

CUADERNO DE ACTIVIDADES | PREESCOLAR

LA MEZCLA INVISIBLE



TABASCO

EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



DISTRIBUCIÓN GRATUITA



ÍNDICE

- 01** La mezcla invisible
- 02** Más vale maña que fuerza
- 04** La bolita desobediente
- 06** Escudo de aire
- 08** La fuente
- 10** La turbina
- ANEXO** Lo que más me gustó

CUADERNO DE ACTIVIDADES | PREESCOLAR

Primera edición 2021

RECOPIACIÓN Y EDICIÓN

Dirección de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología del Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco.
Q.F.B. Diana Martínez Ordóñez.
Biol. Alberto Cornelio González.
Arq. Miriam Areli Velázquez Aquino.
M.P.O.V. Karen Rocío Sarracino Sagundo.

DISEÑO E ILUSTRACIÓN

L.D.G. Alondra del Rosario García Ramón.
Arq. Heberto Méndez Pérez.

REVISIÓN

L. E. P. Galim Malpica Linares.
L. E. P. Keila Patricia Pérez Sarracino.

IMPRESIÓN

m.a. impresores s.a. de c.v.

PRESENTACIÓN

Estimado padre de familia, el cuaderno “La mezcla invisible” es una guía para que acompañes a tu hijo o hija en la realización de una serie de experimentos y demostraciones sencillas que le permitirán comprender que “el aire ocupa un lugar en el espacio, aunque no se pueda ver”.

Debido a las limitaciones de acompañamiento presencial de las maestras y maestros por la actual situación sanitaria provocada por la pandemia por COVID-19, el cuaderno es una herramienta de apoyo, dirigida a preescolares de localidades que no cuentan con internet para conectarse a clases en línea, a fin de que tengan la oportunidad de realizar actividades de ciencia con materiales sencillos.

El acompañamiento del docente es fundamental ya que será quien planee el uso del cuaderno, resuelva dudas, haga aclaraciones o relacione las actividades con otros temas que desee abordar y evalúe los avances en los aprendizajes.

Tu labor es también muy importante ya que serás quien motive a tu hija o hijo a hacer preguntas, observar, experimentar e investigar, esto le ayudará a comprender los fenómenos que ocurren a su alrededor.

Los materiales que acompañan este cuaderno son:

- 1 Pegamento chico
- 8 globos del # 9
- 1 popote flexible
- Cinta adhesiva

*Las botellas y recipientes que se requieren pueden ser las que tengas en casa.

LA MEZCLA INVISIBLE

¿Cómo se llama eso que respiramos? ¿Eso que infla nuestros pulmones o con lo que casi siempre llenamos un globo? ¿Y eso que nos avienta el ventilador? Sí, el aire.

El aire es la mezcla de gases invisibles que rodea el planeta Tierra. No lo podemos ver, pero lo podemos sentir, así como cuando nuestro cabello se mueve con la brisa.

Algunas características del aire es que no tiene sabor, no tiene olor, ni lo podemos ver, es invisible.

El aire contiene el oxígeno que necesitamos todos los seres vivos para poder respirar y vivir, muchas veces toma la forma del objeto que lo contiene, como por ejemplo el de una pelota, una botella, etc. Aunque sea invisible, el aire ocupa un lugar en el espacio.

El aire es importante para la vida de cualquier persona, animal o planta en la Tierra, porque lo necesitamos para respirar.

ACT 01

MÁS VALE MAÑA QUE FUERZA

MATERIALES



Botella de plástico de 600 ml



1 globo



Herramienta para hacer un pequeño agujero (clavo, destornillador, etc.)

PARA INICIAR

Comenzar la actividad preguntando ¿Cómo podemos comprobar que el aire existe?

