

# Electricidad y Magnetismo

# Magnetismo

## Unidad II

Catedrático: Q.A. Juan Carlos Soto Romero



*Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*

*Escuela Preparatoria Número Cuatro*



# UNIDAD 3

- Introducción
- Imanes y polos magnéticos
  - Tipos de imanes
  - Campo magnético
- Teoría del magnetismo



# Magnetismo



- Es la propiedad que tienen los cuerpos llamados imanes de atraer al Hierro, Níquel y Cobalto.
- Su importancia es muy grande ya que se utiliza en timbres, alarmas, conmutadores, motores, separadores de cuerpos metálicos, etc.

# Polos Magnéticos

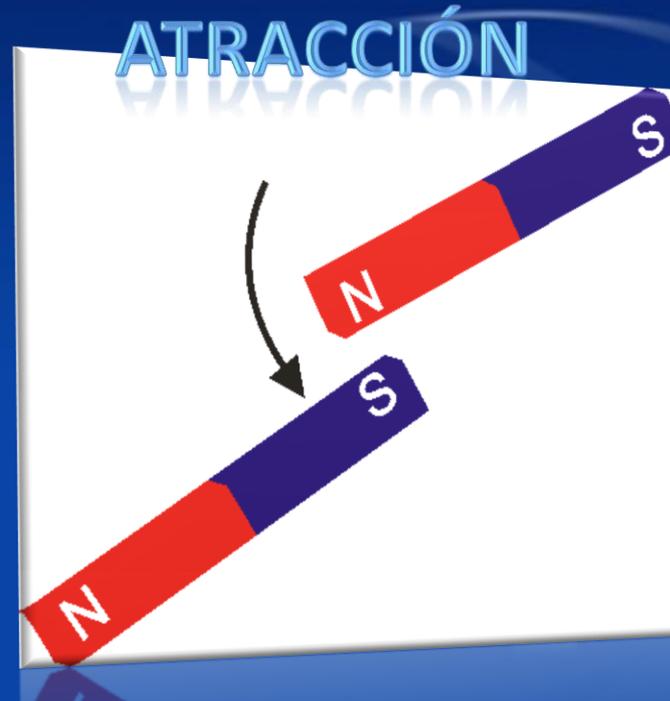
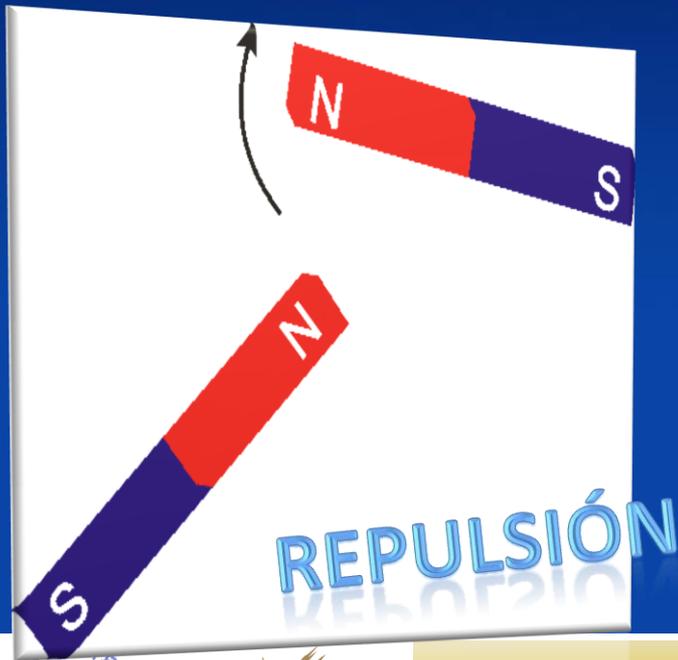


- Experimentalmente se muestra la presencia de dos polos
- No existen los polos aislados, cualquier imán tiene siempre sus dos polos

