

C3.1 Desfile de orejas

Todos los seres vivos tienen oídos muy particulares. Se puede observar que los perros señalan con sus orejas, los gatos las giran y los conejos las paran. Los animales lo hacen para poder oír mejor.



Figura 1: Los animales tienen orejas muy diferentes.



¿Los humanos también podemos hacer eso? ¿Cuál es la función de nuestros pabellones auditivos?



Escribe tus ideas y conjeturas:

Para el experimento necesitas:

- ☐ 1 cinta adhesiva de embalar
- ☐ 1 cinta métrica
- ☐ 1 rollo de cuerda de empacar
- ☐ 1 fuente de sonido
(como por ejemplo,
teléfono inteligente,
instrumento musical o diapasón)
- ☐ 2 lápices
- ☐ 1 paño



Figura 2: Materiales necesarios.

**Así construyes el experimento:**

Consejo: Escucha el sonido junto con el sujeto de prueba, de tal modo que él o ella también reconozca el sonido del experimento.

1. Pega el principio de la cuerda firmemente sobre el suelo, en el punto en el que el sujeto de prueba debería pararse.
2. El sujeto de prueba se para allí y se venda los ojos.
Atención: Los oídos deben permanecer destapados.
3. Tiende ahora la cuerda unos 10 metros en línea recta a través de la habitación.
4. Pega la cuerda firmemente al piso.
5. Párate con la fuente de sonido en este extremo de la cuerda y activa el sonido.
6. Si el sujeto de prueba todavía puede oír el sonido (señal "pulgar hacia arriba"), es necesario cambiar la configuración del experimento. Existen las siguientes posibilidades:
 - Disminuir la intensidad sonora.
 - Blindar la fuente de sonido, por ejemplo, envolver en un paño o poner en una cajita.
 - Aumentar la distancia al sujeto de prueba.
7. Si el sujeto de prueba ya no puede oír los sonidos, hará una señal ("pulgar hacia abajo") y el experimento puede comenzar.

**Así llevas a cabo el experimento:**

1. Acércate al sujeto de prueba dando pequeños pasos, llevando la fuente de sonido.
2. Una vez que el sujeto de prueba oye el sonido, hace una señal ("pulgar hacia arriba").
3. Permanece de pie y marca esta ubicación al lado de la cuerda con un trozo de cinta adhesiva de embalar.
4. Mide la distancia al sujeto de prueba. Para ello, tu o tu pareja ponen un pie delante del otro. (Consejo: La misma persona de tu grupo tiene que medir siempre, porque todos tienen pies de distinto tamaño.)
5. Lleva el resultado a la tabla.
6. Repite el experimento posteriormente, como se indica en la tabla. También hay espacio para una variante de implementación propia.


Observa y escribe en la tabla:

Coloca el valor medido a la tabla y conviértelo en centímetros (cm).

El sujeto de prueba se para a ...	Distancia de la fuente de sonido al sujeto bajo prueba	
	Cantidad de pasos	cm
con la cara hacia la pareja		
con la espalda hacia la pareja		
con la cara hacia la pareja y los pabellones auditivos presionados hacia adelante con los lápices		
con la espalda hacia la pareja y los pabellones auditivos presionados hacia atrás, sobre la cabeza, con los lápices		
con la cara hacia la pareja y las palmas de las manos detrás de las orejas		


Evalúa tus observaciones:

¿Qué has descubierto? ¿Qué aprendiste acerca de tus pabellones auditivos?

**Así puedes continuar la investigación:**

1. Construye una trompetilla (hecha de papel o con un tubo y un embudo).
2. El sujeto de prueba se para al lado de la fuente de ruido y sostiene la trompetilla en la oreja.
3. Realiza el experimento de nuevo.
4. ¿Qué ha cambiado?

**Se pide tu opinión:**

Estás de visita donde tu amiga/amigo. Se han puesto cómodos en su habitación y escuchan música. Tu amigo/amiga dice de repente: "Oh, ¡es tan aburrido así tan bajo!", y le sube completamente el volumen a la música y baila. La verdad es que sabes que esto daña los oídos, pero no quieres ser aburrido.

Reflexiona: ¿Qué harías?
