

## PLAN DE CLASE

### Generación de electricidad estática

En esta actividad, los estudiantes aprenderán sobre la electricidad estática creando una carga estática a partir de materiales básicos como una bolsa de sándwich y un globo de goma.

**45-60 minutos**

**Duración**

**Edad recomendada para este juego**

**6-9 años**

**Objetivos de aprendizaje**

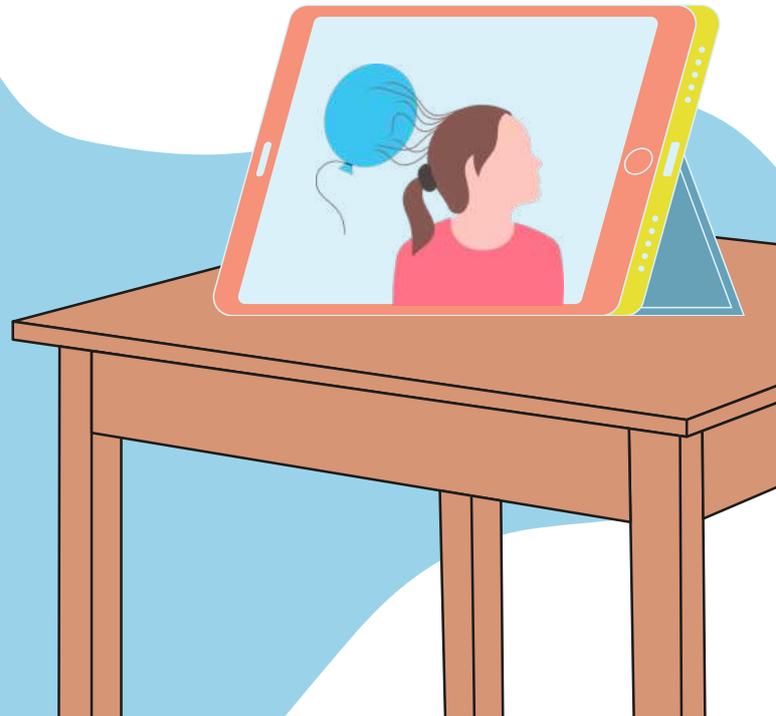


- Los alumnos comprenderán qué es la electricidad estática y cómo afecta a los objetos.
- Los alumnos crearán una carga eléctrica estática entre dos materiales diferentes.



## Materiales y herramientas necesarios

- Bolsa de sándwich
- Globos de goma x2
- Tejido de lana
- Tijeras
- Material de vídeo sobre la creación de electricidad estática (ver [referencias](#)).



## Orientación para profesores

### Descripción de la actividad

En esta actividad, los estudiantes crearán una carga estática usando un globo de goma y una bolsa de sándwich para comprender cómo funciona la electricidad estática. Los alumnos también aprenderán los componentes básicos de la electricidad estática y explorarán cómo se forma una carga estática y cómo la descarga afecta diferentes materiales u objetos. También experimentarán con diferentes configuraciones, como frotar y tocar un globo con otro globo, o con el pelo.

## Orientación para profesores



### Preparación

- Reúne los materiales: bolsa de sándwich (de polietileno), globos de goma, tela de lana, tijeras.
- Prepara las hojas de trabajo para la lección. (ver [Anexo 2](#))
- Prepara una demostración en video sobre cómo crear una carga eléctrica estática y explique los conceptos básicos (estática, carga, electrones, fricción, positivo, negativo). (ver página de referencia)
- Prepara el aula para realizar experimentos prácticos y asegúrese de que cada estudiante tenga los materiales necesarios.

### Pasos de implementación

#### INTRODUCCIÓN:

- Explica brevemente qué es la electricidad estática, cómo se crea su carga (fricción) y cómo la electricidad estática afecta a diferentes objetos o materiales.
- Luego, entrega a cada estudiante una bolsa de sándwich y unas tijeras, y ayúdales a cortar una tira de plástico de 2 a 3 cm de ancho.
- Con esa tira, deben formar un aro (como una pulsera) y unir los extremos para que quede cerrado. Eso es lo que llamamos un bucle de polietileno.
- Enséñales a frotar la tela de lana contra el globo, y luego a frotar también el bucle con la lana.
- Finalmente, que lancen el bucle al aire y acerquen el globo por debajo. Observarán cómo el aro se mueve o incluso se cierra sobre el globo por la electricidad estática.

## Orientación para profesores

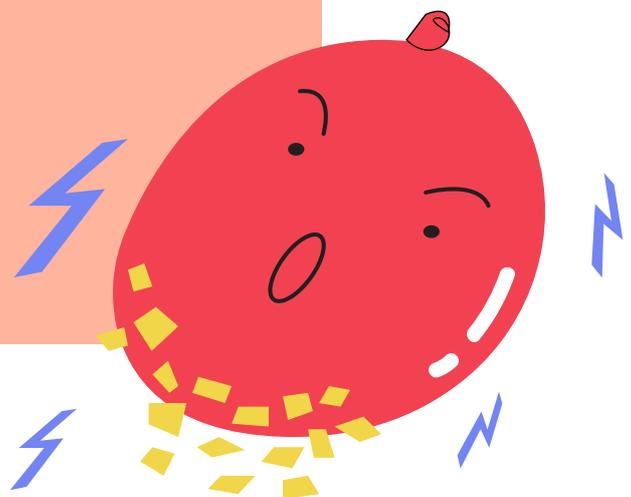
Analiza algunas situaciones reales en las que nos vemos afectados por la electricidad estática (por ejemplo, en invierno, cuando nos ponemos un jersey sobre la cabeza; cuando tocamos objetos metálicos, etc...)



### Seguimiento y reflexión

- Cuestionario: Cree un cuestionario interactivo (Kahoot) para evaluar la comprensión de los estudiantes sobre cómo funciona la electricidad y los conceptos relacionados (ver Anexo 1).
- Evaluación: Revise las hojas de trabajo de los alumnos para evaluar su comprensión de cómo crear una carga estática.
- Debates: Pida a los alumnos que compartan sus pensamientos y observaciones:

- **¿Qué les sorprendió?**
- **¿Qué dificultades tuvieron?**
- **¿Qué no entendieron?**
- **¿Funcionó el experimento?**



## Actividades de los alumnos

Descripción de la actividad	Resultado esperado	Integración de tecnología
<b>Crear una carga eléctrica estática.</b>	Los alumnos comprenderán cómo funciona la electricidad estática y podrán crearla ellos mismos.	Utilice modelos de generación de electricidad estática PhET para simular digitalmente el proceso.
<b>Proyecto de grupo: desafío de diseño de electricidad estática</b>	Los alumnos aplicarán sus conocimientos para crear una descarga de electricidad estática.	Utilice herramientas digitales para documentar y presentar sus proyectos (por ejemplo, Microsoft Powerpoint o Canva).
<b>Cuestionario interactivo sobre conceptos de electricidad estática</b>	Los alumnos consolidarán su aprendizaje a través de la evaluación y la retroalimentación.	Utilice una plataforma de cuestionario interactivo como Quizizz, Kahoot o Plickers.
<b>Crea una carga de electricidad estática que nos afecta en la vida real</b>	Los alumnos probarán la electricidad estática con diversos materiales y se darán cuenta de que la misma fricción actúa en todos ellos.	Utilice modelos de generación de electricidad estática PhET para simular digitalmente el proceso.



## Preguntas reflexivas para los alumnos

- ¿Qué fue lo que más te sorprendió al desarrollar y probar la electricidad estática?
- ¿A qué desafíos te enfrentaste y cómo los superaste?
- ¿Cuál fue la parte más interesante del experimento “Electricidad estática”?
- ¿Cómo mejorarías las descargas de electricidad estática si tuvieras más tiempo y materiales?



## Ideas de diferenciación

### Estudiantes avanzados

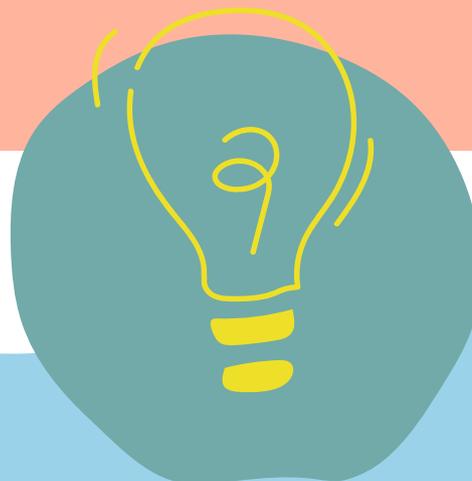
Pida a los estudiantes avanzados que creen una reacción en cadena de electricidad estática, por ejemplo, conectando varios objetos que emitan electricidad estática.

### Alumnos con necesidades especiales

Utilice objetos sencillos para realizar el experimento de modo que el flujo de trabajo sea comprensible y el resultado sea agradable (por ejemplo, globos de colores brillantes, papel de color, tela de lana, etc.).

## Consejos

- Proporcionar instrucciones claras.
- Antes de que los estudiantes comiencen a crear electricidad estática, demuestre cómo crearla.
- Fomentar el trabajo en equipo entre los estudiantes.
- Camine regularmente por el aula y ofrezca ayuda.
- Reconozca el éxito de cada estudiante.



## Materiales y referencias adicionales

[Vídeo: Electricidad estática y dinámica](#)

[Vídeo: ¿Cómo funciona la electricidad estática?](#)

[Experimento: Globo y papeles](#)



nekser



CC BY-SA 4.0 DEED

# ANEXO 1

## Preguntas para los exámenes

### **¿Qué materiales se necesitan para el experimento de electricidad estática?**

Agua, sal, pimienta.

Un globo, una bolsa de sándwich, tela de lana (correcto)

Un lápiz, un cuaderno, una pelota.

### **¿Qué pasa cuando te frotras el cabello con un globo?**

El globo se expande

El globo explota

El cabello se elevará y se moverá hacia el globo (correcto)

### **¿Qué es la electricidad estática?**

El parpadeo de las luces

Cuando las cargas eléctricas opuestas se atraen entre sí (correcto)

Un poste de luz

### **¿Qué sucede cuando una carga positiva y negativa entran en contacto entre sí?**

Las cargas opuestas se atraen entre sí (correcto)

Las cargas opuestas se repelen entre sí.

No pasa nada

### **¿Qué sucede cuando cargas negativamente el globo y la tira de la bolsa de sándwich?**

El globo empuja la tira (correcto)

El globo atrae la tira.

No pasa nada

# ANEXO 2

## Hoja de trabajo

### Explicación de palabras útiles

- Electricidad estática: resultado de un desequilibrio entre cargas negativas y positivas en un objeto.
- Átomo: la unidad más pequeña de materia.
- Protón: una partícula pequeña que tiene carga positiva.
- Electrón: una partícula pequeña que tiene carga negativa.
- Neutrón: una partícula pequeña, que no tiene carga.

No.	Nombre del experimento	Materiales utilizados	Función que se está realizando	¿Qué pasó? CONCLUSIÓN

