TALLER DE CIENCIAS:

INVESTIGO…



¡QUÉ CORRA EL AIRE!



CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

CURSO: 2024/25

INTRODUCCIÓN

Los retos del siglo XXI demandan que nuestro sistema educativo proporcione las herramientas para que el alumnado pueda desarrollar su proyecto vital con garantías de éxito. El área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural se concibe como un ámbito con el objetivo de que niños y niñas lleguen a ser personas activas, responsables y respetuosas con el mundo en el que viven y puedan transformarlo, de acuerdo con principios éticos y sostenibles fundados en valores democráticos. En una sociedad cada vez más diversa y cambiante es necesario promover nuevas formas de sentir, de pensar y de actuar.

El devenir del tiempo y la interpretación de la acción humana como responsable del cambio implican que el alumnado tenga que adoptar un conocimiento de sí mismo y del entorno que lo rodea desde una perspectiva sistémica, para construir un mundo más justo, solidario, igualitario y sostenible. Esto supone también el reconocimiento de la diversidad como riqueza pluricultural, la resolución pacífica de conflictos y la aplicación crítica de los mecanismos democráticos de participación ciudadana, todo ello fundamentado en la Declaración Universal de los Derechos Humanos, en la Convención sobre los Derechos del Niño, en los principios constitucionales, en los valores del europeísmo y en el compromiso cívico y social. El alumnado debe adquirir los conocimientos, destrezas y actitudes relacionados con el uso seguro y fiable de las fuentes de información y con la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía global, que incluye, entre otros, el conocimiento e impulso para trabajar a favor de la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el respeto por la diversidad etnocultural y afectivo-sexual, la cohesión social, el espíritu emprendedor, la valoración y conservación del patrimonio, el emprendimiento social y ambiental y la defensa de la igualdad efectiva entre mujeres y hombres.

El desarrollo de una cultura científica basada en la indagación forma una ciudadanía con pensamiento crítico, capaz de tomar decisiones ante las situaciones que se le planteen, ya sea en el ámbito personal, social o educativo. Los procesos de indagación favorecen el trabajo interdisciplinar y la relación de los diferentes saberes y destrezas que posee el alumnado. Desde esta óptica, proporcionar una base científica sólida y bien estructurada al alumnado lo ayudará a comprender el mundo en el que vive y lo animará a cuidarlo, respetarlo y valorarlo, propiciando el camino hacia una transición ecológica justa.

Para todo ello es necesario partir de los centros de interés del alumnado, acercándolo al descubrimiento, la observación y la indagación de los distintos elementos naturales, sociales y culturales del mundo que lo rodea. **Nuestro Taller de Ciencias: Investigo** engloba diferentes disciplinas y se relaciona con otras áreas del currículo, lo que favorece un aprendizaje holístico y competencial. Un Proyecto enriquecedor que no únicamente se trabaja desde el área de ciencias sino que conecta con otros saberes básicos de lengua, matemáticas,... que permiten crear un centro de aprendizaje a partir de la experimentación de las ciencias.

Nuestro equipo: ***Taller de Ciencias: INVESTIGO*** funciona en nuestro Centro desde sus comienzos, en el año 2005. Ha participado en numerosas ediciones de la Feria de la Ciencia, organizada por la Sociedad Andaluza para la Divulgación de la Ciencia (SADC), celebradas además de en el pabellón del Futuro de la isla de la Cartuja, en el Palacio de Congresos y Exposiciones, FIBES, en Sevilla.

Este curso 2024/25 proponemos hacer un trabajo de experimentación para crear consciencia de la necesidad de ayudar a nuestro planeta las Tierra. Comprometiéndonos con los objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), pues la mejora del medio ambiente y las condiciones de vida en nuestro planeta están presentes entre nuestro trabajo experimental: crecimiento de una planta en su relación con el entorno, la contaminación, calentamiento global,… son algunos de los saberes que se pretenden mostrar. La metodología a llevar a cabo estará basada en trabajo por proyecto en la que la curiosidad innata en nuestro alumnado es protagonista y un trabajo donde la cooperación entre niveles y la conexión de contenidos interdisciplinares sean visibles.

Taller de Ciencias: Investigo "¡QUÉ CORRA EL AIRE!" parte de un trabajo cooperativo que construye conocimiento. Cada alumno con su docente aporta al grupo desde su saber individual de manera que partimos de unos saberes grupales para andamiar a otros nuevos.

