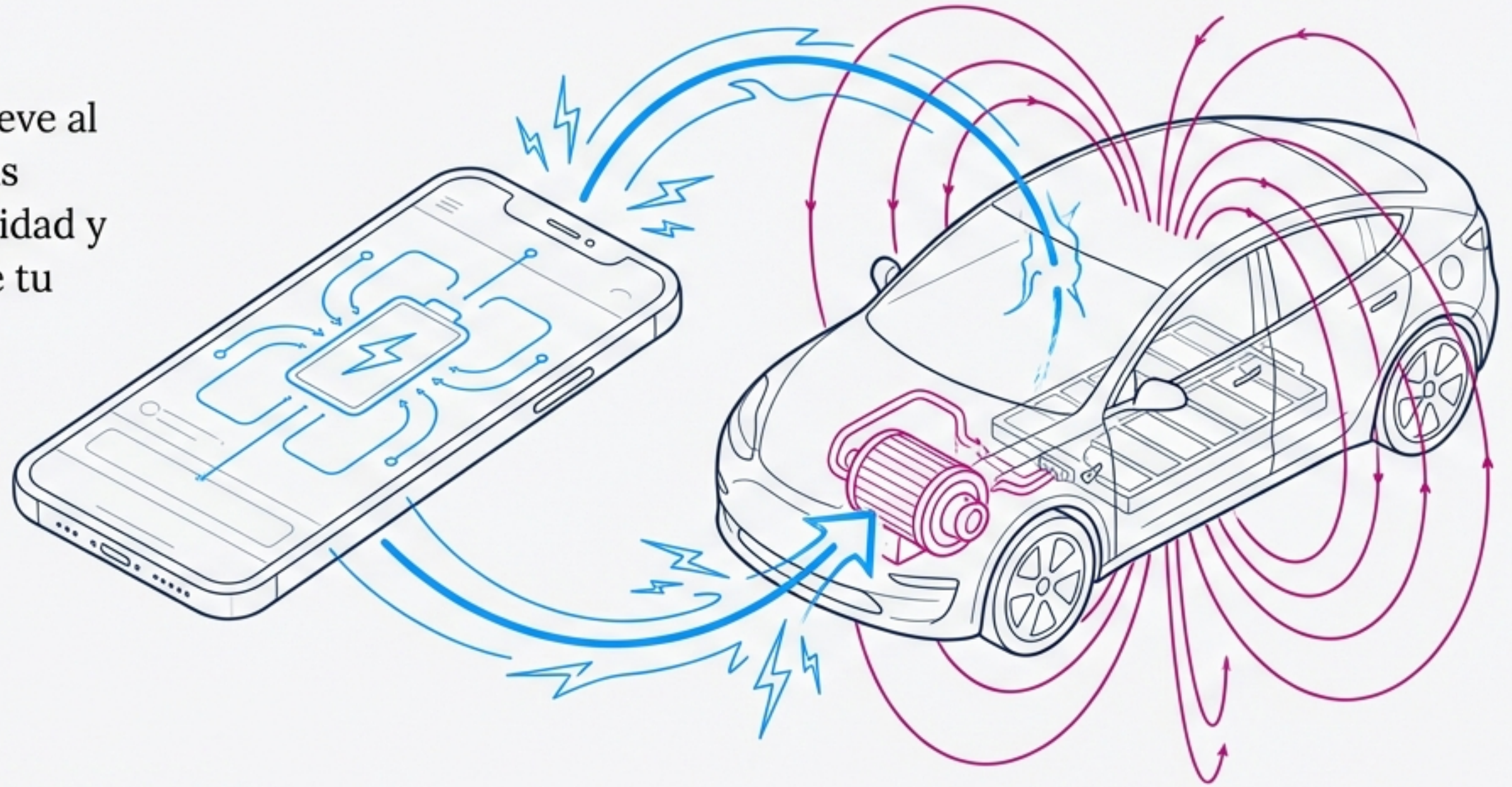


De la energía a las fuerzas invisibles que gobiernan la tecnología

Dominamos la energía que mueve al mundo. Ahora exploraremos las fuerzas invisibles de la electricidad y magnetismo que hacen posible tu celular, internet y toda la tecnología moderna.