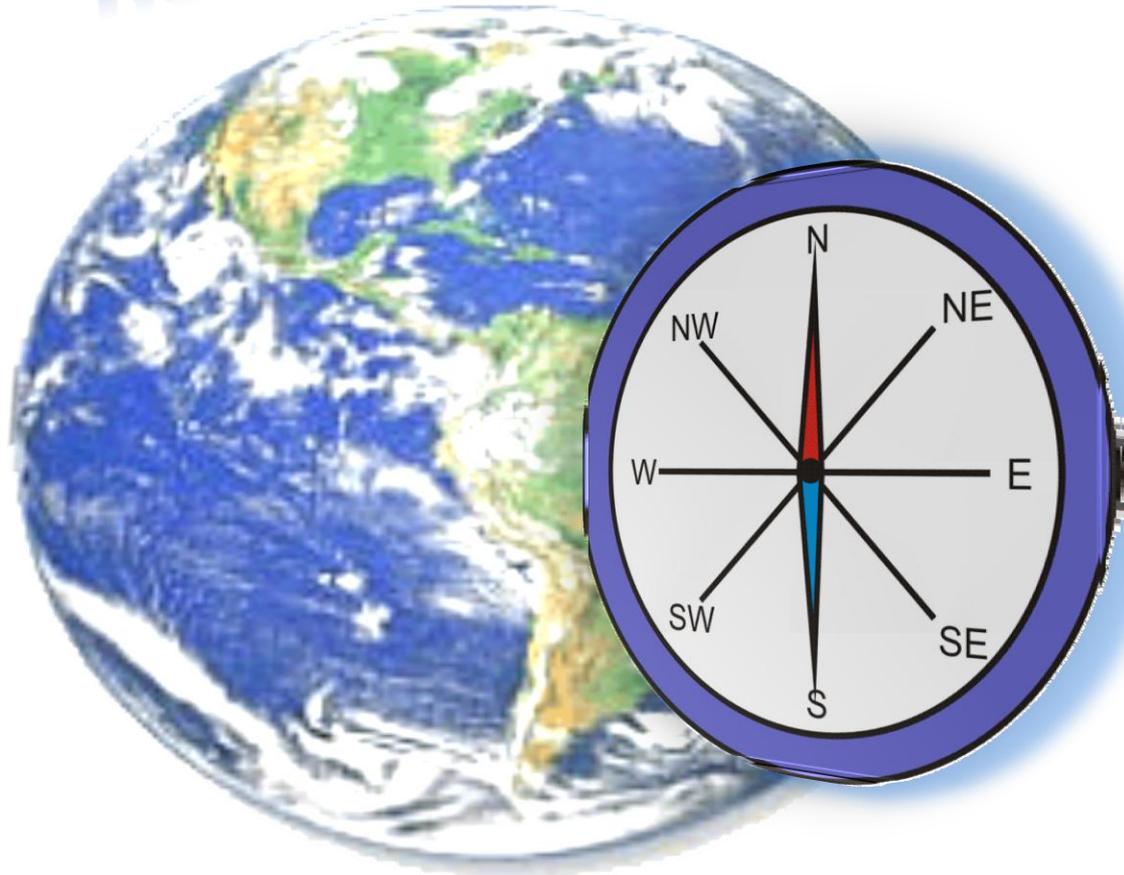


# Polos magnéticos

- Los polos iguales se repelen y los polos opuestos se atraen.



# Polo sur magnético



## ¿Lo Sabias?

El polo norte magnético de la tierra se llama así porque atrae el extremo norte de los dipolos magnéticos que utilizamos como brújulas. Pero como el extremo norte de la brújula es atraído por él, el polo norte es en realidad un polo sur magnético.



Para saber mas, consulta el siguiente [video](#)

# Imanes



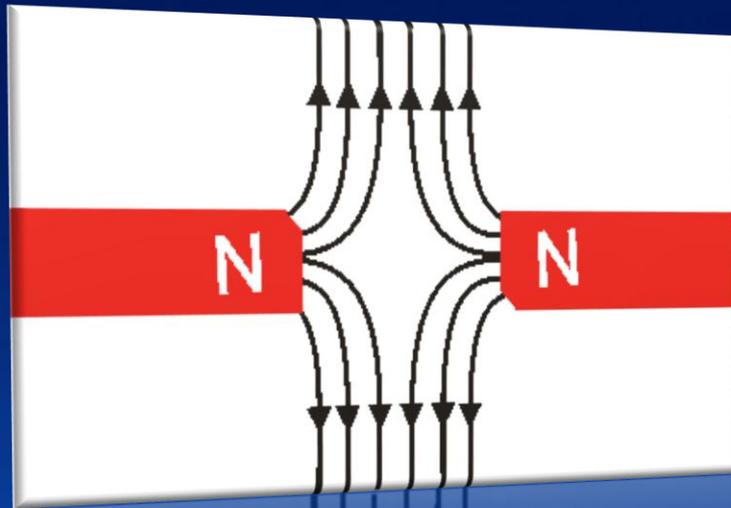
- Pueden fabricarse al someterse a la acción del campo magnético producido por un solenoide en el que circula una corriente eléctrica.
- Si la imantación desaparece al interrumpir la corriente es un imán temporal, pero si permanece aunque desaparezca la corriente entonces se trata de un imán permanente.