Desde esta metodología basada en Situaciones de aprendizaje se van adquiriendo unos contenidos a partir de actividades que hacen disfrutar y conocer de cerca y de manera participativa el cuidado y respeto de nuestro planeta para construir un mundo más justo, solidario, igualitario y sostenible. Todo ello trabajado a través de métodos participativos con los que se pretende que el alumnado haga observaciones, plantee dudas, formule hipótesis y realice comprobaciones, que conecte sus ideas y conocimientos con nuevas fuentes de información para poder ir reelaborando dichas informaciones y sacando sus propias conclusiones. El alumnado tendrá que organizar su trabajo en grupo intercambiando informaciones, tratando de llegar a acuerdos y para ello será necesario que se debata.

JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

- El aprendizaje científico es un proceso que nace de la curiosidad por conocer todo lo que nos rodea y hallar respuestas a nuestras incógnitas.
- El estudio de las plantas y el trabajo en el huerto escolar son unas herramientas magníficas para que los alumnos y alumnas ejerciten su imaginación y formen conceptos sobre el mundo vegetal.
- A través de la experimentación y del juego, fomentamos que el alumnado se plantee interrogantes propios del pensamiento científico, que favorecen la comprensión de los fenómenos de la Naturaleza.
- La importancia de cuidar y respetar las plantas para tener una conciencia medioambiental positiva.

OBJETIVOS

1. Despertar la curiosidad por observar y cuestionar cómo son y cómo funcionan algunos de los elementos de su entorno.
2. Adquirir modelos de conocimientos científicos.
3. Potenciar el trabajo en grupo, respetando las opiniones de los demás.
4. Desarrollar la autonomía y confianza en sí mismo/a.
5. Conocer las características de las plantas a través de la experimentación e investigación.
6. Iniciarse en procedimientos de observación, manipulación, predicción, experimentación y comprobación.
7. Deducir conclusiones a partir de los resultados obtenidos de las investigaciones.

Todos nuestros experimentos, prácticas, dinámicas y experiencias están basadas en el método científico y preparadas para ser expuestas planteando unos interrogantes ante los cuales se prioriza la interacción con el visitante que mediante la observación y la manipulación llegará a descubrir los fundamentos científicos de las actividades presentadas en este proyecto de divulgación.

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 1:

AIRE POR TODAS PARTES

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

¿Qué ocurre si introducimos un vaso vacío boca abajo en un recipiente con agua?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

Dentro del vaso no entra agua. El nivel del agua es superior fuera del vaso quedando la pelota a un nivel más bajo en el interior del vaso. El vaso está lleno de aire y empuja el agua sin dejarla entrar ya que está ocupado por el aire.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

1. Se dobla la servilleta de papel y se coloca al final del vaso sin que se caiga si ponemos el vaso al darle la vuelta.
2. Se coloca la pelota en el recipiente con agua.
3. Se intenta atrapar la pelota con el vaso que tiene la servilleta introduciéndolo en el recipiente con agua de forma vertical.

MATERIAL NECESARIO:

- VASO
- PELOTA
- SERVILLETA DE PAPEL
- RECIPIENTE CON AGUA

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 2:

PRESIÓN DEL AIRE

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

¿Qué ocurre si intentamos inflar un globo introducido dentro de una botella vacía?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

La botella no está vacía, está llena de aire que quedó atrapado sin poder ir a ningún lugar, ese aire ocupa un espacio impidiendo que se puede inflar el globo.

Cuando lo hacemos con la botella agujereada, sí es posible inflar el globo porque el aire de la botella tiene un camino por donde salir dejando que el globo inflado pueda ocupar ese espacio que cede.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

1. Se introduce el globo en el interior de la botella sin agujero dejando el orificio por donde se infla por fuera para poderlo inflar.
2. Inflamos el globo.
3. Se introduce el globo en el interior de la botella con agujero dejando el orificio por donde se infla por fuera para poderlo inflar.
4. Inflamos el globo.

MATERIAL NECESARIO:

- GLOBO
- BOTELLA DE PLÁSTICO
- BOTELLA DE PLÁSTICO CON UN AGUJERO PEQUEÑO EN LA BASE

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 3:

¿EL AIRE PESA?

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

¿Pesa lo mismo un globo vacío que uno lleno de aire?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

El aire está formado por moléculas de materia, que tienen masa y, por lo tanto, el aire también tiene masa.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

1. Colocar dos globos, uno en cada extremo de la percha inflados con igual volumen, equilibralos.
2. Una vez equilibrados, dar un pequeño corte a uno de ellos y observar como la balanza se inclina hacia el globo lleno de aire,

MATERIAL NECESARIO:

- Balanza – Percha
- Globo
- Hilo o cuerda
- Bomba de aire

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 4:

AIRE CALIENTE Y FRÍO

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

¿Qué le pasa al aire cuando se calienta?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

El aire como todas las sustancias está formado por minúsculas partículas en movimiento llamadas moléculas. Por el efecto del calor estas moléculas se alejan unas de otras.