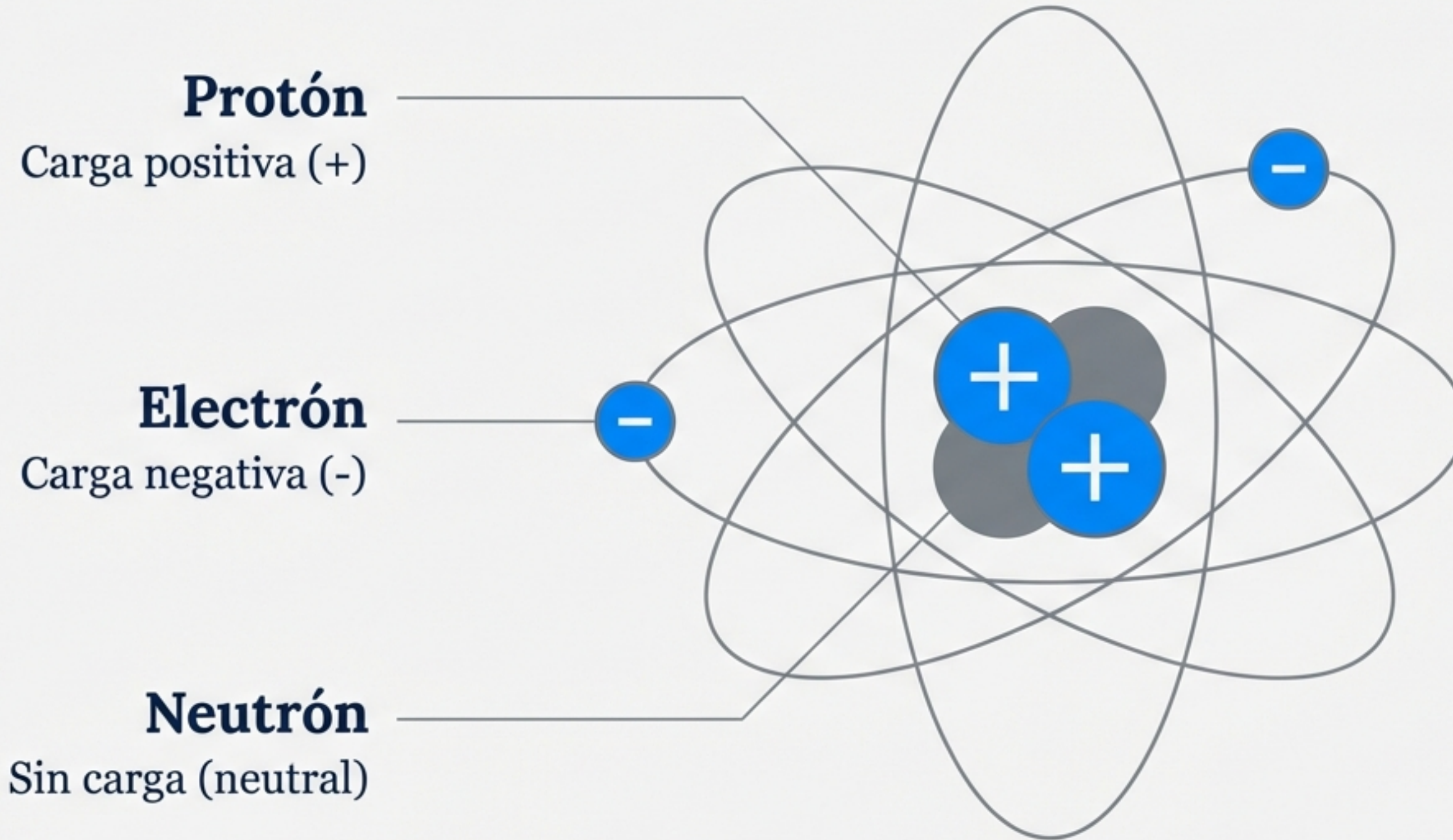


⚡ **SERIE:** FÍSICA INTEGRAL

🎯 **VIDEO 22:** ELECTRICIDAD Y MAGNETISMO

📖 Temas 2.9, 4.2-4.4 | ECOEMS 2026

El Origen de Todo: La Carga Eléctrica



La Ley Fundamental y sus Manifestaciones

Cargas iguales se repelen, cargas diferentes se atraen

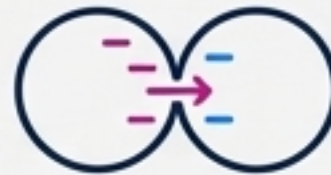


Formas de Electrización



Frotamiento

Los electrones se transfieren por fricción.



Contacto

Los electrones se comparten al tocarse los objetos.

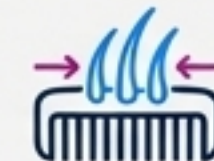


Inducción

Redistribución de cargas sin contacto físico.

Ejemplos Cotidianos

Peine y Cabello: Un peine (-) atrae el cabello (+), haciendo que se erice.



Rayos: Nubes (-) inducen una carga (+) en la tierra, provocando la descarga.

