

SOMOS CIENTÍFICOS "GLOBOCOHETE"



La Ciencia está en todas partes y hoy, como pequeños científicos, vamos a tratar de comprender mejor cómo la energía puede mover las cosas. Y, por supuesto, ver qué utilidad puede tener eso en la vida.

Para que algo se mueva necesitamos energía. La energía de las personas viene de los alimentos, la de los coches del petróleo, la lavadora se mueve con energía eléctrica...



Mira este experimento: **Carreras de globocohetes**, o lo que es lo mismo, globos a reacción.

1. EXPERIMENTO:

¿Qué necesitamos?: globos, pajitas de refresco, hilo de lana o cordel fino, un tubo más fino que la boca del globo (macarrón), cinta adhesiva, pinzas de ropa y tijeras.

Instrucciones:

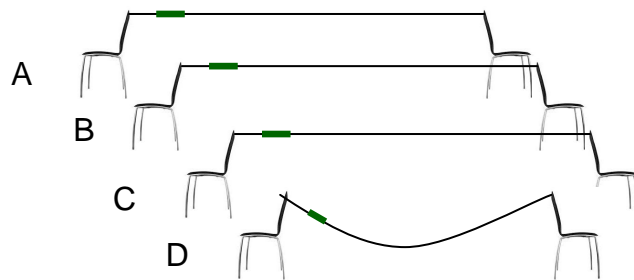
1. Cortar 4 hilos de la misma longitud (unos 4 m). Pasar una pajita por cada uno.



2. Atar cada uno de ellos entre dos sillas para que se tense.



Los 4 hilos en paralelo para hacer las 4 pistas de la carrera: la A, la B, la C y la D. Los hilos estarán tensados salvo el de la pista D (basta con colocar sus dos sillas un poco más cerca pero sin que el hilo llegue al suelo).



3. Sujetar un macarrón a la boquilla de un globo con cinta adhesiva. Hinchar 3 globos por igual (incluido el del macarrón). El 4º se hincha más, todo lo que se pueda (¡cuidado no te reviente en la cara!). Para que no se escape el aire cerrar bien las boquillas con las pinzas.



4. El globo del macarrón correrá en la pista A, el globo más hinchado en la B y los otros dos globos en la C y D. Pegar con cinta adhesiva los globos hinchados en las pajitas cuidando que la dirección de la boca del globo esté en sentido opuesto a la de la carrera. Una vez sujetos arrastrar cada globo hasta el punto de salida, junto a la 1ª silla.



Antes de hacer la carrera recuerda que la ciencia empieza por una pregunta, así que...

2. PREGUNTA: ¿Cuál será el orden de llegada de los globos y por qué?

3. HIPÓTESIS: ¿Cuál crees que es la respuesta? **2 PUNTOS**

1º _____

2º _____

3º _____

4º _____

Llegó el momento: A la señal, soltar las 4 pinzas a la vez y... ¿qué ocurre?

4. RESULTADOS: Describe lo que ha ocurrido en el experimento. **2 PUNTOS**

5. EXPLICACIÓN:

¿Quién aporta la energía para que el aire salga con tanta fuerza? Al hinchar los globos el aire empuja sus paredes que son elásticas, tensándose cada vez más. Al quitar las pinzas las paredes del globo tienden a recuperar su forma y empujan el aire. Cuanto más hinchado esté, con más fuerza empuja. El material elástico del globo proporciona la energía que empuja el aire, y el aire la que empuja al globo. O sea, el globo mueve el aire y el aire mueve al globo.

Newton, un genio de la ciencia, descubrió, el **Principio de acción y reacción** que nos dice que *si un cuerpo A ejerce una acción sobre un cuerpo B, éste realiza sobre A otra acción igual y de sentido contrario*. O sea, cuando el globo suelta el aire de repente en una dirección (acción), el aire empuja al globo en sentido contrario (reacción), y por eso se mueve.

6. CONCLUSIÓN:

¿Los resultados confirman tu hipótesis? Sí No

Entonces la conclusión de este experimento es que... **2 PUNTOS**

7. APLICACIONES PARA LA VIDA

Con este mismo principio de acción y reacción, mandamos los cohetes al espacio. Los aviones con motores a reacción funcionan de manera similar: expulsan gran cantidad de gas muy caliente y salen volando en sentido opuesto.



Explica el principio de acción-reacción a partir de esta pregunta ¿Si tú le pegas un cabezazo a la pared, qué hará la pared con tu cabeza?

_____ **1 PUNTO**

¿Y si llevas puesto un casco de ciclista?

_____ **1 PUNTO**

¿Qué diferencia hay en el bote de una pelota si la hinchas poco o si la hinchas mucho? _____ **2 PUNTOS**

8. SI TE ATREVES A EXPERIMENTAR MÁS:

Visiona con tus padres este vídeo del mundo de Beakman en youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=yk-tTAm-Znl#t=285>

Podrás construir una auténtica nave espacial usando la energía del aire para propulsarla. ¡Una pasada!

NOMBRE:



COMPETENCIA EN EL CONOCIMIENTO E INTERACCIÓN
CON EL MUNDO FÍSICO

PUNTUACIÓN GLOBAL DE LA TAREA

10