El aire que está dentro de la botella se dilata y necesita un espacio mayor por eso entra en el globo y lo infla.

Cuando metemos la botella en agua fría el aire de dentro de la botella se contrae, es decir, las moléculas se juntan y vuelven a ocupar el espacio de la botella y el globo se desinfla.

Esto nos ayuda a entender que en la atmósfera se desplazan grandes masas de aire caliente y frío provocando el viento y los huracanes.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

Colocamos un globo en la boca de una botella vacía llena de aire, metemos la botella en un recipiente con agua caliente y observamos que el globo se hincha y luego la introducimos en agua fría, observamos que el globo se desinfla.

MATERIAL NECESARIO:

- Globo
- Una botella de plástico
- Un recipiente con agua caliente que se puede conseguir con un hervidor de agua.
- Un recipiente con agua fría.

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 5:

GLOBO A REACCIÓN

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

¿Cómo funcionan los reactores?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

El aire se puede comprimir. Un ejemplo es el aire comprimido de los neumáticos que soportan el peso de bicicletas, coches o camiones y atenúan los golpes gracias a su elasticidad.

Cuando el globo está inflado y cerrado el aire de su interior presiona uniformemente contra las paredes del globo y cuando se deja libre el aire sale y, por consiguiente, por reacción el globo es impulsado en sentido contrario, o sea, hacia adelante.

Esto hace entender cómo funcionan los reactores, sus motores a reacción expulsan gases comprimidos y muy calientes recibiendo un impulso muy fuerte de reacción hacia adelante.

La **tercera ley de Newton o principio de acción** y reacción nos dice que a cada fuerza de acción corresponde una fuerza de reacción de igual intensidad pero de sentido contrario.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

Se coloca un hilo de tanza de un extremo de un extremo a otro del aula después de haberlo introducido en una pajita.
Se infla un globo y lo mantenemos cerrado con los dedos o una pinza, lo pegamos con cinta adhesiva a la pajita y soltamos los dedos o la pinza.
¿Qué ocurre?
Que el globo corre a toda velocidad por el hilo a medida que se vacía de aire.

MATERIAL NECESARIO:

Un hilo de tanza
Un globo
Cinta adhesiva
Una pajita

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 6:

A VOLAR

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

¿Por qué vuelan los aviones y las aves?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

La forma de un ala se conoce con el nombre de plano aerodinámico, el aire que sopla sobre la parte curva se mueve más rápido que el que hay por debajo en la parte recta porque debe recorrer una distancia mayor.

El aire rápido ejerce menos presión que el aire lento, entonces la presión de la parte de abajo es más alta que la superior y empuja el ala hacia arriba. Este empuje es lo que mantiene a pájaros y aviones en el aire y este es el **principio de Bernoulli**. Cuanto menor es la presión del aire en el plano superior del ala la mayor presión en el plano inferior provoca la elevación.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

Hacemos un ala con un trozo de cartulina que mida unos 15 * 5 cm, la doblamos de manera que haya una diferencia de un centímetro entre los extremos. Pegamos los bordes con cinta adhesiva, el más largo quedará curvo, creando así la forma de un ala. Metemos un lápiz en el hueco del ala dejándola caer hacia abajo con la parte recta hacia nosotros. Soplamos hacia abajo por encima del lápiz sobre la parte curva del ala.
¿Qué le ocurre?

MATERIAL NECESARIO:

Un trozo de cartulina de 15 x 5 cm
Cinta adhesiva y un lápiz

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 7:

EL PLANEADOR

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

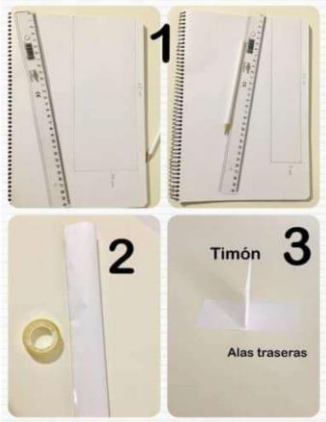
¿Cómo funciona un planeador?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

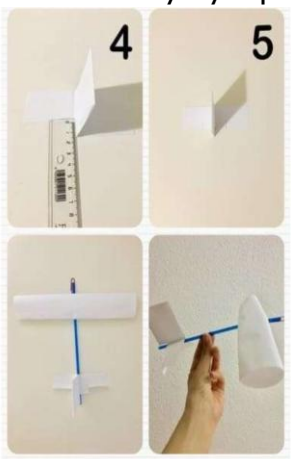
Los planeadores no tienen motor y utilizan para desplazarse los movimientos del aire.
No se trata sólo de lanzarlo y verlo volar (aunque eso ya es suficiente diversión). También podéis comprobar como si desplazamos el timón de izquierda a derecha cambiamos la dirección que tomará el planeador.
Y cuando levantamos los alerones hacia arriba, el planeador cabecea y hace una voltereta en el aire. Cambia de posiciones y mira como influye en el vuelo del planeador. ¡Es divertido!