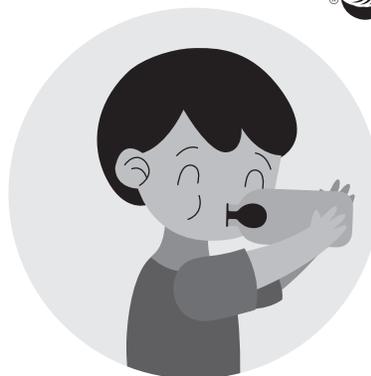
PROCEDIMIENTO



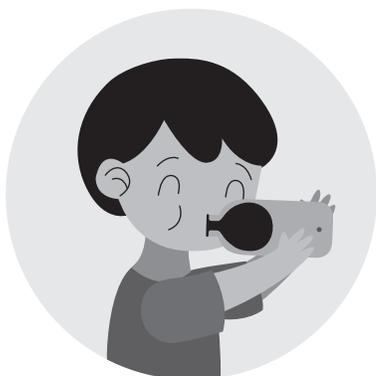
1. Papá o mamá realizará un agujero pequeño en el fondo de la botella.



2. Introducir el globo en la botella y sujetarlo al pico de la botella como se muestra en la imagen.



3. Tapar el orificio hecho en la botella con un dedo e intentar inflar el globo.



4. Inflar el globo con el orificio destapado.



5. Observar qué pasa con el globo en ambos casos.

¿POR QUÉ SUCEDE?

Cuando el agujero de la botella está tapado no se puede inflar el globo porque el espacio que nosotros vemos vacío dentro de la botella en realidad está ocupado por aire. Por lo tanto, no hay lugar para que el globo se pueda inflar. Por esa razón, por más que intentemos inflarlo, no podremos.

Cuando el agujero de la botella está destapado, podemos inflar el globo sin ningún problema. Esto ocurre porque al inflar el globo, el aire que está dentro de la botella es “empujado hacia afuera” por el globo al inflarse.

Para concluir escribe o dibuja tus respuestas en el anexo **“LO QUE MÁS ME GUSTÓ”**.

REFERENCIAS

• La Guía Metas. (2005). Presión atmosférica, presión barométrica y altitud: conceptos y aplicaciones. Metas & Metrólogos Asociados. Recuperado el día 23 de febrero de 2021 de: <http://www.metas.com.mx/guiamet/la-Guia-MetAs-05-02-presion-atmosferica.pdf>

• Línea Verde. (2011). El aire: la presión del aire. TRACE Servicios Humanos. Recuperado el día 23 de febrero de 2021, de: <http://www.lineaverdeceutatrace.com/lv/Recursos-educacion-ambiental/aire/presion-aire.asp>

ACT 02

LA BOLITA DESOBEDIENTE

MATERIALES



Botella vacía con cuello largo



Papel

PARA INICIAR

Comenzar la actividad preguntando ¿Qué contiene la botella? Recordar que:

El aire es una **mezcla de varios elementos gaseosos** que no podemos ver a simple vista, pero se encuentran ocupando un espacio en todos lados.

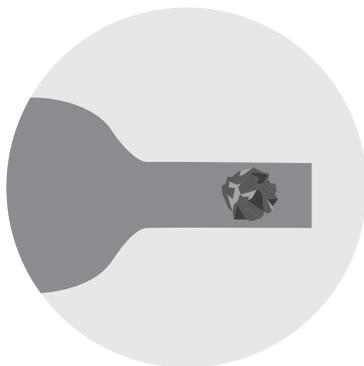
PROCEDIMIENTO



1. Tomar el trozo de papel y hacer una bolita del tamaño de un chícharo.



2. Colocar la botella en posición horizontal con la abertura apuntando hacia ti.



3. Poner la bolita de papel dentro de la botella, tratando de que quede en el cuello.



4. Soplar por el orificio de la botella para que la bolita de papel se vaya al fondo.



5. Observar qué pasa con la bolita ¿Entra o sale?



6. Ahora inténtalo soplando más fuerte.

¿POR QUÉ SUCEDE?

Cuando se sopla dentro de la botella, el aire que soplamos se acumula dentro de ella con el aire que ya hay dentro. La pequeña bola es empujada hacia afuera por el exceso de aire.

