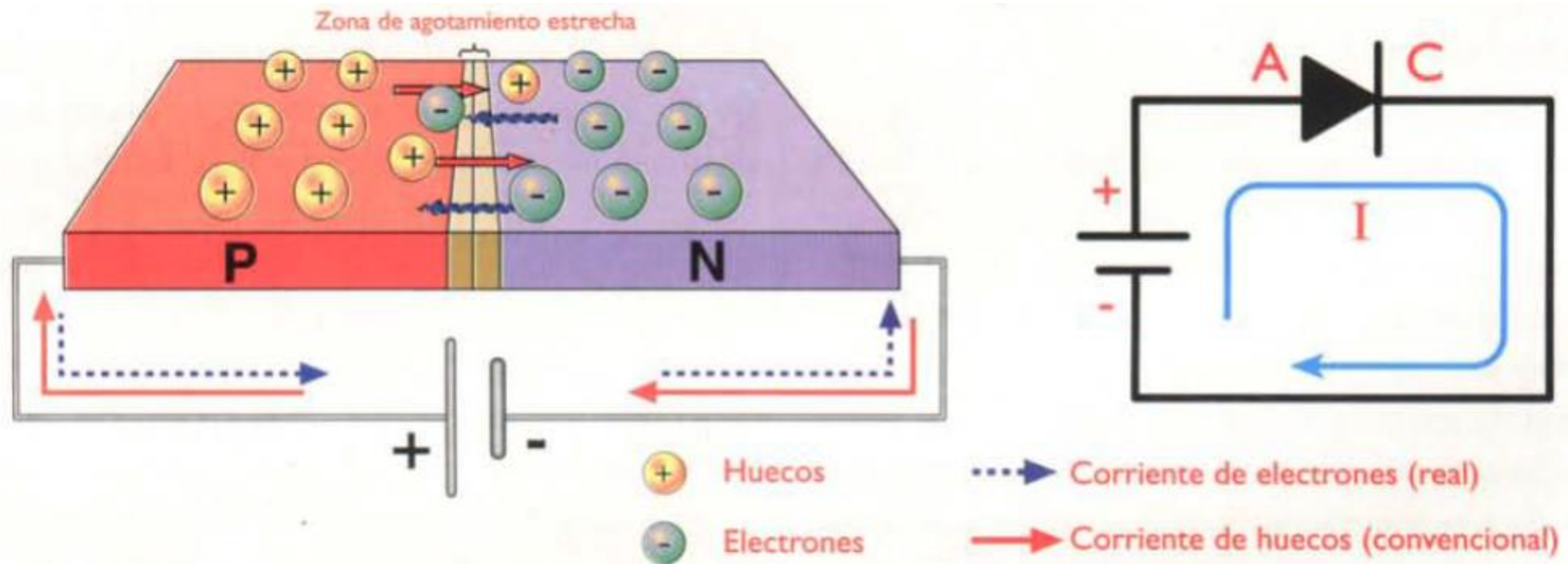
Polarización inversa



Fuente imagen: Manual CEKIT de Electrónica

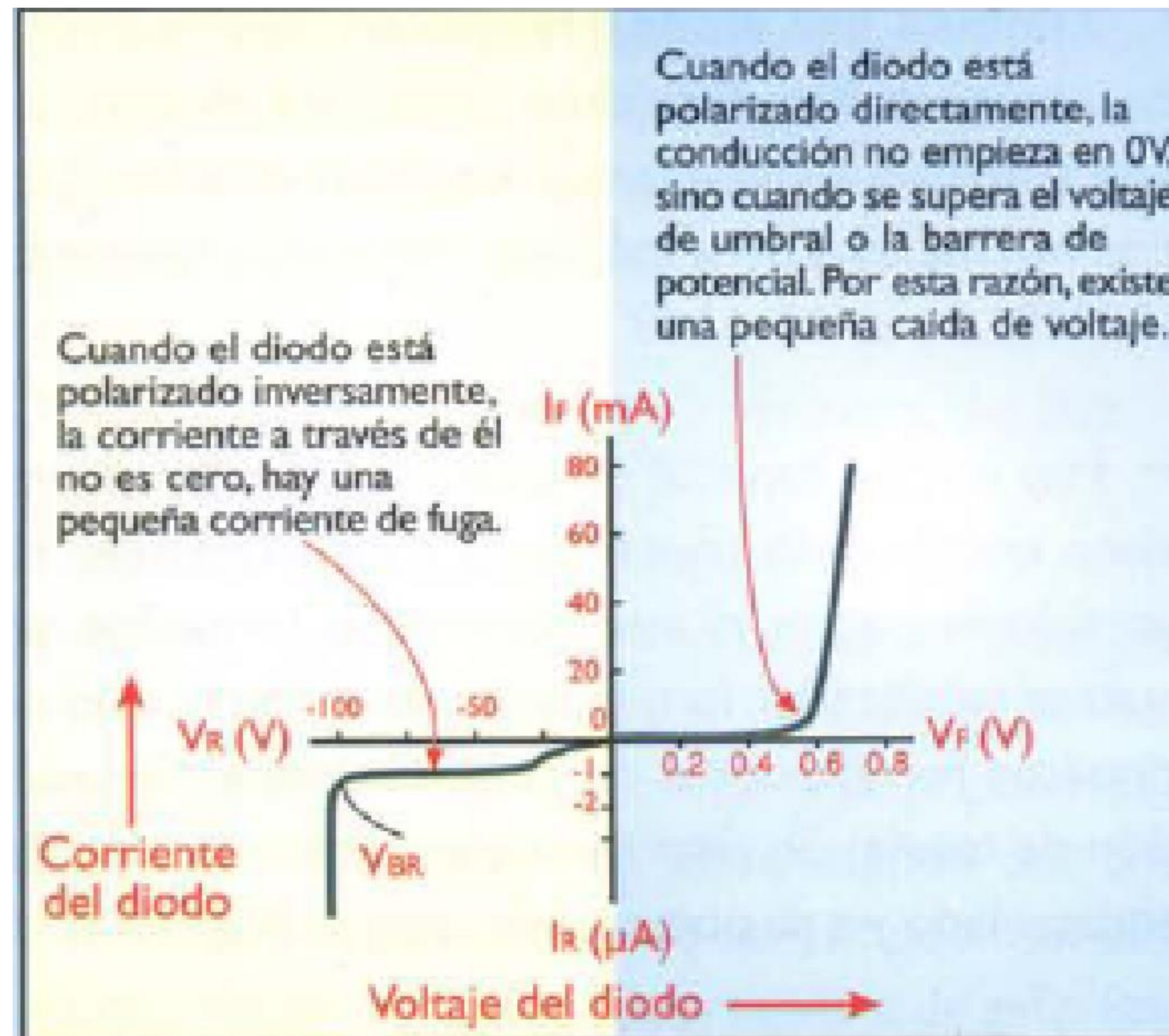


Polarización directa



Fuente imagen: Manual CEKIT de Electrónica

Curva del Diodo