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

1. Recortamos una primera tira de papel de 25 cm por 10 cm. Y una segunda tira de papel de 25 cm por 5 cm.
2. Para fabricar el ala del planeador, doblamos los bordes más largos de la banda de papel de 25 cm por 10, uno sobre el otro, sin apoyar. Lo fijamos con cinta adhesiva.
3. Doblamos en 4 partes iguales la tira de 25 cm por 5. Bajamos los extremos de la tira hacia los lados y los fijamos con cinta adhesiva. De esta forma habremos construido la cola del planeador, con el timón en el centro y a los lados las alas traseras.



4. Recortamos una tira de 1,5 cm sobre cada una de las alas traseras, de manera que el timón sobresalga.
5. Hacemos un corte de 1 cm, a 4 cm del borde de las alas traseras y lo doblamos. Esto formará los alerones.
6. Fijamos con cinta adhesiva las alas y la cola del planeador sobre la pajita. Las alas las fijaremos a 2 cm del extremo de la pajita y la cola al final del otro extremo.
7. Colocamos un clip en el extremo delantero del planeador para darle algo de peso al morro.
8. Sujetamos el planeador entre el pulgar y el índice, justo por delante de la cola y ¡ya podemos lanzarlo!



MATERIAL NECESARIO:

- ☐ Papel
- ☐ Una pajita
- ☐ Tijeras
- ☐ Cinta adhesiva
- ☐ Una regla
- ☐ Un lápiz
- ☐ Un clip

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 8:

EL PARACAÍDAS

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

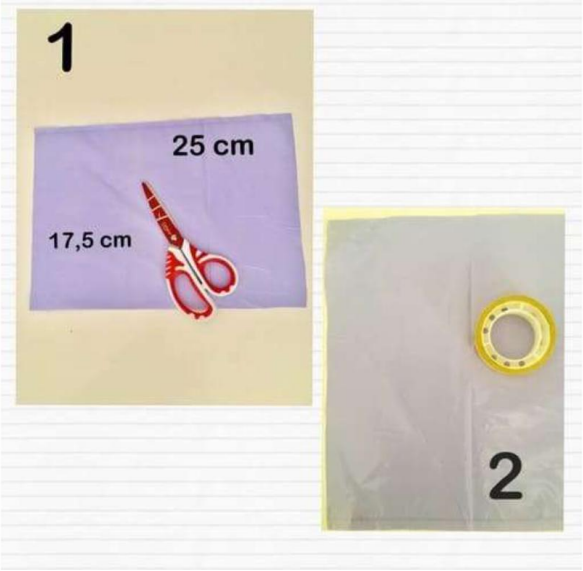
¿Para qué sirve un paracaídas?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

