

# GUIA DE CIENCIAS

GRADO: 9° "C" /2020

DOCENTE: ALFONSO RIVERA  
SEGUNDO TRIMESTRE

ALUMNO/A: \_\_\_\_\_  
Nº: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

**INDICACION:** Lee el texto y luego conteste correctamente cada una de las preguntas.

## HISTORIA: Carga eléctrica

El término electricidad se deriva del vocablo griego elektron, cuyo significado en español es ámbar, una resina vegetal fosilizada que en ocasiones contiene animales pequeños, especialmente insectos, que quedaron atrapados en ella hace miles o millones de años. La relación se originó hace unos 26 siglos cuando el filósofo griego Tales de Mileto froto con un trozo de cuero un pedazo de ámbar y observó que atraía pedacitos de paja y semillas de pasto. El uso del término electricidad con el significado actual lo inició el físico británico William Gilbert en el año 1600.



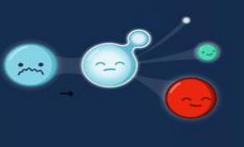
## Carga eléctrica



Es una propiedad intrínseca de algunas partículas subatómicas (protones y electrones) que se manifiesta mediante atracción y repulsiones, fenómenos llamados interacción electromagnética. Un cuerpo cargado con electricidad genera por campos electromagnéticos y a la vez es afectado por otros campos. Las cargas eléctricas se observan de forma natural en fenómenos atmosféricos, por ejemplo, los rayos, los fuegos de santelmo, la transmisión nerviosa, la atracción que ejerce la pantalla del televisor encendido sobre los vellos y los chispazos que emite la ropa durante un día seco y con viento. La interacción electromagnética es una de las cuatro fuerzas fundamentales del universo.

## FUERZAS FUNDAMENTALES.

Existen cuatro fuerzas fundamentales: gravitatoria, nuclear débil, electromagnética y nuclear fuerte, que mantienen unidas las partículas y las hacen interaccionar, dando forma a la materia y al universo. Cada una de ellas es transmitida por pequeñas partículas llamadas bosones.

Electromagnetismo	Nuclear Débil
Mantiene unido el átomo y las moléculas entre sí.	Provoca algunos tipos de desintegraciones radioactivas incluido el decaimiento Beta.
	
Partícula Portadora: Fotón	Partícula Portadora: Bosones W y Z

Gravedad	Nuclear Fuerte
Afecta a todas las partículas y rige el movimiento de los astros.	Mantiene unido protones y neutrones en el núcleo atómico.
	
Partícula Portadora: Gravitón* (hipotética)	Partícula Portadora: Gluón (Existen 8 tipos)

- **Fuerza electromagnética:** es de intensidad intermedia y une los electrones a los núcleos de los átomos y moléculas.
- **Fuerza nuclear débil:** es responsable de las desintegraciones radioactivas y de algunas reacciones nucleares que tienen lugar en el interior de las estrellas.

- **fuerza gravitatoria:** es la más débil de todas; es transmitida por el gravitón (partícula cuya existencia todavía no ha sido confirmada experimentalmente) y está ligada a la masa de los cuerpos.
- **Fuerza nuclear fuerte:** es la más intensa de todas y es transmitida por el gluon, que actúa en el interior del núcleo, entre los quarks que forman protones y neutrones.

La fuerza electro magnética y la nuclear débil son dos manifestaciones diferentes del mismo tipo de interacción: la fuerza electro débil.

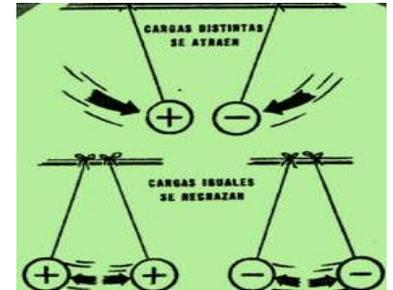
## TIPOS DE ELECTRICIDAD

Existen dos clases de electricidad: electricidad estática y corriente eléctrica.

