El aire que ocupa menos espacio

Nombre _____ **Fecha** _____

Lee el texto con atención y responde a todas las preguntas con claridad.

Aunque es transparente, el aire ocupa espacio. Una forma de observarlo es usar una jeringa de plástico sin aguja. Al tirar del émbolo con la boquilla abierta, entra aire en el cilindro. Las marcas impresas indican el volumen que ocupa. Si después se tapa la boquilla y se empuja el émbolo, el aire queda dentro y pasa a ocupar un espacio menor. Este cambio se llama compresión.

En una demostración de clase, se empieza con veinte mililitros de aire. Con la boquilla tapada, se empuja el émbolo hasta la marca de doce mililitros. A medida que el espacio se reduce, se nota más resistencia en el émbolo. La presión del aire del interior aumenta. Si se afloja la mano y la boquilla sigue tapada, el aire empuja el émbolo hacia atrás. Puede quedarse algo antes de la marca inicial por el rozamiento entre el émbolo y el cilindro.

La clase repite el movimiento con la boquilla abierta. Esta vez, parte del aire sale mientras avanza el émbolo y se necesita menos fuerza para moverlo. En ambos casos, el émbolo puede alcanzar la marca de doce mililitros. Esa marca indica el espacio disponible dentro del cilindro. Para saber si el aire que había al principio sigue dentro, también hay que tener en cuenta si la boquilla permitía su salida.

Para registrar la comparación, el grupo dibuja las dos jeringas con el émbolo en la misma marca. En la que tiene la boquilla abierta, añade una flecha que indica por dónde sale el aire. En la que tiene la boquilla tapada, anota qué ocurre al aflojar la mano. Con ambas observaciones puede explicar por qué un mismo volumen final se ha alcanzado de dos maneras.

Preguntas de comprensión

1. ¿Qué pieza de la jeringa se mueve para cambiar el espacio que ocupa el aire?

2. ¿Con qué volumen de aire comienza la demostración?

3. ¿Qué indica la flecha en el dibujo de la jeringa con la boquilla abierta?

Preguntas de reflexión

1. ¿Por qué cuesta más empujar el émbolo a medida que se reduce el volumen si la boquilla está tapada?

2. ¿Por qué la marca de doce mililitros no permite saber por sí sola si dentro queda todo el aire inicial? Compara las dos pruebas.

Preguntas de opinión

1. Para explicar la compresión a otra clase, ¿empezarías por la prueba con la boquilla abierta o por la prueba con la boquilla tapada? Justifica qué observación querrías que hicieran primero.

2. Si tuvieras que resumir el experimento con dos dibujos, ¿mostrarías el antes y el después de la jeringa tapada o las dos jeringas al llegar a doce mililitros? Explica qué diferencia destacaría tu elección.