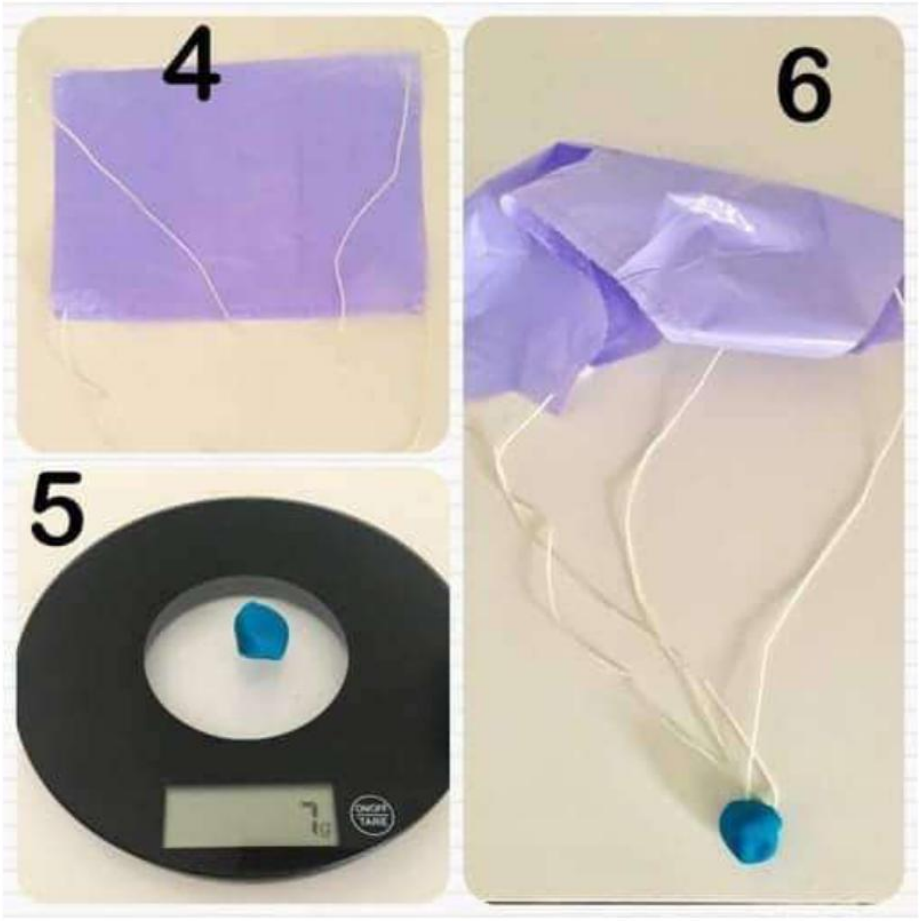
El paracaídas sirve para que la caída sea más lenta. La vela del paracaídas, que nosotros hemos fabricado con un trozo de plástico de una bolsa de basura, «roza» con el aire y disminuye la velocidad de la caída.
Para comprobarlo, súbete en una silla (¡¡mucho cuidado!!) , deja caer el paracaídas a la vez que un trozo de plastilina del mismo peso (7 gramos) pero sin paracaídas. Así podrás ver con tus propios ojos como el trozo de plastilina que no lleva paracaídas llegaba al suelo mucho antes que el paracaídas. Y una vez comprobado como nuestro paracaídas funciona a la perfección, la diversión no ha hecho más que comenzar. Incluso puedes cambiar la plastilina por un playmobil para hacerlo más real.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

– 1. Nosotros usamos una bolsa de basura. Sobre ella recortamos un rectángulo de 25 cm por 17,5 cm. Será la vela de nuestro paracaídas.
– 2. Reforzamos los ángulos de nuestra vela con cinta adhesiva



– 3. Hacemos unas pequeñas incisiones en forma de cruz en los ángulos de la vela. Este paso lo hice yo ayudándome de una aguja. Siempre debemos evitar riesgos innecesarios cuando utilizamos objetos puntiagudos o peligrosos en compañía de los peques.
– 4. Recortamos 4 trozos de cuerda de 28 cm cada uno. En cada uno de los agujeros en forma de cruz que hemos hecho en los ángulos de la vela, enfilamos un trozo de cuerda y lo fijamos bien con nudos.
– 5. Preparamos un trozo de plastilina de unos 7 gramos y le damos forma alargada. Nosotros usamos un trozo de la plastilina casera que tenemos en casa.
– 6. Colocamos los extremos de los cordeles en el centro de la plastilina y ¡ya tenemos listo nuestro paracaídas!



MATERIAL NECESARIO:

- ☐Una bolsa de plástico o una bolsa de basura.
- ☐ Cuerda
- ☐ Una regla
- ☐ Plastilina
- ☐ Cinta adhesiva
- ☐ Tijeras
- ☐ Una báscula
- ☐ Una silla

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 9:

LA FUENTE

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

¿Cómo funciona?
¿Cómo abrir y cerrar la fuente?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

La presión del aire que ocupa el globo es mayor que la atmosférica por lo que el aire tiende a salir del globo ejerciendo presión sobre el agua de la botella. Al entrar aire en la botella el agua no cabe y sale por la pajita para dejarle sitio.
Si apretamos el globo aumenta la presión un poco más y el agua saldrá más deprisa, si detenemos el flujo de aire poniendo una pinza en la boca del globo el agua dejará de fluir.
El agua sometida a la presión del aire aumenta su fuerza.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

Realizar un orificio en un lado superior de una botella del mismo diámetro que la pajita para que no se escape el aire ni el agua, introducir la pajita en la botella por el agujero hasta que llegue al fondo dejando la parte flexible fuera.
Llenar la botella de agua y tapar las fugas con plastilina o cinta adhesiva, inflar el globo y colocarlo en la boca de la botella.
El agua empezará a fluir por la pajita, para parar la fuente girar el globo varias vueltas y sujetar con una pinza de ropa para evitar que salga el aire.
Soplando se consigue el mismo efecto.