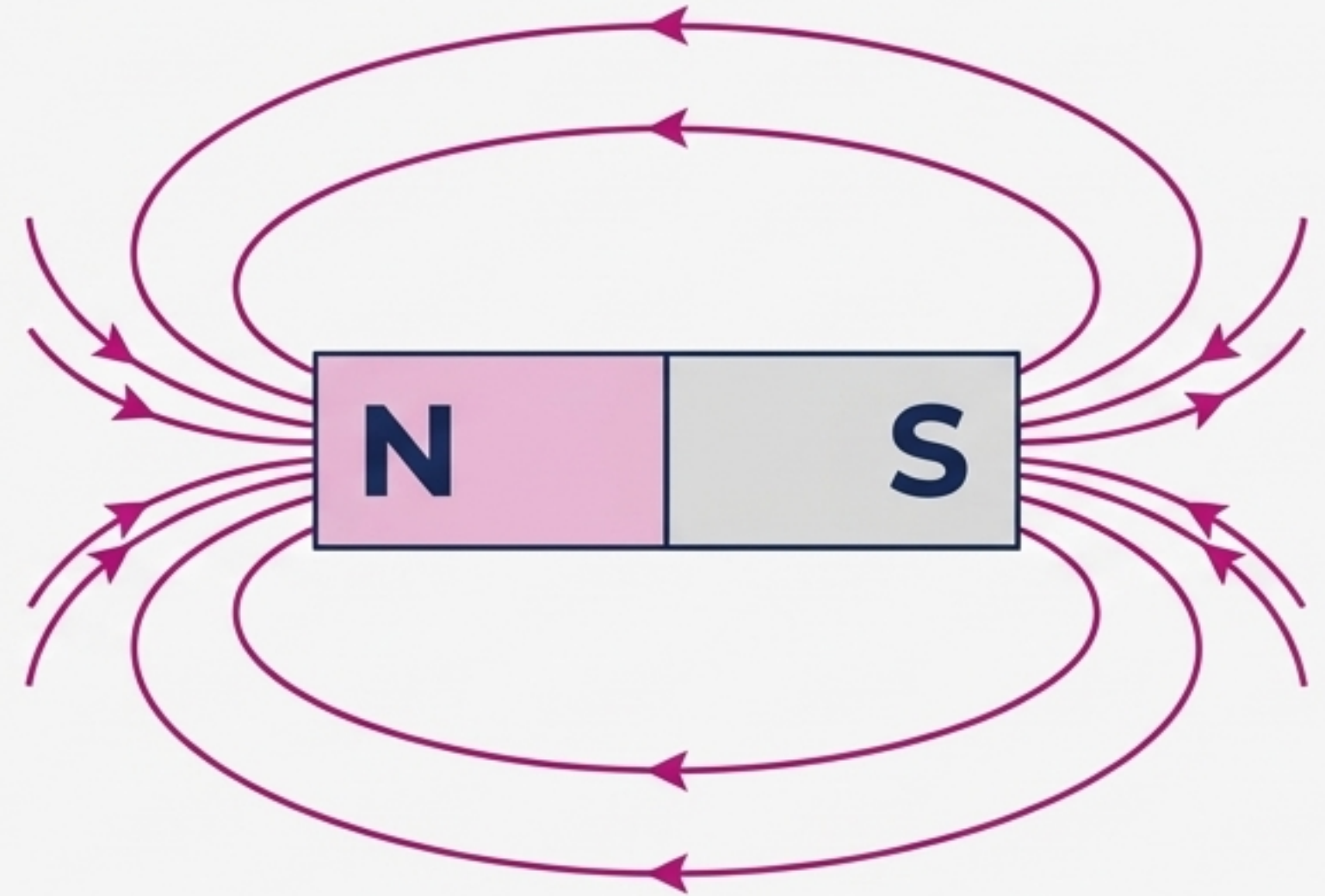


Globo en la Pared: Frotar un globo (-) induce carga (+) en la pared, permitiendo que se adhiera.