La botella parece vacía pero no lo está, se encuentra llena de aire. Para que el aire del exterior pueda entrar, el aire del interior tiene que salir. La pequeña bola de papel se encuentra en el camino y, como es muy ligera, el aire se la lleva hacia afuera.

Para concluir escribe o dibuja tus respuestas en el anexo “LO QUE MÁS ME GUSTÓ”.

REFERENCIAS

• Grupo Oasis. (2020). Definición de flujo de aire. Recuperado el día 7 de marzo de 2021, de: <https://gpoasis.com/definicion-de-flujo-de-aire/>

ACT 03

ESCUDO DE AIRE

MATERIALES



Recipiente de plástico de al menos 12 cm de alto



Bandeja de al menos 20 cm de alto, donde quepa el recipiente anterior



Tijeras



Cinta adhesiva



Un trozo de papel

PARA INICIAR

Comenzar la actividad preguntando ¿Qué le pasa a una bola de papel si la metemos al agua? ¿Cómo podrías meter una bola de papel al agua y que salga seca? Invitar a los niños a usar su imaginación y no limitar sus ideas.

PROCEDIMIENTO



1. Hacer una bola de papel del tamaño de un limón chico.



2. Pegar la bola de papel al fondo del recipiente más pequeño.



3. Llenar la bandeja hasta $\frac{3}{4}$ de su altura con agua.



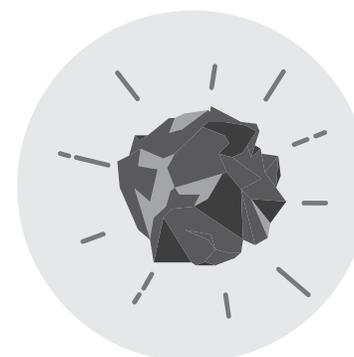
4. Poner el recipiente con la bola de papel con la abertura hacia abajo e introducirlo muy despacio en la bandeja con agua.



5. Sostener el recipiente pequeño en el fondo por unos segundos.



6. Comenzar a sacar el recipiente pequeño con cuidado y evitando salpicar agua.



7. ¡Sorpresa! La bola de papel está seca.

¿POR QUÉ SUCEDE?

Recordemos que el recipiente chico no está vacío y además de la bola de papel tiene en su interior aire. Al introducir el recipiente con la bola de papel a la bandeja con agua, ese aire se comprime (sus moléculas se aplastan unas con otras) mientras el agua va ocupando un espacio. El agua y el aire necesitan un espacio para cada uno. El aire se queda arriba porque es más ligero. La bola de papel está seca debido a que el aire que está dentro del recipiente ocupa un espacio, impidiendo al agua mojarla.

Para concluir escribe o dibuja tus respuestas en el anexo “LO QUE MÁS ME GUSTÓ”.

REFERENCIAS

• CONANP. (2018). El aire: elemento de la vida en la Tierra. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Recuperado el día 23 de febrero de 2021, de: <https://www.gob.mx/conanp/articulos/el-aire-elemento-de-vida-en-la-tierra>

• Universidad Tecnológica Nacional. (2013). Cátedra de Integración III: Gases y Vapores. Facultad Regional Rosario, Depto. de Ingeniería Química. Recuperado el día 23 de febrero de 2021, de: https://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/quimica/3_anio/integracion3/Gases_y_vapores.pdf

ACT 04

LA FUENTE

MATERIALES



Una botella de plástico rígido de 600 ml



Un popote que se pueda doblar



Pegamento (silicón frío)



Un plato hondo



1 globo del # 9 o # 12



Tijeras

PARA INICIAR

¿El agua y el aire pueden ocupar el mismo lugar al mismo tiempo? Recordar que en el experimento “Escudo de aire” el agua no pudo mojar la bola de papel porque el aire se lo impidió.

PROCEDIMIENTO



1. Papá o mamá hará un agujero a un costado de la botella. En la parte superior, debe ser del mismo diámetro que el popote, de tal manera que este quede lo más ajustado posible.



