

Modelaje del mecanismo de la respiración **Respuestas**

1. Nombra la parte del modelo que representa cada una de las siguientes estructuras.

Las respuestas de los estudiantes pueden variar dependiendo de los materiales utilizados.

| | |
|------------------|----------------------------|
| cavidad torácica | botella de plástico |
| diafragma | globo grande |
| pulmones | globos pequeños |
| tráquea | pajita de plástico |

2. Describe qué observaste cuando se tiró hacia abajo de la parte del modelo que representa el diafragma.

Cuando se tiró del diafragma hacia abajo, los globos se inflaron.

3. Describe qué observaste cuando se empujó hacia arriba la parte del modelo que representa el diafragma.

Cuando se empujó el diafragma hacia arriba, los globos se desinflaron.

4. Explica tus observaciones utilizando la idea de presión.

Cuando se tiró del globo/diafragma hacia abajo, el volumen de la botella plástico/cavidad torácica aumentó. Esto causó una disminución de la presión dentro de la botella de plástico/cavidad torácica. Entró aire en los globos/pulmones porque la presión fuera de la botella de plástico/cavidad torácica era mayor que la presión dentro.

Cuando se empujó el globo/diafragma hacia arriba, el volumen de la botella de plástico/cavidad torácica disminuyó y la presión dentro de la botella de plástico/cavidad torácica aumentó. Esto expulsó el aire de los globos/pulmones porque la presión dentro de la botella de plástico/cavidad torácica era mayor que la presión fuera.

5. Sugiere **dos** mejoras que podrían hacerse en el modelo.

Las respuestas de los estudiantes variarán. Los estudiantes podrían referirse a aspectos del modelo que fueron difíciles de llevar a cabo o sugerir cambios para superar limitaciones como:

- **la botella de plástico es una estructura rígida que no puede moverse de la misma manera que la caja torácica;**
- **el modelo muestra los pulmones como bolsas vacías, mientras que en la realidad los pulmones están compuestos de muchos alveolos;**
- **para que los globos se inflen hay que tirar del globo hacia abajo, mientras que el diafragma solamente se aplana para provocar que el aire entre en los pulmones.**