MATERIAL NECESARIO:

Una botella de plástico
Pajita flexible
Globo
Un punzón
Plastilina o cinta adhesiva
Agua
Tijeras
Pinza de la ropa

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 10:

MÁS FUERTE QUE EL AGUA

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

¿Por qué no se cae la cartulina y el agua?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

La presión del aire se ejerce en todas las direcciones incluso de abajo arriba.
La cartulina se queda pegada al vaso y el agua no se cae porque la presión que ejerce el aire desde abajo arriba es mayor que el peso del agua que contiene el vaso.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

Llenar un vaso de agua hasta el borde y colocar una cartulina satinada en el borde del vaso, darle la vuelta al vaso sujetando la cartulina, separar la mano de la cartulina y observar que esta no se cae.

Colocar una argolla con cinta adhesiva en la cartulina y ponerle clic con algunos objetos con peso.

Experimentar con diferentes tamaños de vaso, con diferente cantidad de agua y con variados pesos.

MATERIAL NECESARIO:

un vaso con borde liso
una cartulina satinada
agua
argolla
cinta adhesiva
clip y objetos variados como cáncamos, llaveros, etc.

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 11:

LENTEJAS VIAJERAS

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

¿Puede una lenteja u otro objeto desplazarse dentro de un líquido con gas?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

Cuando introducimos una lenteja en una botella con una bebida gaseosa esta se va al fondo ya que tiene más densidad que el líquido, pero las burbujas del gas se van pegando a la lenteja y al tener menos densidad sube hasta la superficie llevando la lenteja hacia arriba donde las burbujas se rompen y el gas sale (descompresión) y la lenteja vuelva a bajar. Hecho se repite ya que cuando está abajo se le adhieren otras burbujas y vuelve a subir.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

En una botella con una bebida gaseosa metemos una o varias lentejas, observamos que se van al fondo pero enseguida suben y vuelven a bajar. ¿Por qué ocurre esto? Podemos probar con otras legumbres.

MATERIAL NECESARIO:

una botella con bebida gaseosa y una o varias lentejas

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 12:

EL GUANTE QUE DICE HOLA

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

¿Por qué se infla el guante?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

El aire y el agua son materias que ocupan espacios aunque no los veamos y ejercen fuerzas sobre otros cuerpos. La molécula de los gases se mueven libremente a gran velocidad y está muy alejadas unas de otras ocupando todo el recipiente que las contiene además el hecho de que haya mucho espacio entre sus moléculas hace que los gases se puedan comprimir fácilmente, sin embargo, la molécula que forman los líquidos no se mueve tanto como la de los gases y además está mucho más cerca unas de otras por eso los líquidos se comprimen poco. Aunque no lo veamos el aire está por todas partes y también está dentro de nuestra botella, cuando sumergimos la botella sin guante en el recipiente el agua fuerza al aire hacia afuera y sube por el interior de la botella, los niveles de agua dentro y fuera de la botella son iguales.

Al sumergir la botella con el guante el agua vuelva a empujar al aire hacia arriba pero ahora no puede escapar y el guante se infla, los niveles de agua dentro y fuera de la botella ya no son iguales, dentro el nivel es inferior porque el aire atrapado se opone a que el agua suba.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

Cortamos la botella a una distancia de un tercio de su longitud desde la base, la sumergimos en el recipiente y observamos el nivel de agua dentro de la botella.

Colocamos el guante en la parte opuesta a la boca de la botella e introducimos la botella con el guante en el agua, el guante se llenará de aire y se hinchará. Observamos de nuevo el nivel de agua en el interior, es menor que antes.

Ahora colocamos el guante hacia dentro de la botella de forma que podamos meter nuestra mano y la sumergimos en el recipiente, notaremos el aire haciendo presión sobre nuestra mano. Observamos lo poco que ha subido el nivel de agua esta vez.

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

MATERIAL NECESARIO:

un guante de látex o de plástico
una botella de plástico
un recipiente lleno de agua
cinta adhesiva si hay escapes de aire

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 13:

BARCOS DE VELA

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

¿Cómo navega un barco de vela?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

Un velero necesita de la energía del viento para poder funcionar. ... Simplemente se colocan las velas de forma que queden perpendiculares en la dirección del viento. Al hacer esto las velas acumulan el viento, el viento acelera las velas y las velas empujan el barco hacia adelante.
Para ir contra la dirección del viento, puedes probar a poner las velas oblicuas a la dirección de manera que choque rozando y vaya haciendo girar al barco.

El principio de Bernoulli establece que en un fluido en movimiento, la presión es menor donde la velocidad del fluido es mayor. En el caso de un velero, el viento que pasa más rápidamente por un lado de la vela crea una zona de baja presión, mientras que el viento que pasa más lentamente por el otro lado genera una mayor presión. Esta diferencia de presión es la que impulsa el velero hacia adelante.