2. Introducir el popote de tal manera que la parte flexible del mismo quede fuera.



3. Sellar las pequeñas aberturas con el pegamento o silicón.



4. Llenar la botella con agua (Si hay fugas, puedes tapar con cinta adhesiva).



5. Inflar el globo y taparlo, obstruyendo la salida del aire, sin amarrarlo.



6. Colocar el plato junto a la botella del lado donde sale el popote.



7. Colocar la boca del globo en la boquilla de la botella y soltarlo.



8. Observar como el agua fluye hacia afuera a través del popote.



9. Ahora, infla el globo con menos aire y repite los pasos del 4 al 7.

¿POR QUÉ SUCEDE?

Dentro de la botella hay agua y aire. El globo inflado contiene aire y al colocarlo en la boquilla de la botella, cada vez entra más aire a la botella. Es por esto que el agua comienza a salir por el popote porque el aire la empuja hacia afuera.

Para concluir escribe o dibuja tus respuestas en el anexo “LO QUE MÁS ME GUSTÓ”.

REFERENCIAS

• Meteorito. (2019). Presión atmosférica: clase 3. Recuperado el día 26 de febrero de 2021, de: <http://meteorito.mx/clases/documentos/Clase-Presión.pdf>

ACT 05

LA TURBINA

MATERIALES



Plantilla recortable
(disponible en la
página 11)



Lápices de colores



Pegamento



1 lápiz



Tijeras

PARA INICIAR

El aire se mueve constantemente en nuestro planeta. El aire en movimiento se llama viento.

Cuando soplamos empujamos el aire. Aunque no podamos verlo, podemos ver cómo empuja otras cosas o nos acaricia la piel. El viento puede mover cosas, por ejemplo, las hojas de los árboles, el cabello de las personas, un papalote y hasta puede formar tornados con mucha fuerza. ¿En qué ocasiones has sentido que el aire se mueve? ¿Recuerdas otra cosa que pueda mover el viento?

PROCEDIMIENTO

Con la ayuda de papá o mamá:

1. Colorear cada sección del círculo de la turbina con los colores que te agraden.
2. Recortar el círculo de la turbina por la línea punteada.
3. Doblar el círculo por la mitad y recortar las líneas punteadas centrales.
4. Recortar las líneas punteadas faltantes.
5. Poner pegamento en los triángulos B.
6. Pegar cada triángulo A con un triángulo B en las aspas y presionar por unos segundos.
7. Recortar el círculo del cono por la línea punteada.
8. Colocar pegamento en el triángulo C del cono.

9. Pegar con el triángulo D para armar el cono.
10. Colocar pegamento en la parte superior del cono.
11. Insertar el cono por debajo de la turbina (al centro) y presionar para que pegue.
12. Colocar un lápiz con la punta hacia arriba.
13. Colocar la turbina sobre la punta del lápiz.
14. Soplar por arriba de la turbina, observar qué pasa.