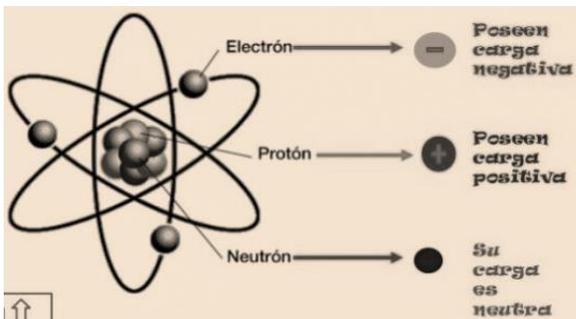
- **Electricidad estática:** Es la acumulación en un cuerpo de cargas eléctricas en reposo.
- **Corriente eléctrica:** Es el flujo ordenado de cargas eléctricas a través de un conductor.

## LEY DE LOS SIGNOS DE LAS CARGAS ELECTRICAS

Los cuerpos con cargas eléctricas del mismo signo se repelen y los que tienen cargas de distinto signo se atraen.



## Estructura atómica y carga eléctrica



La electrización está relacionada con la estructura atómica. Un átomo contiene tres tipos de partículas fundamentales: protones de carga positiva, electrones de carga negativa y neutrones sin carga. Los protones y los neutrones forman parte del núcleo (por eso se llaman nucleones) mientras que los electrones forman la corteza atómica. Por convención, a los electrones se les asigna carga negativa  $-1$  o  $-e$ . los protones tienen carga positiva:  $+1$  o  $+e$ . la magnitud de estas cargas es muy pequeña.

## PREGUNTAS

- **Contesta las siguientes preguntas:**

1. ¿De qué vocablo se originó el termino electricidad?

---

2. ¿Qué físico le dio el significado actual el termino electricidad?

---

3. Escriba 3 ejemplos de cargas eléctricas

---



---

4. ¿A qué se le llama interacción electromagnética?

---



---

5. Menciones las cuatro fuerzas fundamentales:

---

---

- **Subraya la respuesta correcta en las siguientes preguntas:**

1. Es de intensidad intermedia y une los electrones a los núcleos de los átomos y moléculas:

- a) **Fuerza Electromagnética.**
- b) **Fuerza Gravitatoria.**
- c) **Electricidad Estática.**
- d) **Fuerza Nuclear Débil.**

2. Es la más intensa de todas y es transmitida por el gluon, que actúa en el interior del núcleo, entre los quarks que forman protones y neutrones:

- a) **Fuerza Gravitatoria.**
- b) **Fuerza Nuclear Fuerte.**
- c) **Corriente Eléctrica.**
- d) **Fuerza Nuclear Débil.**

3. Es la acumulación en un cuerpo de cargas eléctricas en reposo:

- a) **Fuerza Nuclear Fuerte.**
- b) **Corriente Eléctrica.**
- c) **Electricidad Estática.**
- d) **Fuerza Nuclear Débil.**

4. Es la más débil de todas; es transmitida por el gravitón y está ligada a la masa de los cuerpos:

- a) **Electricidad Estática.**
- b) **Fuerza Nuclear Débil.**
- c) **Fuerza Gravitatoria.**
- d) **Fuerza Nuclear Fuerte.**

5. Es el flujo ordenado de cargas eléctricas a través de un conductor:

- a) **Fuerza Gravitatoria.**
- b) **Electricidad Estática.**
- c) **Corriente Eléctrica.**
- d) **Fuerza Electromagnética.**

6. Es responsable de las desintegraciones radiactivas y de algunas reacciones nucleares que tienen lugar en el interior de las estrellas:

- a) **Fuerza Electromagnética.**
- b) **Fuerza Gravitatoria.**
- c) **Electricidad Estática.**
- d) **Fuerza Nuclear Débil.**

**¡BUENA SUERTE!**