Por otro lado, la ley de acción y reacción de Newton dicta que por cada acción, hay una reacción igual y opuesta. Así, cuando el viento empuja la vela hacia un lado, el velero es impulsado en la dirección contraria, aprovechando esa fuerza para avanzar sobre el agua. La combinación de estos principios permite que el velero se desplace incluso en condiciones de viento desfavorables, utilizando de manera eficiente la energía eólica.

Para ir contra el viento, en dirección contraria, el velero no navega directamente contra el viento, sino que lo hace en un ángulo de aproximadamente 45 grados respecto a la dirección del viento. Al ir virando de un lado a otro, el velero sigue un curso en zigzag que le permite avanzar hacia su destino.

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

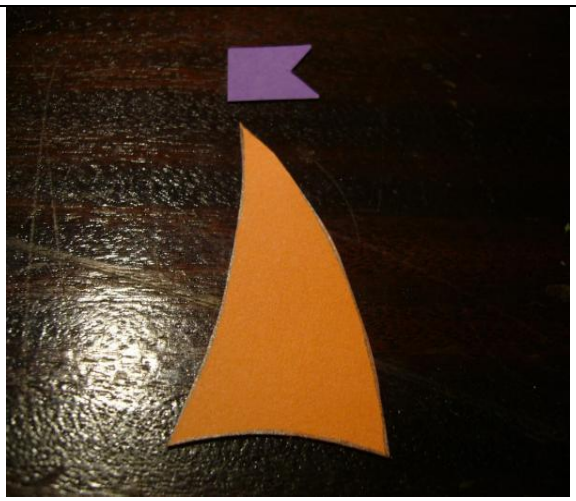
1. Pinta una ralla de color verde por todo el **contorno de la nuez**. Observa la imagen.



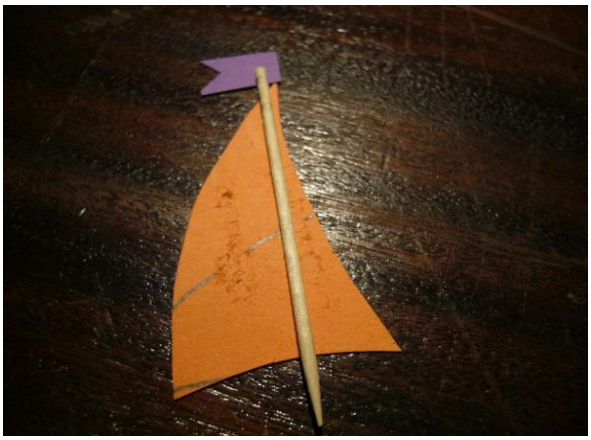
2Con una cartulina de color dibuja una vela. Ver imagen.



3Recorta la vela. Puedes hacer una bandera para el barco si lo deseas.



4En un palillo pega la vela y la bandera. Puedes ayudarte con un trocito de celo para que se pegue mejor. Observa la imagen.



5Rellena la media nuez con un poco de plastilina o migas de pan..



6. Clava el palillo en la base de la nuez y ya tienes terminado el barco con una nuez.



MATERIAL NECESARIO:

- Media nuez
- Pintura verde
- Palillo
- Cartulina de colores
- Tijeras
- Lápiz
- Cola

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 14:

AEROGENERADORES

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

¿Cómo se produce electricidad a partir del viento?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

La energía eólica utiliza la fuerza del viento para transformarla en energía mecánica gracias al movimiento que provoca en las palas del molino. Después, esta energía mecánica se convierte en energía eléctrica gracias un generador que funciona con una turbina de imanes para crear el voltaje eléctrico.
Las **palas de la turbina,** que son como las hélices de un avión o un helicóptero, utilizan la fuerza aerodinámica del viento para hacer girar un rotor, que hace girar un generador. Este proceso produce electricidad, que suele verterse a la **red.**

Las aglomeraciones de turbinas eólicas se conocen como parques eólicos.

BENEFICIOS DE LA ENERGÍA EÓLICA

- **Energía** que se renueva.
- Inagotable.
- No contaminante.
- Reduce el uso de combustibles fósiles.
- Reduce las importaciones energéticas.
- Genera riqueza y empleo local.
- Contribuye al desarrollo sostenible.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

Como Hacer MINI GENERADOR EOLICO Escolar

MATERIAL NECESARIO:

Carton
Motor pequeño
Led
Cablesillos
Silicona caliente

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 14:

NO ME GUSTA LA CONTAMINACIÓN

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

¿Qué planta crece más?
¿Qué podemos hacer para disminuir la contaminación de las ciudades?