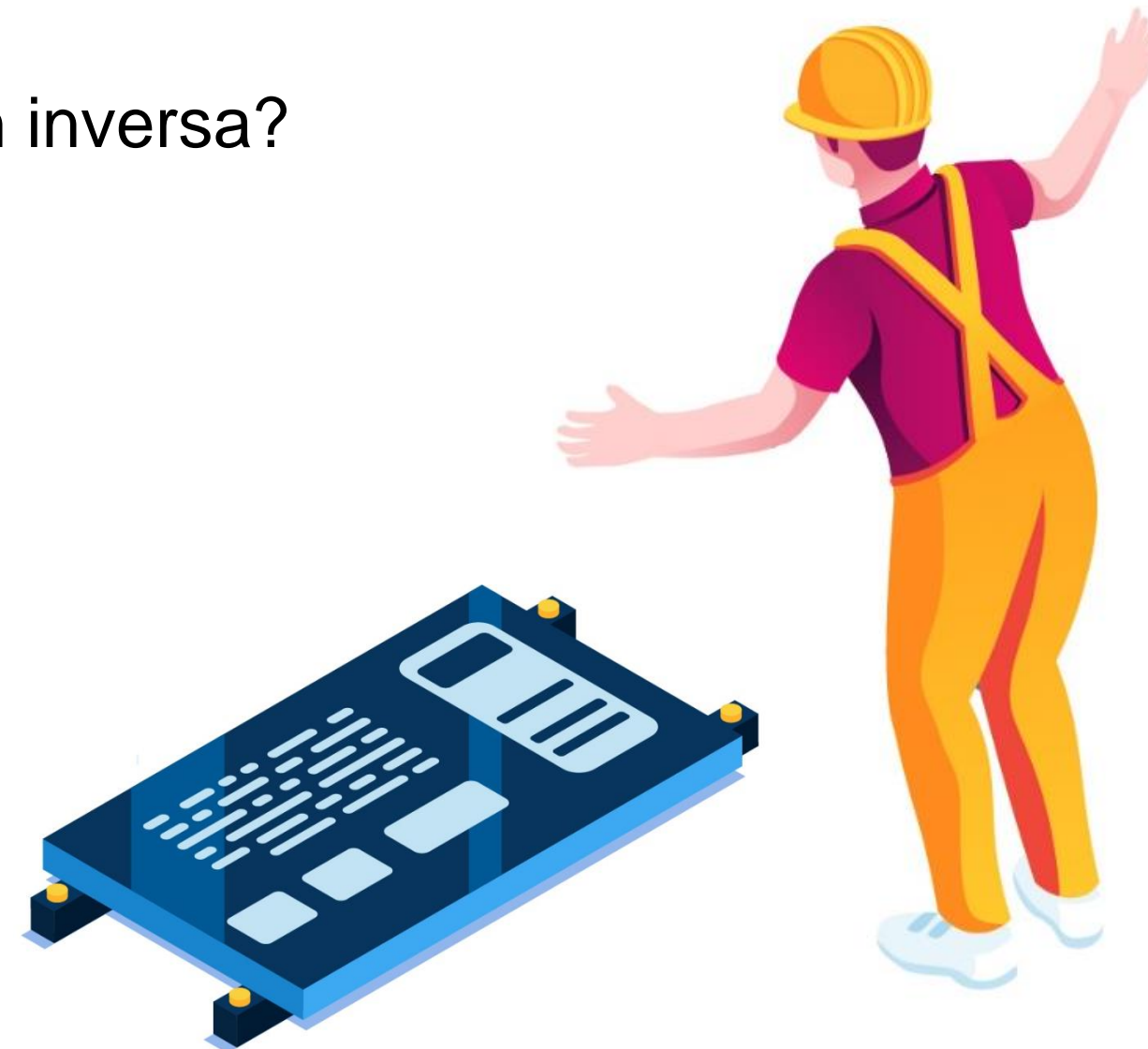


Fuente imagen: Manual CEKIT de Electrónica



Conversemos en base a estas preguntas

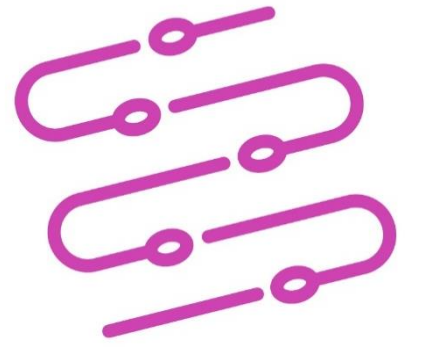
- ¿Qué entiende por material Dopado?
- ¿Qué usos se le da al diodo rectificador?
- ¿Qué ocurre con diodo rectificador en polarización inversa?



Reforcemos una última vez

- **Video:** “*Los Diodos y el Puente Rectificador*”
- <https://www.youtube.com/watch?v=zgTqmL1G7G8>
- (*Pasar el mouse al costado para que aparezca el reproductor*)