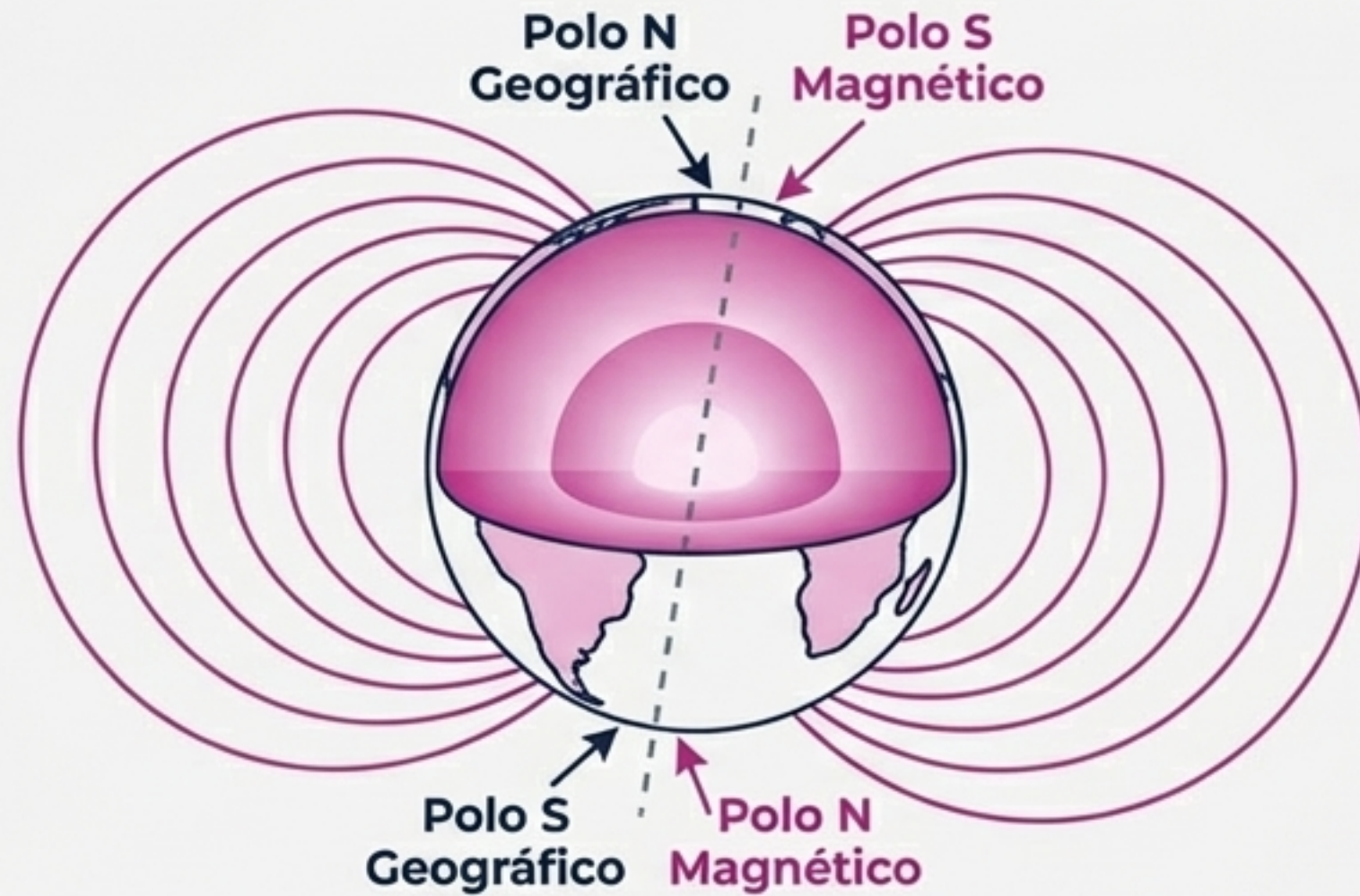


La Fuerza Gemela: El Misterio del Magnetismo

- Polos Magnéticos: Todo imán tiene un polo Norte y un polo Sur. Son inseparables.
- Ley de los Polos: Polos iguales se repelen, polos diferentes se atraen.
- Materiales Ferromagnéticos: Atraídos fuertemente por los imanes: Hierro, níquel y cobalto.



Nuestro Planeta es un Imán Gigante

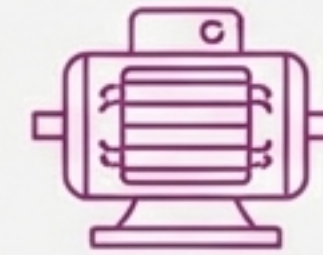


Magnetismo Terrestre

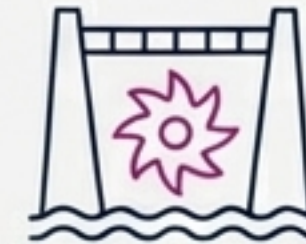
- **Concepto Clave:** La Tierra funciona como un gigantesco imán, con su propio campo magnético.
- **Hecho Importante:** El polo norte geográfico es en realidad un polo sur magnético.
- **La Brújula:** Su aguja siempre se alinea con el campo magnético, apuntando al norte magnético.



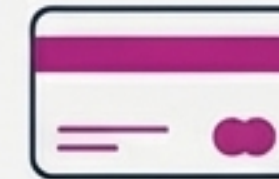
Aplicaciones Tecnológicas Clave



Motores eléctricos



Generadores de energía



Tarjetas de crédito
(banda magnética)



