

ESC. SEC. OFIC. No.0039
“REVOLUCIÓN MEXICANA”
TURNO VESPERTINO

CLAVE CENTRO DE TRABAJO 15EES0024A

**MAESTRA: PRISCILLA CARMEN
SÁNCHEZ PULE**

ZONA ESCOLAR: S101

**“COMPENDIO DE PRÁCTICAS FÁCILES,
SENCILLAS Y CREATIVAS DESDE CASA”**



ÍNDICE

PRESENTACIÓN	3
OBJETIVO GENERAL	4
OBJETIVO ESPECÍFICO	5
IMPORTANCIA DE LA CIENCIA	6
VALORES QUE SE PONEN EN PRÁCTICA.....	7
¿CUÁL ES LA RELEVANCIA DE REALIZAR PRÁCTICAS EXPERIMENTALES?	8
¿DE QUÉ FORMA SE SISTEMATIZA UNA PRÁCTICA EXPERIMENTAL?.....	9
OBJETIVO EDUCATIVO.....	10
EXPERIMENTOS FÁCILES Y PRÁCTICOS DESDE CASA	11
RÚBRICA DE EVALUACIÓN	22
BIBLIOGRAFÍA	23



PRESENTACIÓN

El presente compendio tiene como finalidad compartir material didáctico para el desarrollo de diferentes experimentos sencillos, fáciles y creativos desde casa.

○ **OBJETIVO GENERAL**

- Acercar a los alumnos al uso de la ciencia, para el logro de la explicación de los fenómenos que acontecen en la realidad, por medio de la experimentación.

○ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer relaciones entre hechos de la vida cotidiana y su explicación científica.
- Observar e interpretar fenómenos y hechos de la cotidianidad mediante una serie de experiencias, realizadas con materiales de uso común.
- Formular hipótesis para resolver adecuadamente algunas situaciones (experimentales).
- Formular conclusiones.

○ IMPORTANCIA DE LA CIENCIA

- La ciencia se considera de gran importancia para la sociedad, ya que ofrece soluciones para los desafíos de la vida cotidiana y nos ayuda a responder los grandes misterios de la humanidad.
- La ciencia genera nuevos conocimientos, mejora la educación y debe responder a las necesidades de la sociedad.
- En la escuela es importante acceder a los conocimientos científicos, ya que permiten explorar el potencial de la naturaleza, sin dañarla y respetando el planeta.
- El ser humano es parte de la naturaleza y es el único que puede transformarla, por tal motivo hará uso de la experimentación, ya que al observar, estudiar y comprender el ambiente que lo rodea, pondrá en práctica el uso de la ciencia.

○ VALORES QUE SE PONEN EN PRÁCTICA

- Trabajo colaborativo
 - Respeto
- Responsabilidad
- Perseverancia
 - Tolerancia
 - Empatía
- Solidaridad

¿Cuál es la relevancia de realizar prácticas experimentales?

- Promueve el desarrollo del pensamiento crítico, reflexivo y sistémico de los estudiantes.
- Se aplica la observación, recolección de datos, interpretación de situaciones y/o fenómenos.
- Se establecen condiciones, argumentos y soluciones.

¿De qué forma se sistematiza una práctica experimental?