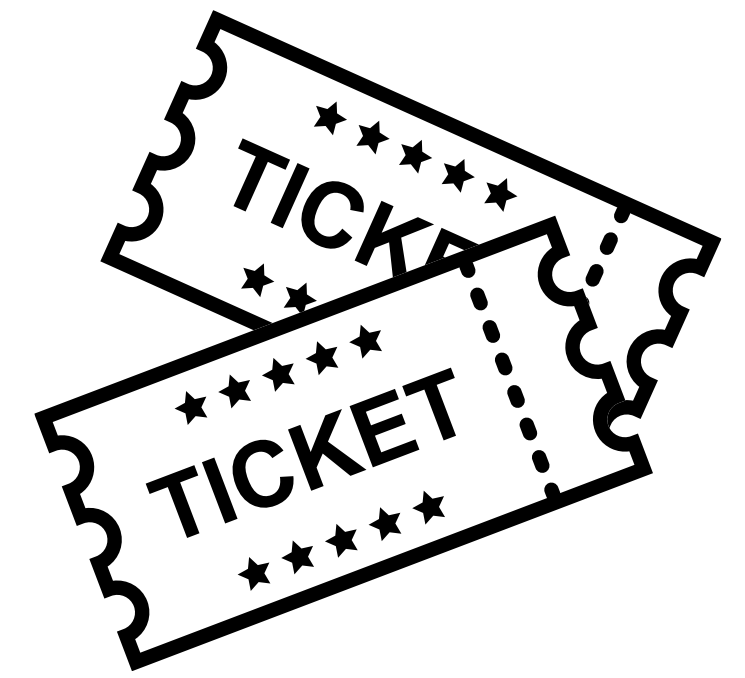




Actividad Práctica

- 1. A continuación realizaremos una investigación guiada, a través de un laboratorio, donde analizaremos el comportamiento eléctrico del diodo rectificador en distintas configuraciones de circuito.
- 2. En esta actividad construiremos circuitos de manera práctica y comprobaremos mediante mediciones lo visto de forma teórica.





Ticket de salida

Responda las siguientes preguntas:

01

¿A qué diodo pertenece esta imagen?



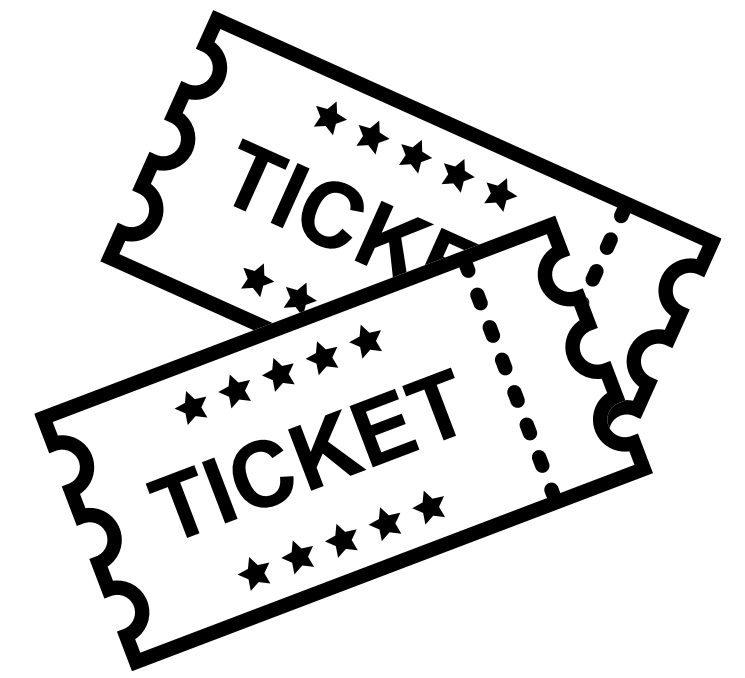
02

¿Cuál es el voltaje de activación de un diodo rectificador?

03

¿Por qué son utilizados los componentes SMD?





Ticket de salida

Responda las siguientes preguntas:

04

¿Qué es lo más importante que aprendiste hoy en el laboratorio?

¿Por qué consideras que es lo más importante?

05

¿Para qué sirve el diodo en la vida cotidiana?

06

¿Cómo le explicarías a una persona, que no tiene conocimientos técnicos, qué es el diodo y para qué sirve?



Referencias:

- **Boylestad, R. y Nashelsky, L.** (2009). *Electrónica : Teoría de circuitos y dispositivos electrónicos*. México: Pearson Educación

Tokheim, R. (2008). *Electrónica digital : Principios y aplicaciones*. Chile: McGraw-Hill

Sitio: Electrónica Fácil.

<https://www.electronicafacil.net/tutoriales/>

Los Diodos y el puente Rectificador

<https://www.youtube.com/watch?v=zgTqmL1G7G8>

Imágenes: Manual CEKIT de Electrónica



Referencias de imágenes por orden de aparición en el ppt:

- <https://community.cisco.com/t5/discusiones-general/problemas-para-entrar-por-consola/td-p/3793078>
<https://www.solousados.cl/producto/router-cisco-1941-series-usado/>