Resonancia magnética
médica

El Puente entre Fuerzas: Por Dónde Fluye la Electricidad

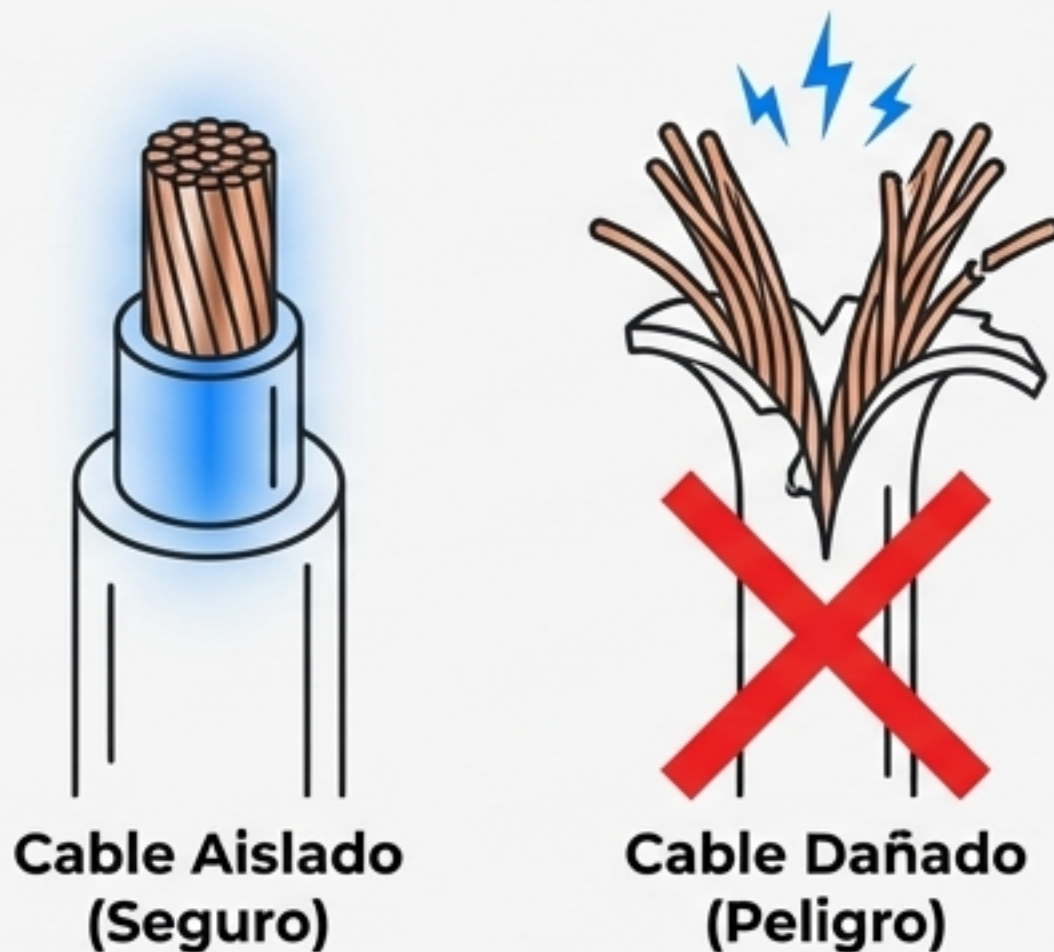
CONDUCTORES	AISLANTES	SEMICONDUCTORES
		
<p>Definición: Permiten el libre flujo de electrones.</p> <p>Ejemplos: Metales (cobre, plata, aluminio).</p> <p>Aplicaciones: Cables, circuitos eléctricos.</p>	<p>Definición: Bloquean o resisten fuertemente el flujo de electrones.</p> <p>Ejemplos: Plástico, vidrio, madera, caucho.</p> <p>Aplicaciones: Recubrimientos de seguridad para cables.</p>	<p>Definición: Se comportan como conductores o aislantes bajo ciertas condiciones.</p> <p>Ejemplos: Silicio, germanio.</p> <p>Aplicaciones: El corazón de las computadoras y celulares.</p>

Seguridad Eléctrica: Conocer los Límites es Vital



⚠ Cables Pelados:

Un conductor expuesto es un riesgo directo de electrocución.



Cable Aislado
(Seguro)

Cable Dañado
(Peligro)



⚠ Agua y Electricidad:

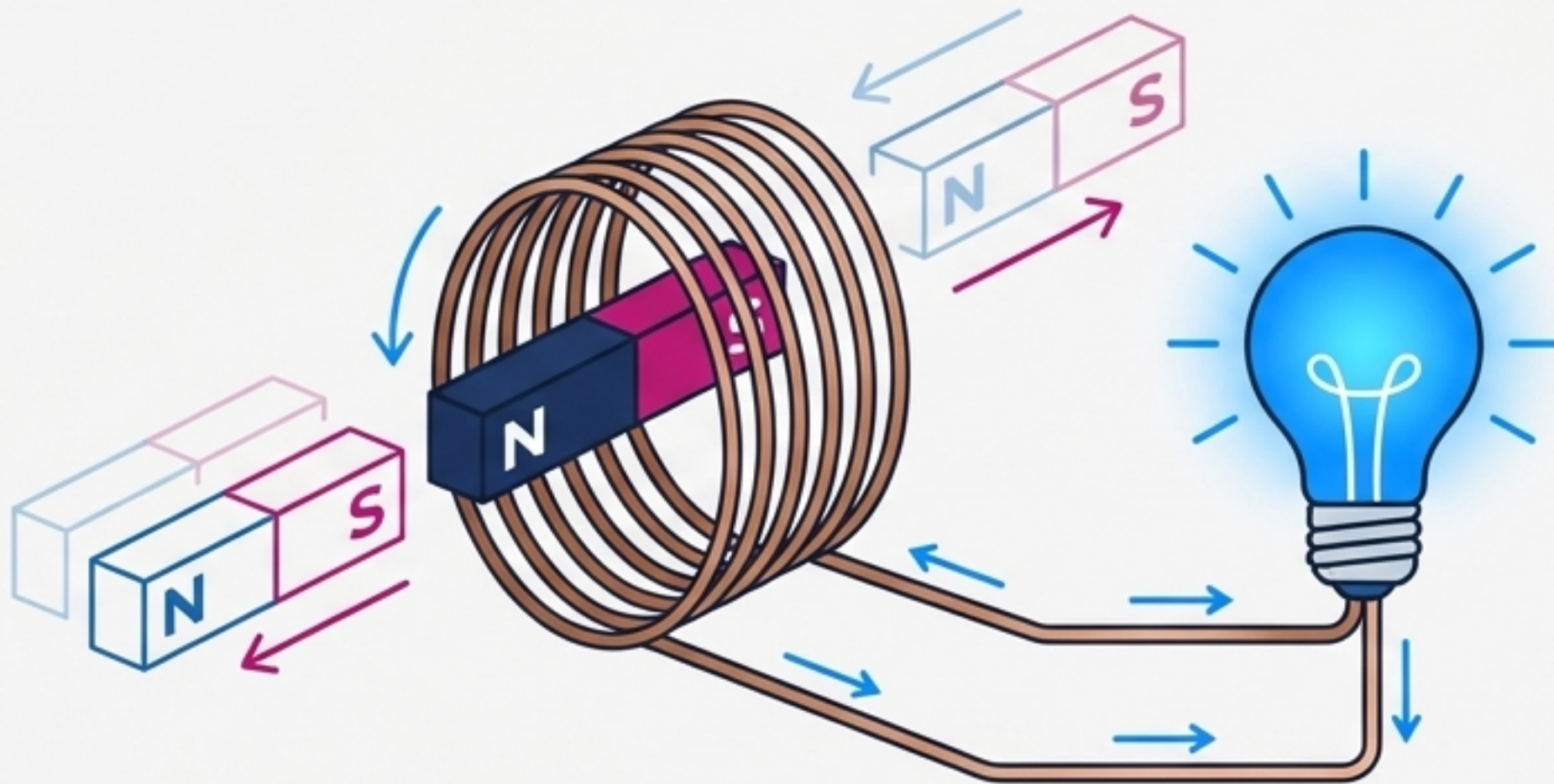
El agua puede actuar como conductor, creando una combinación mortal.

⚠ Uso de Aislantes:

Para cualquier manipulación eléctrica, siempre utiliza herramientas y materiales aislantes (como guantes de caucho o mangos de plástico).

La Revelación de Faraday: Cómo un Imán Crea Electricidad

“Un campo magnético variable en el tiempo induce una corriente eléctrica en un conductor cercano.”