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

La contaminación hace que las plantas no crezcan bien, afecta a las plantas destruyendo los estomas y la planta necesita abrir sus estomas para hacer la fotosíntesis. Las plantas tienen la mayor parte de los estomas en el envés de las hojas.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

Se colocan las tres plantas de judías en las ventanas de manera que a las tres le llegue la misma cantidad de luz. Se marcan las macetas con las letras A, B y C. Se apunta su altura (también se puede hacer un dibujo de las plantas).
Se frota con vaselina el haz de todas las hojas de la planta A.
Se frota con vaselina el envés de todas las hojas de la planta B.
Se van regando las tres plantas regularmente y midiendo el crecimiento cada dos días. ¿Qué pasa? ¿Qué planta crece más?
Al cabo de un tiempo la planta B empieza a morir, mientras que la A crece más despacio que la C.

Previo al experimento se le puede explicar al alumnado partes de las plantas y de la hoja, qué es la fotosíntesis de las plantas y su diferencia con la respiración y hacer una infografía de la explicación dada y comprendida. Para ello aquí disponemos de varios vídeos tutoriales:

La fotosíntesis de las plantas | Ciencias naturales para niños - YouTube

La Fotosintesis de las Plantas: La Fotosintesis es ... (Vídeos Educativos para Niños) - YouTube
LA FOTOSÍNTESIS | Vídeos Educativos para Niños - YouTube
La fotosíntesis de las plantas | Ciencias naturales | Educativos para niños 2021 - YouTube
¿Por dónde y cómo RESPIRAN las PLANTAS?🌱 - YouTube
Respiración en las plantas - YouTube

Partes de una planta | Camaleón - YouTube

LA HOJA Y SUS PARTES - YouTube

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS



MATERIAL NECESARIO:

Tres judías en macetas. Un tubo de vaselina Una regla o cinta métrica

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 15:

EL PODER DEL BICARBONATO

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

Demostración de la liberación de oxígeno durante la fotosíntesis.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

En este experimento se explica cómo se produce el proceso de la fotosíntesis, a través del cual las plantas transforman la luz del sol en energía química.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

Para ello, utiliza dos vasos transparentes con tapa, una planta que contenga raíz y agua. Introduce las plantas en los vasos y vierte agua sobre ellas. Después, añade dos cucharadas de bicarbonato, tapa los vasos y los agita. Tras esto, los coloca a la luz del sol durante una hora para descubrir cómo el vaso comienza a llenarse de burbujas de oxígeno que la planta libera en el momento de realizar la fotosíntesis.

MATERIAL NECESARIO:

Un vaso grande de 1l
Un vaso para 250ml
Agua
Bicarbonato sódico
Luz solar
Hojas de espinaca o ramita de hierbabuena

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS

TALLER DE CIENCIAS: INVESTIGO

INVESTIGACIÓN 16:

EFECTO INVERNADERO

INTERROGANTES QUE PLANTEA:

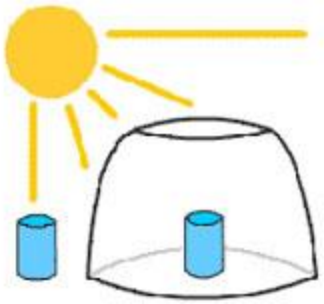
En este experimento vamos a reproducir las condiciones que generan el calentamiento global de la Tierra, simulando los efectos del Sol en los seres vivos.

FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA:

El cuenco funciona atrapando el calor. Deja entrar la energía e impide que salgan los rayos infrarrojos que producen calor.
En la atmósfera, el dióxido de carbono y otros gases actúan así, no dejan que salga el calor del sol.

DESARROLLO DEL EXPERIMENTO:

Tenemos que llenar hasta la mitad los dos frascos. Los ponemos al sol con un termómetro en cada vaso. Después cubrimos uno de los frascos con el cuenco boca abajo y los dejamos una hora.



Cuando pase el tiempo quitamos el cuenco. Mojamos un dedo en cada frasco y comprobaremos que el agua del frasco que estaba cubierto estará más caliente.

MATERIAL NECESARIO:

Dos frascos pequeños, un cuenco grande transparente y agua.

2 Termómetros

CEIP CLARA CAMPOAMOR
BORMUJOS



TALLER DE CIENCIAS:

ANEXOS: FICHAS DE TRABAJO CON EL ALUMNADO MÉTODO CIENTÍFICO

TÍTULO:

HIPÓTESIS	EXPERIMENTO	CONCLUSIÓN

NOMBRE: FECHA: