

## PROYECTO ALDA EDUCA

### Estrategias para Ciencias Naturales Primer ciclo

- **EL VIAJE DEL SONIDO**

- ✓ **Harina explosiva**

- ✓ **MATERIALES:** Botella plástica, Globo , Banda elástica, Harina, Alfiler

Procedimiento:

- 1- Pídele a un adulto que corte la parte de arriba de una botella plástica.
- 2- Sujeta el globo sobre el pico de la botella y ajústalo con una banda elástica.
- 3- Usando esta parte de la botella como embudo, vierte un poco de harina en el globo.
- 4- Quita el globo del embudo, ínflalo y átaló fuerte.
- 5- Pídele a un amigo que se pare con el globo a cierta distancia de ti.
- 6- Luego dile a tu amigo que haga explotar el globo usando el alfiler.

¿Cuál es el resultado?

Verás cómo la nube de harina sale del globo antes de que escuches el ruido de la explosión.

¿Por qué sucedió esto?

Las ondas sonoras viajan por el aire mucho más lentamente que la luz. En realidad, la luz puede viajar a 3000.000 km por segundo. En la misma cantidad de tiempo, las ondas sonoras recorren 333 m. En otras palabras, la luz viaja aproximadamente un millón de veces más rápido que las ondas sonoras. Por lo tanto primero verás cómo explota el globo y luego escucharás el ruido.

- **ATAQUE DE LAS PAJITAS** (método científico)

Materiales: una papa y una pajita de plástico

### Procedimiento:

Preguntarles a los participantes si algún objeto blando puede traspasar algún objeto más duro.

¿Puede una pajita atravesar una papa cruda?

¿Qué hay que hacer?

\_ Pon una papa en la mesa o mostrador de la cocina y sostenla firmemente con una mano, asegurándote de que la palma de tu mano no está debajo de la papa.\*

\_ Con un golpe rápido y fuerte mete la pajita en la papa, mientras tapas con el dedo pulgar el extremo de arriba de la pajita. La pajita debe penetrar la papa. Si no lo hizo prueba otra vez con otra pajita, quizás más rápido o más fuerte.

¿Qué sucede? ¿Se dobló la pajilla? La pajilla debe entrar en la papa. Si no fue así, repite la prueba con otra pajilla...tal vez un poco más rápido o con más fuerza.

\*Si la papa no es fresca, remójala en agua por media hora antes de efectuar esta actividad.

¿Por qué sucedió esto?

Un objeto se mantiene quieto (la papa, en este caso) o sigue moviéndose (la pajilla, en este caso) a menos que una fuerza externa actúe sobre él empujándolo o parándolo, la pajita penetra la papa por la acción de fuerza que ejerce la pajita sobre la papa bloqueando el aire de la pajita..

- **PODER DEL JABÓN** (método científico)

Materiales: Detergente, cartulina, tijera, recipiente con agua.

### Procedimiento:

Hablar con los participantes sobre la velocidad y ¿qué pasa cuando dos personas chocan o dos autos, quién se golpea más?, etc.

¿Has tratado alguna vez de usar jabón para impulsar un bote? Esta sencilla actividad da resultado debido a la "tensión superficial."

¿Qué hay que hacer?

\_ Corta una tarjeta de visita en forma de bote de esta manera. Puedes cortar una cartulina de 5 cm de largo por 3 cm de ancho y atrás le cortas una ranura de 2 cm por 1 cm.

\_ Pon con cuidado el bote en el agua en el recipiente.

\_ Echa un poco de detergente en la abertura de atrás del bote. ¿Qué sucede? Si repites el experimento, lava con cuidado el recipiente cada vez que uses detergente, o el bote no avanzará. En vez de detergente puedes usar aceite.

### ¿Por qué sucedió esto?

Tu bote debe moverse rápidamente a través del agua. Las moléculas del agua se atraen y se pegan muy juntas, particularmente en la superficie. Esto crea una delgada capa fuerte pero flexible en la superficie del agua a la cual llamamos tensión superficial. Añadiendo jabón se rompe la organización de las moléculas del agua y quiebra la corteza causando el impulso del bote.

