

Miércoles 25 de mayo

Cuarto de Primaria Ciencias Naturales

Diviértete con electricidad estática

Aprendizaje esperado: *obtiene conclusiones acerca de la atracción y repulsión eléctrica producidas al interactuar distintos materiales.*

Énfasis: *identifica, propone y experimenta acerca de cómo aprovechar la electricidad estática para mover objetos pequeños.*

¿Qué vamos a aprender?

Aprenderás cómo aprovechar la electricidad estática para mover objetos pequeños, realizando experimentos sencillos y divertidos.

¿Qué hacemos?

Para comenzar con la sesión realizarás los experimentos que aparecen en la siguiente tabla.

EXPERIMENTO	MATERIALES	OBSERVACIÓN	EFFECTOS	EXPLICACIÓN
¡Sígueme!	Lata de aluminio, tubo de PVC y tela (lana, nylon o algodón.)			
Burbuja obediente	Jabón para hacer burbujas, paipote esmoligino, pedazo de plástico, tela (lana, nylon o algodón.) y tubo PVC			
Esferas matriadas	Botella de vidrio con tapa, bolitas de aluminio, tela (lana, nylon o algodón.) y globo			
Globos paleados	Dos globos inflados, tubo de PVC, tela (lana, nylon o algodón.) e hilo.			
Barquito	Hoja de papel, recipiente grande, agua, globo o PVC y tela (lana, nylon o algodón.)			
¡Sorpresas!	Globo, tela de preferencia de lana, nylon o algodón. Papel china o servilleta y colores.			

1. Sígueme.
2. Burbuja obediente.
3. Esferas malcriadas.
4. Globos peleados.
5. Barquito.
6. Sorpresa

En la segunda columna se encuentran los materiales a utilizar.

Lata de aluminio, tubo de PVC y tela (lana, nylon o algodón), jabón para hacer burbujas, popote ecológico, botella de vidrio con tapa, dos globos, papel etcétera.

En la tercera columna anotarás de manera sencilla el resultado del experimento realizado. La tabla dice escribirás las observaciones que resulten del experimento, es decir si se juntan o se separan los materiales.

En la cuarta columna especificarás el tipo de efecto de la electricidad estática que se observó en el experimento, es decir si su comportamiento fue de atracción o repulsión.

Recuerda que cuando se juntan los materiales por efecto de la electricidad estática, significa que se atraen, y cuando se separan se está hablando de repulsión.

Por último, en la columna de explicación colocarás qué tipo de carga tuvieron los materiales del experimento.

Recuerda que, cuando los materiales tienen las cargas diferentes, se juntan, es decir se atraen. Un material está cargado positivamente y el segundo se encuentra cargado negativamente, al juntarlos se produce la atracción de los dos objetos.

Cuando los dos objetos tienen la misma carga, es decir si dos objetos poseen carga positiva, al ponerlos en contacto se produce el fenómeno de repulsión, es decir se separan, lo mismo sucede cuando los dos objetos tienen carga negativa.

Comienza con el experimento número 1

Actividad 1. Sígueme.

A continuación, recuerda los materiales que utilizarás.

1. Una lata de aluminio.
2. Un tubo de PVC.
3. Un pedazo de tela de preferencia de lana, nylon o algodón.

Para este experimento, como primer paso coloca de forma horizontal la lata de aluminio vacía sobre el escritorio o mesa, toma el tubo PVC y lo frota con la tela. ¿Qué crees que pasará cuando acerques el tubo a la lata?

Te invito a que lo compruebes. Observa el siguiente video, inícialo en el minuto 0:35 y termínalo en el minuto 0:56

1. 9 Awesome Science Tricks Using Static Electricity.

[\(1183\) 9 Awesome Science Tricks Using Static Electricity! - YouTube](#)

¿Qué observaste?

Después de frotar el tubo con la tela y al acercarlo a la lata, atrajo inmediatamente a la lata. Al frotar el tubo con la tela se cargó con electricidad estática y atrajo a la lata, que también tenía electricidad estática en su superficie, pero de carga contraria, por eso se juntaron los dos materiales.

Escríbelo en la tabla, entonces, ¿Cómo se llama el efecto que ocasiona este tipo de electricidad estática?

El efecto de la atracción, es decir que se unieron porque los materiales tenían cargas diferentes, una positiva y otra negativa.

Actividad 2. Burbuja obediente.

A continuación, recuerda los materiales que utilizarás.

1. Jabón para hacer burbujas.
2. Un popote ecológico.
3. Un pedazo de plástico.
4. Tela (lana, nylon o algodón).
5. Un tubo PVC.

Coloca el plástico extendido sobre el escritorio, agrega un chorrito del jabón sobre el plástico para crear las condiciones para generar la burbuja, en donde colocaste el jabón, sopla con el popote para formar una burbuja, frota con la tela nuevamente el tubo de PVC, ¿Qué crees que pase cuando acerques el tubo?

¿Qué te parece si lo compruebas? Observa el siguiente video, inícialo en el minuto 1:43 y detenlo en el minuto 2:16

2. 9 Awesome Science Tricks Using Static Electricity.

[\(1183\) 9 Awesome Science Tricks Using Static Electricity - YouTube](#)

¡Si se juntan! La burbuja se deslizó hacia el tubo de PVC cuando lo acercaste, eso permitió que la burbuja recorriera toda la superficie del plástico con ayuda de la electricidad estática que había entre la superficie de las burbujas y el tubo de PVC.

Escribe tus observaciones.

Su efecto sería la atracción, debido a que los materiales tenían cargas tanto positivas como negativas.

Actividad 3. Esferas malcriadas.

Los materiales que utilizarás.

1. Botella de vidrio con tapa.
2. Bolitas de aluminio.
3. Tela (lana, nylon o algodón).
4. Un globo inflado.

Con papel aluminio se hacen bolitas pequeñas, se introducen en la botella y se tapa, necesitas también un globo inflado, con la tela vas a frotar el frasco de vidrio y el globo. Siguiendo la misma dinámica. ¿Qué sucederá? Observa el siguiente video, inícialo en el minuto 2:18 y termínalo en el minuto 2:59

3. 7 Awesome Static Electricity Experiments for Kids.

[\(1178\) 7 Awesome Static Electricity Experiments for Kids - YouTube](#)

Se separaron las bolitas de aluminio, es decir, el efecto de la energía estática es de repulsión.

¿Y sabes por qué? Porque los materiales involucrados en este experimento tenían la misma carga, en este caso estaban cargados negativamente, es por eso que se alejaban las bolitas al acercar el globo.

Anótalo en la columna correspondiente de la tabla.

Actividad 4. Globos peleados.

A continuación, recuerda los materiales que utilizarás.

1. Dos globos inflados.
2. Un tubo de PVC.
3. Tela (lana, nylon o algodón) e hilo.

Pégales a los globos un hilo en la parte de la boquilla frota un globo con la tela, el tubo de PVC y acércalo al globo que tienes en la otra mano. ¿Qué sucederá?

Se separará el globo del tubo de PVC.

Coloca el tubo de PVC en medio de los dos globos, ¿Qué crees que pase?

¿Ya viste? Los globos están peleados, el tubo de PVC hizo que se enojaran porque tenía exceso de carga negativa, de ahí viene el nombre de los globos peleados, además, de

que no se pueden juntar si está la carga negativa del tubo de PVC y la carga negativa de los globos.

Como los dos tienen carga negativa eso provoca el efecto de repulsión, escríbelo en la tabla.

Puedes seguir realizando este tipo de experimentos en casa, con ayuda de un familiar adulto, ya que como vez son materiales que puedes tener a la mano y utilizando tu creatividad puedes hacer hasta competencias.

En el caso de las burbujas, pueden jugar en equipos de dos personas y ver qué burbuja llega a una meta establecida.

En el caso del primer experimento de ¡Sígueme! pueden hacer carreritas de latas de aluminio, incluso pueden hacer sus registros para determinar un campeonato.

Puedes impresionar a tus familiares con la actividad de las esferas malcriadas o los globos peleados y explicarles a tus familiares que es gracias a la “Electricidad estática” y a las cargas positivas y negativas que produce, manejar los efectos de la electricidad estática, la atracción y la repulsión que has visto en esta sesión de Ciencias Naturales.

Realiza en casa, junto con tu familia, el último experimento de barquitos impulsados con electricidad estática.

Actividad 5. Para casa.

Estos son los materiales que utilizarás.

1. Una hoja de papel.
2. Un recipiente grande con Agua.
3. Un globo.
4. Tela (lana, nylon o algodón).

Con la hoja de papel haz un barquito, llena el recipiente con agua y coloca el barquito sobre la superficie del agua, se frota el globo con la tela, ¿Qué pasará? ¿Se juntará o se separa del globo? Realiza la actividad en casa, demuestra tu hipótesis y termina por completar la tabla de resultados.

Actividad 6. Sorpresa.

A continuación, recuerda los materiales que utilizarás.

1. Un globo.
2. Un pedazo de tela.
3. Un pedazo de servilleta.
4. Colores.

Por último, observa el siguiente video, inícialo en el minuto 5:07 y termínalo en el minuto 5:11

4. 7 Awesome Static Electricity Experiments for Kids.

[\(1178\) 7 Awesome Static Electricity Experiments for Kids - YouTube](#)

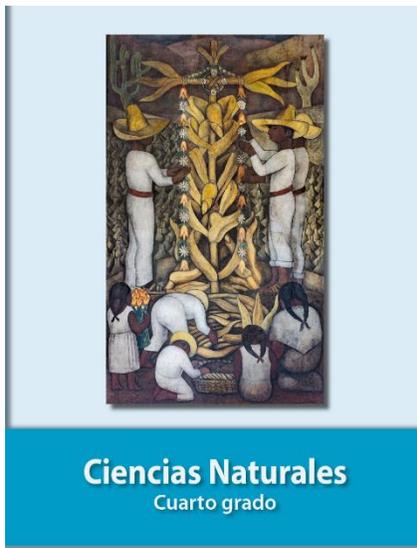
Coloca el pedazo de papel ya dibujado con la frase “seguimos en contacto” y frota el globo con la tela, acerca el globo al pedazo de servilleta y por medio de la electricidad estática se aprecia la frase “Seguimos en contacto”.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

Lecturas



<https://libros.conaliteg.gob.mx/20/P4CNA.htm>