Principios Clave de Operación

- Mover un imán cerca de una bobina de cable = generar corriente.
- Más rápido el movimiento = más corriente generada.
- Más espiras (vueltas) en la bobina = más voltaje inducido.

La Inducción Electromagnética en Acción

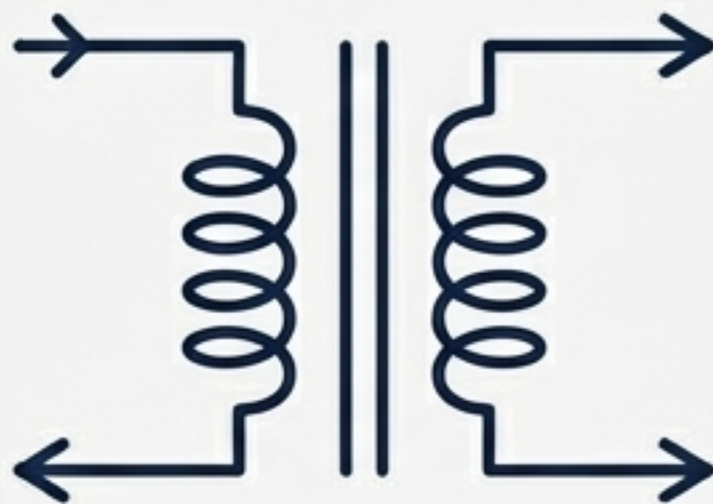
Generadores Eléctricos



Función: Convierten energía mecánica (movimiento) en energía eléctrica.

Ejemplo: Las plantas generadoras que alimentan nuestras ciudades.

Transformadores



Función: Suben o bajan el voltaje de la corriente eléctrica para su distribución eficiente y segura.

Ejemplo: Los postes de luz y los cargadores de tus dispositivos.

Cargadores Inalámbricos



Función: Transfieren energía eléctrica a través del aire mediante campos magnéticos.

Ejemplo: La base de carga de tu celular o cepillo de dientes eléctrico.


Consolida tu Dominio: Ejercicio de Examen 1/3



25 segundos 

Un objeto con carga positiva se acerca a otro con carga negativa. La fuerza entre ellos es:

A) De repulsión

B) De atracción 

C) Neutra

D) Variable

Consolida tu Dominio: Ejercicio de Examen 2/3



¿Qué material sería mejor aislante para recubrir un cable eléctrico?

A) Cobre


B) Aluminio

C) Plástico ✓

D) Plata

Consolida tu Dominio: Ejercicio de Examen 3/3



35 segundos 

La aguja de una brújula apunta
siempre hacia:

A) El polo norte geográfico

B) El polo norte magnético



C) El este

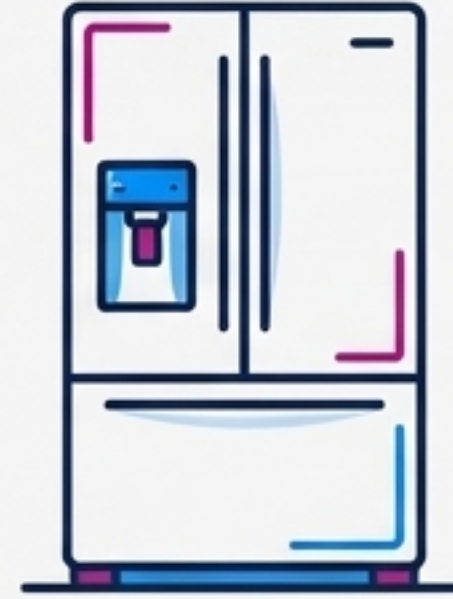
D) La fuente de luz más cercana

Las Fuerzas Invisibles que Potencian tu Mundo



Celular

- Pantalla táctil (capacitiva, basada en principios eléctricos)
- Carga inalámbrica (inducción electromagnética)



Hogar

- Motor del refrigerador (electromagnetismo)
- Transformadores en todos tus cargadores (inducción)



Transporte

- Motor de un auto eléctrico (electromagnetismo)
- Sensores magnéticos (frenos ABS, posición)



Medicina

- Resonancia Magnética (campos magnéticos potentes)
- Equipos de monitoreo (impulsos eléctricos)

Misión Cumplida y el Próximo Horizonte

Logros de esta Sesión

- ✓ Cargas eléctricas y electrización comprendidas
- ✓ Magnetismo terrestre y aplicaciones dominadas
- ✓ Conductores y aislantes identificados correctamente
- ✓ Inducción electromagnética aplicada
- ✓ 3 ejercicios de electromagnetismo resueltos

Avance - Próximo Video: Ondas y Luz



- 🎯 Características del movimiento ondulatorio
- 🌈 El espectro electromagnético
- 🔦 Refracción, reflexión y descomposición de la luz
- 💡 Tecnologías basadas en ondas

Conecta con CyberEdu MX



JoseLuisGlez@cyberedumx.com



WhatsApp: 55 2326 9241



cyberedumx.com/fisica



Grupo Telegram: cyberedumx.com/telegram-fisica

El electromagnetismo gobierna la tecnología moderna.
Suscríbete y activa la campanita para **explorar las ondas**
y la luz en nuestro próximo viaje físico.