



Recrea

Educación para refundar 2040





¡Así como la vida educa
la educación da vida!



Recrea
Educación para refundar 2040



Educación



SECUNDARIA



CIENCIAS Y TECNOLOGÍA.
FÍSICA
Segundo grado

Fuerzas eléctricas, ¿positivas o negativas?

Semana 6

¡Para Iniciar!



“A madre e hijo les cae un rayo en plena cancha de futbol”

Lee la noticia y contesta en tu cuaderno de notas:

18 de julio de 2017. Toluca, estado de México. Alrededor de las 14:25 horas del lunes 17 de julio, una mujer junto con su bebé recibieron una fuerte descarga eléctrica a causa de un rayo que cayó cerca de ambos. Los hechos ocurrieron en un campo de futbol ubicado en la avenida Lerma, en San Pedro Tultepec.

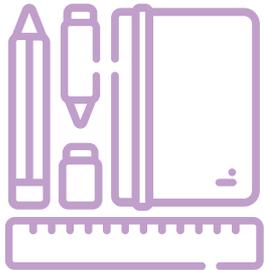
Tanto la mujer como el menor de edad resultaron lesionados, por lo que los testigos del suceso llamaron a la ambulancia. Los paramédicos de la cruz roja les brindaron los primeros auxilios. Madre e hijo tienen quemaduras en pies y tórax y se encuentran en un hospital de la localidad.

- 1.- ¿Cómo piensas que se forman los rayos?
- 2.- ¿Pueden caer en cualquier parte?
- 3.- ¿Por qué los rayos causan quemaduras?
- 4.- ¿Cómo podemos protegernos de los rayos?

¿Qué queremos lograr?

¿Qué temas conoceremos?

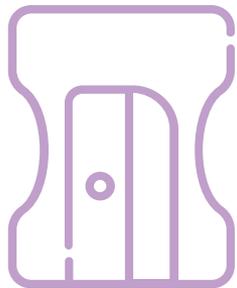
Describirás, explicarás y experimentarás con algunas manifestaciones y aplicaciones de electricidad e identificarás los cuidados que requiere su uso.



EJE: materia, energía e interacciones.

- **Tema 4:
Fuerzas
eléctricas,
¿positivas o
negativas?.**

¿Qué necesitamos?



Para nuestro trabajo emplearemos:

- Dispositivo electrónico con conectividad a internet.
- Lápiz, pluma, lápices de colores.
- Regla.
- Actitud de trabajo.
- Disposición.
- Manejo de las TIC'S.
- Mente abierta.
- Cuaderno de notas.

¿Cómo lo queremos lograr?

Describiremos, explicaremos y experimentaremos con algunas manifestaciones y aplicaciones de electricidad e identificaremos los cuidados que requiere su uso.



¡A Trabajar!



Actividades a trabajar:

- Analizarás el efecto de los rayos.
- Revisarás como se manifiestan las fuerzas eléctricas.
- Realizarás un cuadro a partir de la investigación de diversos conceptos.
- Realizarás una Actividad Experimental acerca de como es que se cargan los cuerpos.
- Investigarás diferentes maneras de como cargar los materiales.
- Analizarás los cuidados mientras hay una corriente eléctrica.
- Investigarás los riesgos eléctricos y medidas preventivas en el hogar.
- Revisarás tu casa e identificaras los riesgos en tomacorrientes y tomas de agua.
- Crearás una historieta para reforzar las medidas preventivas de cuidado en casa.

¿Cómo se manifiestan las fuerzas eléctricas?

La electricidad se manifiesta de muy diversas maneras en nuestro entorno y para empezar a estudiarla, conviene hablar de las propiedades de la fuerza eléctrica y de sus manifestaciones.

Una de las manifestaciones de las fuerzas eléctricas es la carga eléctrica y puede ser positiva o negativa.

Cuando un material tiene carga positiva y se encuentra con otro material con carga positiva, se repelen; por eso decimos que cargas iguales se repelen.

Por el contrario, cuando dos materiales tienen cargas diferentes se atraen.



A trabajar.

Conceptos:

A continuación investigarás los siguientes conceptos:

CONCEPTO	DEFINICIÓN
Carga	
Carga positiva.	
Carga negativa	
Carga neutra	
Electrodinámica	
Electrostática	



Actividad Experimental.

¿Cómo se cargan los cuerpos? Los cuerpos se pueden cargar eléctricamente de diferentes maneras. Realiza la siguiente actividad para observar algunas de ellas.

Apoyado con tus papás, con el fin de identificar formas cómo un cuerpo puede cargarse eléctricamente, necesitarás:

- 1 Tubo de PVC de 30 cm aproximadamente.
- 1 Franela o tela de lana.
- 1 Pelotita de unicel.
- 1 Hilo.
- Cinta adhesiva.
- 1 Regla de madera.

Corten un trozo de hilo de unos 30 cm. Con cinta adhesiva, fijen un extremo del hilo a la pelotita de unicel. Fijen el otro extremo del hilo a la regla de madera, de manera que la pelotita cuelgue.

Froten repetidamente el tubo de PVC con la franela y después acérquenlo a la pelota. Observen como interactúan el tubo y la pelota y luego responde:

- 1.- ¿Qué sucede con la pelota?
- 2.- ¿Qué ocurre con el tubo de PVC?
- 3.- ¿Los dos cuerpos adquieren carga eléctrica de la misma forma?
- 4.- ¿Qué diferencias encuentran entre la carga de cada objeto?

Continua trabajando y aprendiendo.

Investiga las diferentes maneras en que se pueden cargar los materiales.

Por contacto.

¿Qué es?

Dibuja un ejemplo

Por frotamiento o fricción.

¿Qué es?

Dibuja un ejemplo

Por inducción

¿Qué es?

Dibuja un ejemplo

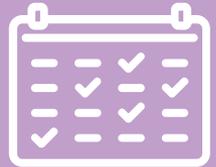
Y entonces...

¿Cómo se forman los rayos?

Otro fenómeno relacionado con la electrostática y que es muy relevante en tu vida cotidiana es la formación de los rayos. En la nota que leíste al inicio de la ficha, apreciaste que los rayos pueden ser fatales, pero ¿cómo se forman? ¿qué relación tienen con la electrostática? Las nubes se cargan eléctricamente a la fricción entre el agua y los cristales de hielo que hay en su interior.

Las cargas positivas tienden a subir a las capas superiores de la nube, mientras que las cargas negativas se acumulan en la parte central y en las capas bajas. Cuando la carga de la nube es suficientemente grande, induce al acomodo de cargas positivas en la zona del terreno sobre el cual se encuentra, y como las cargas opuestas se atraen, las cargas negativas se caen hacia el suelo a través del aire húmedo y se observan los rayos.

En las ciudades, para protegerse de los rayos, se colocan pararrayos en los techos de las casas o edificios. Estos dispositivos son objetos metálicos terminados en una punta que transfieren las cargas eléctricas mediante un cable de cobre hacia el suelo.



Aplicando nuestros conocimientos.

Según un reportaje televisivo, algunas precauciones que se deben de tomar durante una tormenta eléctrica son alejarse de los objetos metálicos y no usar agua en ese momento. También se recomendaba desconectar todos los aparatos y usar zapatos con suelas de plástico. Investiga:

1.-¿Por qué debes alejarte de objetos metálicos y contenedores de agua?

2.-¿Por qué se sugiere usar suelas de plástico?

3.-¿Por qué no se recomienda utilizar aparatos eléctricos durante la tormenta?

4.-¿Dónde será más peligroso exponerse a una tormenta eléctrica: en la ciudad o en el campo?

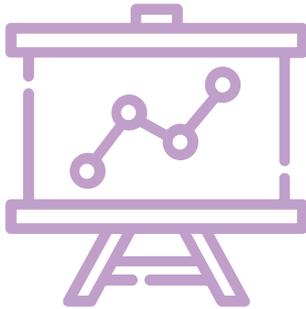
“Además de la formación de rayos, la electrostática explica por qué de pronto sientes descargas eléctricas al tocar personas, o bien, por qué algunos objetos se atraen entre sí.”

Aplicando nuestros conocimientos.

Electricidad en casa.

- 1.- Investiga y escribe en tu cuaderno los principales riesgos eléctricos que se producen en el hogar y algunas medidas preventivas.**
- 2.- Recorre tu casa poco a poco, ubica los tomacorrientes, la caja de interruptores de electricidad, los focos, los aparatos electrónicos y demás artefactos que tengan que ver con corrientes eléctricas y que pudieran generar un riesgo, escríbelos, dibújalos y anota que riesgos y consecuencias pueden generar.**
- 3.- Observa si las fuentes de agua, como lavabos, fregaderos, regaderas, tazas de baños, fuentes, etc., se localizan demasiado cerca de los tomacorrientes. Pregunta si en tu edificio o casa cuenta con pararrayos y dónde está ubicado. Escríbelos, dibújalos y anota que riesgos y consecuencias pueden generar**
- 4.- Realiza una historieta dónde coloques las precauciones que debes tomar cuando hay una tormenta eléctrica.**

Productos/ Retroalimentación

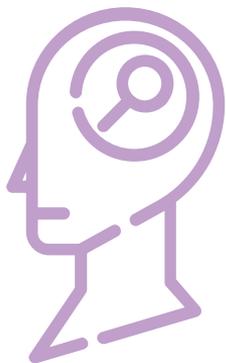


Llevándolo a nuestra vida diaria.

Responde en tu cuaderno a las siguientes preguntas:

- 1.- ¿Qué piensas acerca de la formación de los rayos?
- 2.- ¿Cómo podemos relacionar los rayos con el concepto de fuerzas eléctricas?
- 3.- Menciona un ejemplo dónde emplees el concepto de fuerzas eléctricas en tu vida diaria.

¿Para saber más?



¿Qué nos gustó de lo que hicimos hoy?

- ¿Por qué crees relevante conocer acerca de este tema?
- ¿Cuáles son tus nuevos aprendizajes?
- ¿Qué se te dificultó? ¿Por qué lo crees así?
- ¿Cómo relacionarías el tema con tu vida diaria?
- ¿Qué fue lo que más te gustó?

Para compartir en familia



Comparte con tu familia la investigación que realizaste acerca de las fuentes de electricidad, las tomas de agua y la historieta acerca de las precauciones ante los rayos. Si es necesario, establezcan una estrategia de mejora en casa para evitar futuros accidentes.

DIRECTORIO

Enrique Alfaro Ramírez

Gobernador Constitucional del Estado de Jalisco

Juan Carlos Flores Miramontes

Secretario de Educación del Gobierno del Estado de Jalisco

Pedro Diaz Arias

Subsecretario de Educación Básica

Álvaro Carrillo Ramírez

Director de nivel educativo

Autores:

Marcela García Hernández

Juan Torres Cisneros

Diseño gráfico

Josué Gómez González





Educación