# Campo magnético



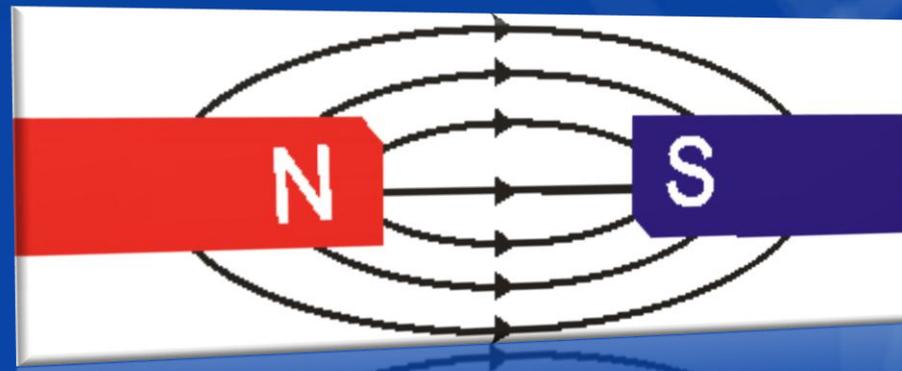
- Todo imán está rodeado por un espacio, en el cual se manifiestan sus efectos magnéticos, esta región se llama Campo magnético
- Michael Faraday observó las líneas de fuerza magnética alrededor de un imán, con líneas que salen del polo norte y entran al polo sur.

# Líneas de flujo magnético



Repulsión

Atracción



# Teorías del magnetismo

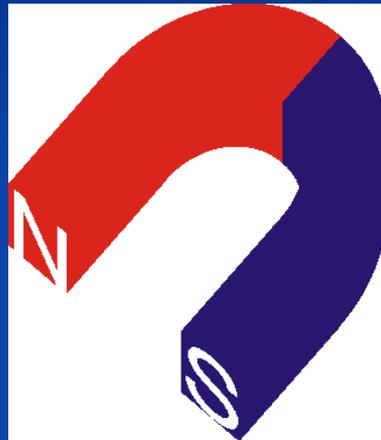


- Teoría de Weber
- “Los materiales magnéticos están formados por imanes elementales muy pequeños orientados al azar, pero cuando se magnetiza el material los imanes elementales giran hasta alinearse de forma paralela al campo que los magnetiza”.



# Imanes

- Un imán puede perder su imantación por:
  - Golpes o vibraciones constantes
  - Por calentamiento
  - Por influencia de su propio campo magnético



# Tipos de materiales

- Ante los campos magnéticos los materiales se comportan de diferente manera:
  - Ferromagnéticos: se magnetizan con gran intensidad, como el Fe, Ni y Co.
  - Paramagnéticos: se magnetizan aunque no en forma muy intensa como el Al, Li, Pt, Sn, U
  - Diamagnético: No se magnetiza como el agua, vidrio, Cu, Pb, S, Na, Bi, P, Sb.

# Bibliografía

- HÉCTOR PÉREZ MONTIEL (2006). Física general, publicaciones cultural.
- PAUL W. ZITZEWITZ (1997). Física, principios y problemas; tomo 2, editorial Mc Graw Hill.
- CETTO K. ANA MARIA Y OTROS (1993). El mundo de la física, tomo 3, editorial trillas.
- RAYMOND A. SERWAY y otros (2005) Física para ciencias e ingenierías, editorial Thomson, sexta edición, volumen II.