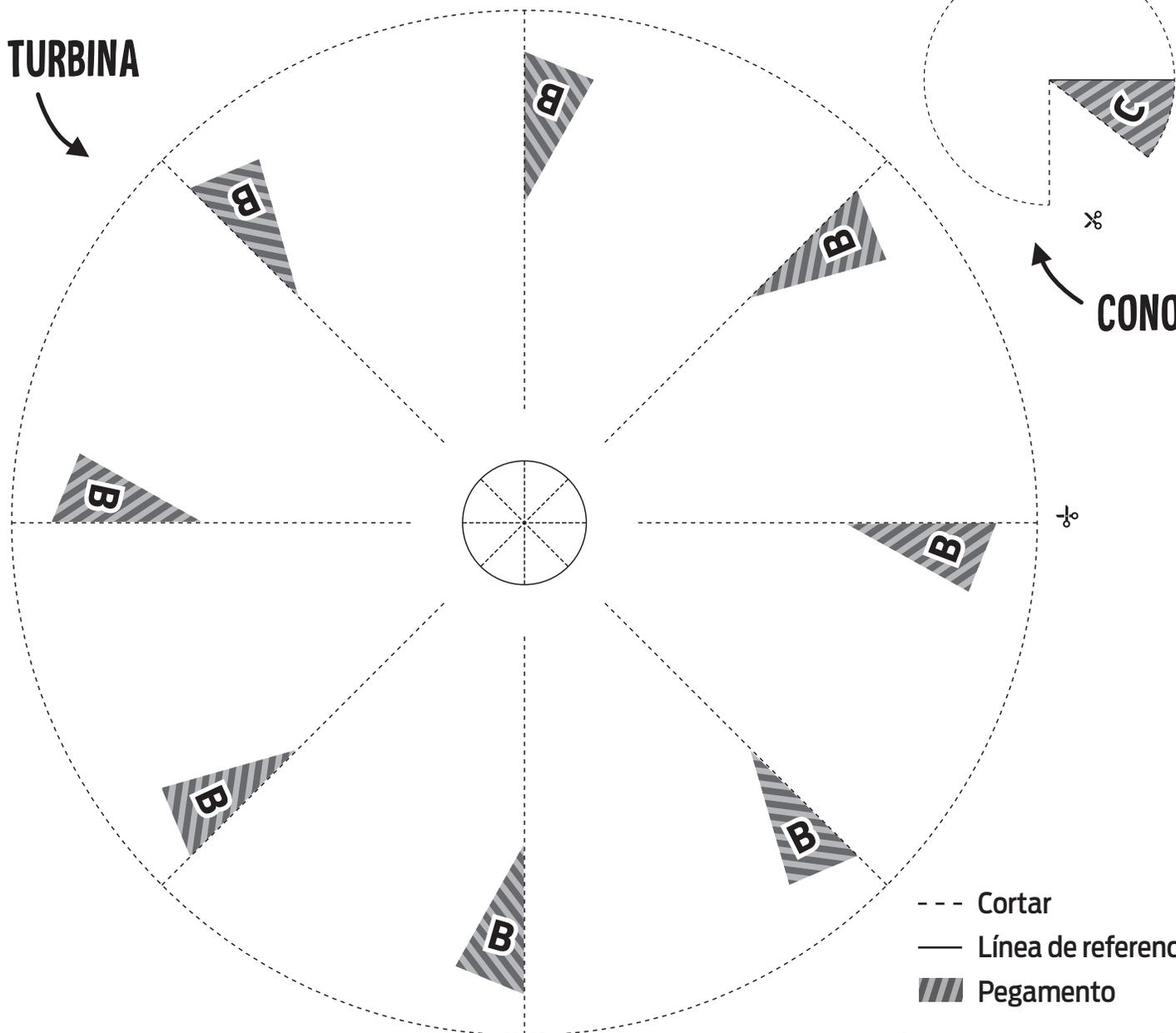


ASÍ DEBERÁ
QUEDAR TU TURBINA
ARMADA



PLANTILLA RECORTABLE

TURBINA



CONO

- Cortar
- Línea de referencia
- /// Pegamento

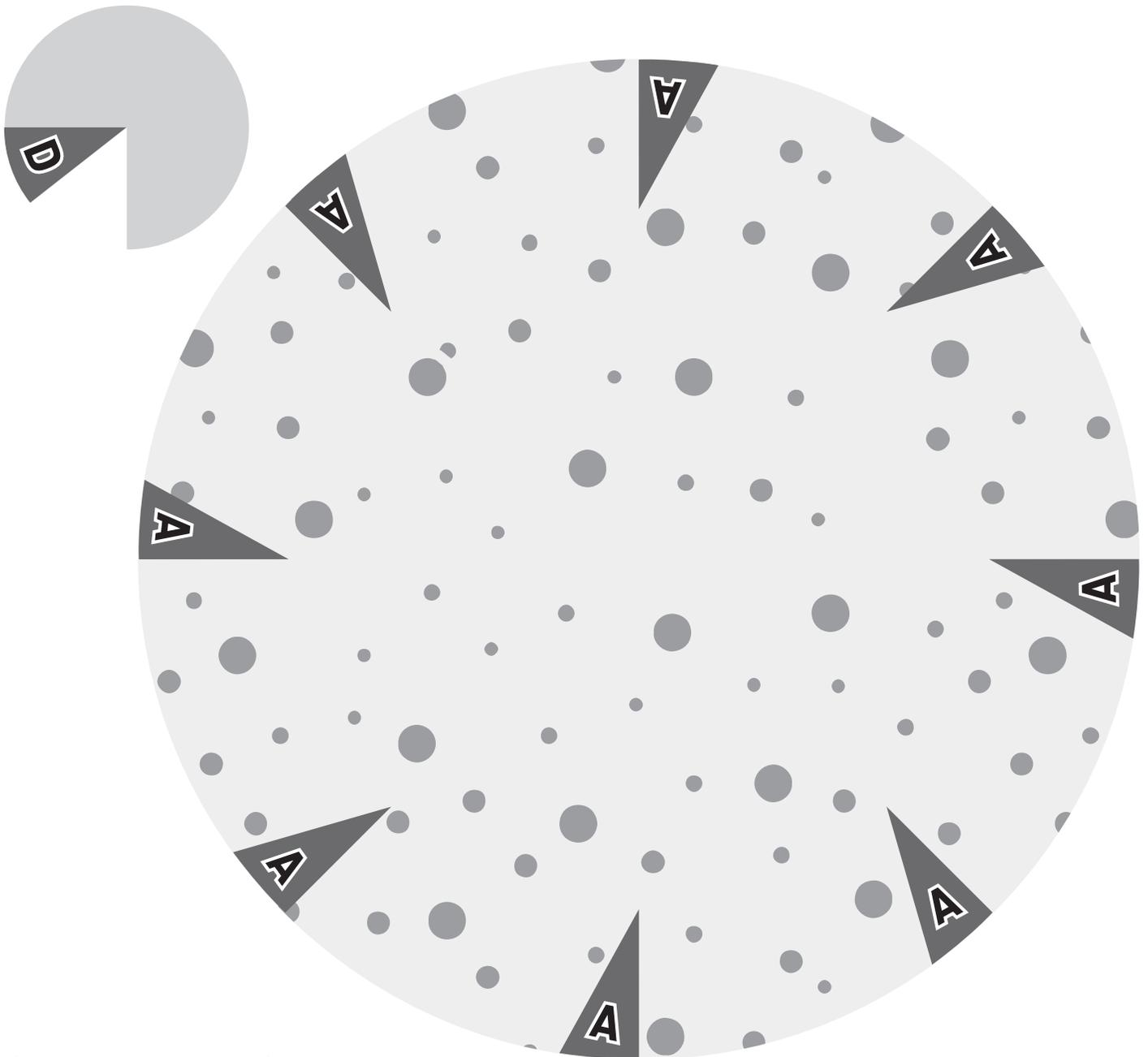
¿POR QUÉ SUCEDE?

La turbina tiene 8 aspas las cuales (por su forma) pueden ser empujadas por el viento, haciendo que la turbina gire.

Para concluir escribe o dibuja tus respuestas en el anexo “LO QUE MÁS ME GUSTÓ”.

REFERENCIAS

• Agencia Insular de Energía de Tenerife. (2018). Aprovechar la energía del viento. Recuperado el día 27 de febrero de 2021, de: http://www.agenergia.org/wp-content/uploads/2018/06/1236246806_FICHA10.pdf





Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Tabasco
Doctor Lamberto Castellanos Rivera # 305 Col. Centro,
C.P. 86000. Villahermosa, Tabasco, México.

Se autoriza la reproducción total y parcial sin fines de lucro,
siempre y cuando se cite la fuente.

-  Consejo de Ciencia y Tecnología
del Estado de Tabasco
-  CCYTET
-  CCYTET
-  <http://www.ccytet.gob.mx/>