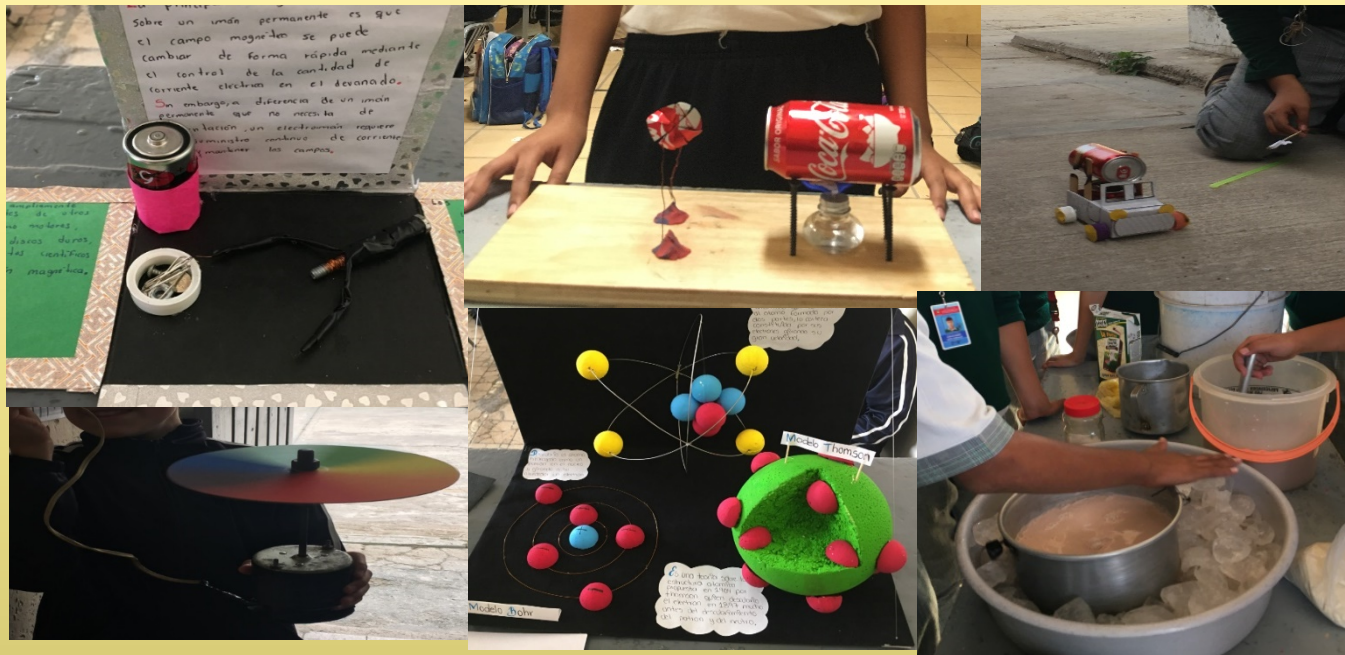
Por medio de:

- 1.- la presentación de un proyecto escolar.
- 2.- una lluvia de ideas acerca de lo qué es la ciencia y el método experimental
- 3.- la identificación de cuáles son los pasos de la experimentación.
- 4.-la selección de un experimento a realizar.
- 5.- el planteamiento de hipótesis.
- 6.- la aplicación del método experimental.
- 7.- el análisis y comprobación de datos.
- 8.- la elaboración de conclusiones y planteamiento de soluciones.
- 9.- la organización de tiempos y espacios, para la realización de los experimentos.
- 10.- la exhibición de los trabajos terminados.
- 11.- la identificación de los logros, avances y dificultades del proyecto.
- 12.- la evaluación y autoevaluación de los logros cumplidos.
- 13.- la presentación de las evidencias de trabajo.

OBJETIVO EDUCATIVO

- ❑ Realizar cuestionamientos, formular hipótesis, aplicar teorías, reflexiones, análisis y síntesis que les permita aproximarse al conocimiento científico.
- ❑ Explicar el método científico a los alumnos, para implementarlo en cada uno de los experimentos a realizar.
- ❑ Seguir y compartir instrucciones, para la realización del proceso experimental.
- ❑ Determinar el proceso de experimentación desde la observación, análisis y resultados.
- ❑ Establecer relaciones entre hechos de la vida cotidiana y su explicación científica.
- ❑ Analizar y elegir hipótesis que le puedan ayudar a resolver el problema.
- ❑ Formular una conclusión para explicar la hipótesis.

EXPERIMENTOS FÁCILES Y PRÁCTICOS DESDE CASA



PRESIÓN ATMOSFÉRICA

EXPERIMENTACIÓN

- El aire es una mezcla de gases que forma la capa gaseosa que rodea la Tierra, llamada atmósfera, y la fuerza que ejerce el aire sobre la superficie terrestre se llama presión atmosférica, la cual se da en todas direcciones. Su unidad de medida es el Pascal (pa) y equivale a la fuerza ejercida de un newton sobre un metro cuadrado de superficie.
- La presión atmosférica se ejerce sobre todos los cuerpos y seres de la naturaleza.
- Torricelli fue quien investigó sobre este tema e invirtió un tubo lleno de mercurio sobre una cubeta que también lo contenía, el mercurio del tubo bajo hasta detenerse a 760cm de altura, ya que en esta influía la presión atmosférica. Él inventó el Barómetro, que es el instrumento que mide la Presión Atmosférica.
- En este experimento se demostrará la Presión Atmosférica de abajo hacia arriba.

MATERIALES:

- ✓ Un vaso de vidrio
- ✓ Hoja de papel
- ✓ Agua

- Pasos:

1. Se llenará el vaso con agua hasta el borde.
2. Con la mano derecha sujetamos el vaso lleno de agua, con la mano izquierda colocamos en la parte superior la hoja de papel y presionamos un poco.
3. Volteamos el vaso para que quede en posición invertida y observamos como el agua del vaso no cae.
4. **EXPLICACIÓN:** El agua del vaso no cae porque la presión del aire que está fuera del vaso es mucho mayor que la que esta dentro, y existe una fuerza de empuje del aire hacia arriba que impide que el agua caiga.

ATRAVESANDO EL HIELO

MATERIALES

- ✓ Una botella de base ancha
- ✓ 25 cm de alambre delgado
- ✓ Un par de cucharas pesadas
- ✓ Un cubito de hielo

(Procurar que no haga mucho calor el día del experimento)

Pasos:

1. Atar las cucharas con las puntas del alambre, asegurar la unión con un poco de cinta adhesiva.
2. Poner el cubito de hielo sobre la botella y, sin que se caiga, apoyar el alambre sobre él, de modo que las cucharas queden colgando más o menos a la misma altura.
3. Esperar....
4. Después de un rato observar lo sucedido (el alambre habrá penetrado el hielo) el hielo habrá vuelto a cerrarse por arriba del alambre.
5. Finalmente, si se deja un rato más, el alambre terminará de atravesar completamente el cubito, que quedará como estaba al principio.

EXPLICACIÓN

- El hielo se derrite a 0 grados y a presión normal. Si la presión aumenta, la temperatura a la cual el hielo se convierte en agua, disminuye, es decir, que en vez de derretirse a cero grados lo hará por ejemplo a -3 grados.
- La presión que el alambre (por el peso de las cucharas) ejerce sobre el hielo explica el fenómeno. El hielo se va derritiendo allí, pero el agua que queda en la juntura vuelve a congelarse apenas pasa el alambre.

EL VIENTO ACERCA

MATERIALES

- ✓ Dos tubitos de cartón
- ✓ Un popote

PASOS:

1. Colocar los dos tubitos de cartón de manera paralela, sobre una mesa lisa, a 3 cm de separación.
2. Poner el popote apuntando al hueco entre los tubos y comienza a soplar (de manera firme y constante).
3. CONTESTA: ¿Se alejan los tubos?

EXPLICACIÓN

- La rápida corriente de aire que pasa entre los dos tubos reduce la presión del aire en ese punto. La mayor presión que hay en la parte “de afuera” impulsa los tubos hacia adentro.
- Si el experimento esta bien hecho, los tubos terminarán juntándose.

EL ARCOÍRIS. DESCOMPOSICIÓN DE LA LUZ

MATERIALES:

- ✓ Una linterna
- ✓ Un espejo
- ✓ Un recipiente chato y transparente
- ✓ Dos pedazos de cartulina: uno blanco y uno negro
- ✓ Cinta Adhesiva

PASOS

1. Hacer una ranura en la cartulina negra y la pegamos con cinta adhesiva en el foco de la linterna, de modo que lo cubra, para obtener un rayo de luz angosto.
2. El espejo lo apoyamos inclinado en un borde interno del recipiente, que llenamos de agua más o menos a la mitad.
3. Apagamos la luz del cuarto y apuntamos la linterna encendida hacia la parte del espejo que esta bajo el agua.
4. Sostenemos la cartulina blanca de modo que la luz reflejada en el espejo dé sobre ella.
5. Observar el resultado (el arcoíris).

EXPLICACIÓN:

- La luz solar o de una linterna se ve blanca, pero en realidad esta compuesta por los siete colores del arcoíris: rojo, naranja, amarillo, verde, azul, índigo y violeta. Cuando el rayo de luz entra en el agua se dobla pero los colores que lo forman viajan a diversas velocidades, y se doblan en ángulos distintos. Por eso, gracias al espejo, podemos verlos separados, conformando el arcoíris.

ESTADO COLOIDAL DE LA MATERIA

MATERIALES:

- ✓ Un recipiente de plástico o vidrio de medio litro
- ✓ 50g de fécula de maíz
- ✓ Una pala de madera o agitador
- ✓ 100 ml de agua
- ✓ 15 ml de alcohol
- ✓ Color vegetal (al gusto)

PASOS:

1. Se coloca la fécula de maíz en el recipiente y se agita con la pala, agregando poco a poco el agua, sin dejar de agitar la mezcla.
2. Cuando se mezclan 50 ml de agua, se agrega el alcohol y el color vegetal.
3. Se vierte el resto del agua hasta obtener una mezcla homogénea, la cual tendrá la propiedad de ponerse dura, teniendo la sensación de tener un sólido, pero al tenerla en la mano se transforma en líquido.

EXPLICACIÓN:

- El alumno observará y experimentará el estado geloso de la materia, que es la parte intermedia de la estructura molecular entre un sólido y un líquido.

ELECTROIMÁN

MATERIALES:

- ✓ Dos Pilas doble AA
- ✓ 3 metros de alambre fino barnizado (cobre)
- ✓ 2 clavos de tres pulgadas
- ✓ Limadura de hierro (una pizca)
- ✓ Lija (trozo pequeño)
- ✓ Cinta adhesiva

PASOS:

1. Lijar los clavos, de tal forma que no contengan grasa o aceite.
2. Al primer clavo enrollarle un metro de alambre fino, lijar los extremos del alambre para retirar el barniz aproximadamente en un centímetro.
3. Al segundo clavo enrollarle dos metros de alambre y de igual modo lijar los extremos un centímetro.
4. Espolvorear sobre una hoja de papel la limadura de hierro y colocar los extremos del alambre del primer clavo en una de las pilas, sujeta con la cinta adhesiva de tal forma que quede bien firme.
5. Repite el experimento con el segundo clavo y observa detenidamente los fenómenos de ambos clavos.

EXPLICACIÓN:

- El alumno observará la relación que hay entre la electricidad y el magnetismo, por medio de un electroimán, y que comprenda su funcionamiento.

DISCO DE NEWTON

MATERIALES:

- Dos tapas de refresco
- Un círculo de cartulina coloreado con un radio de 3cm y perforado en su centro con un diámetro de 0.5cm
- Un lápiz con punta que mida 7cm de longitud
- Adhesivo chico UHU

PASOS:

1. Se perforarán las tapas en su centro, con un diámetro de 0.5 cm.
2. En una de las tapas se introducirá el lápiz, cuidando que quede a presión.
3. Se colocará la segunda tapa de modo que parezca una pirinola, la cual al girar descomponga los colores en luz blanca.

EXPLICACIÓN:

- Los alumnos observarán como se compone la luz blanca.

CONSTRUCCIÓN DE UNA LÁMPARA DE ALCOHOL

MATERIALES:

- ✓ Frasco de vidrio con tapa metálica
- ✓ Clavo de 2.5 pulgadas
- ✓ Algodón
- ✓ Martillo
- ✓ Cinta de teflón

PASOS:

1. En la tapa metálica del frasco, haz un orificio con el clavo y tu martillo, el cual debe ser de 0.5 cm de diámetro (que pueda penetrar un lápiz o bolígrafo).
2. Trenzar el pedazo de algodón y sacar la punta a través de la tapa, elaborando así una mecha.
3. Enrollar alrededor de la boquilla del frasco de vidrio la cinta de teflón, para que cierre herméticamente.
4. Llenar con alcohol el frasco hasta la mitad, cerrarlo bien y listo.

EXPLICACIÓN

- Que los alumnos obtengan una lámpara a partir de un frasco de vidrio con una tapa metálica.

INERCIA

MATERIALES.

- ✓ Envase de refresco de vidrio mediano
- ✓ Tira de papel celofán de 25 x 25cm
- ✓ Moneda de 50 centavos
- ✓ Regla
- ✓ Vaso de vidrio con el borde grueso.

PASOS:

1. Coloca la tira de papel celofán sobre la boquilla del envase de refresco
2. Coloca la moneda sobre el papel celofán exactamente al centro de la boquilla.
3. Sujeta la regla por su centro a la mitad del papel, con la mano izquierda.
4. Con la mano derecha da un tirón al papel.
5. Repite los pasos ahora con el vaso.
6. Observa lo que sucede.
7. Se debe realizar el experimento, las veces necesarias, hasta que la moneda caiga dentro de la botella y quede en el borde del vaso.

EXPLICACIÓN

- Todo cuerpo en estado de reposo o movimiento permanecerá en ese mismo estado, a menos que una fuerza exterior lo modifique.

RÚBRICA DE EVALUACIÓN

NOMBRE DEL ALUMNO: _____

FECHA _____ TEMA _____

CATEGORÍA	4	3	2	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	Identifica el problema y sus características	Identifica el problema	Identifica una parte del problema	Identifica incorrectamente el problema
MATERIALES	Hace una lista completa de los materiales a utilizar	Hace una lista incompleta de los materiales	Hace una lista incorrecta de los materiales	Olvida incluir la lista de materiales
HIPÓTESIS	Considera todos los posibles factores para elaborar su hipótesis	Solo considera algunos factores para realizar su hipótesis	No considera los factores para su hipótesis	No incluye la hipótesis
PROCEDIMIENTOS	Explica claramente cada uno de los pasos a seguir	Explica los pasos a seguir	Omite algunos pasos a seguir	Explica incorrectamente los pasos a seguir
RESULTADOS	Presenta de forma escrita y gráfica los resultados	Presenta de forma escrita y organizada los resultados	Presenta los resultados incompletos	Sus resultados son falsos e incompletos
CONCLUSIONES	Realiza conclusiones correctas y crea nuevos conocimientos	Llega a conclusiones correctas	Llega sólo a algunas conclusiones	No logra concluir ni genera nuevos conocimientos

BIBLIOGRAFÍA

- Compendio de Prácticas de Laboratorio de Física. Segundo de Secundaria
Autor: García Silva Jorge Jesús. Consultado el 03 de marzo de 2021.
- EXPERIMENTOS FÁCILES DE REALIZAR. Recuperado el 04 de marzo 2021, de: www.experimentosfaciles.com
- Hacia una cultura científica. 12 experimentos científicos fáciles de realizar y disponibles en You Tube. Recuperado el 04 de marzo 2021, de:
www.whatsnew.com/2013/.../experimentos-científicos-faciles-videos-youtube
- 100 experimentos sencillos de física y química. Recuperado el 04 de marzo 2021, de:
<https://es.scribd.com/doc/6941561/100-experimentos-sencillos-de-fisica-y-quimica>