La cúpula de agua sobre una moneda

Nombre _____ **Fecha** _____

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

Al dejar caer agua poco a poco sobre una moneda limpia, las primeras gotas pueden unirse y formar una pequeña cúpula. Vista de lado, el agua sobresale por encima del borde de la moneda. La forma se mantiene durante un tiempo gracias a la tensión superficial. Las moléculas de agua se atraen entre sí. Debido a esa atracción, la superficie del agua tiende a reducir el área que queda expuesta al aire. Esa tendencia ayuda a que una gota pequeña conserve su forma redondeada.

En una prueba de clase se preparan dos monedas iguales y se ponen en una mesa horizontal. Con un cuentagotas se deposita la misma cantidad de agua sobre las dos. El grupo observa que ambas tienen una forma abombada. Después toca el agua de la primera con la punta de un bastoncillo humedecido en agua. Para la segunda usa otro bastoncillo con un poco de jabón líquido. Los dos contactos se hacen con suavidad y en puntos parecidos de la cúpula.

En esta prueba, la primera cúpula conserva buena parte de su forma. En la segunda, el agua se aplana y parte de ella rebasa el borde. El jabón reduce la tensión superficial del agua. La comparación con el primer bastoncillo ayuda a separar el efecto del jabón del efecto de tocar la superficie. También importa la cantidad de agua inicial. Una cúpula casi a punto de desbordarse puede derramarse con un contacto muy leve.

Para registrar el cambio, el grupo coloca una tarjeta detrás de las monedas y dibuja de perfil la altura del agua antes y después de cada contacto. Además de anotar si el agua se derramó, puede indicar si la cúpula se hizo más baja. Así quedan recogidos cambios de forma que se aprecian incluso cuando el agua permanece sobre la moneda.

Preguntas de comprensión

1. ¿Qué forma adopta el agua cuando se unen las primeras gotas sobre la moneda?

2. ¿Con qué se humedece el primer bastoncillo?

3. ¿Qué le ocurre al agua de la segunda moneda después del contacto?

Preguntas de reflexión

1. ¿Por qué el primer bastoncillo ayuda a distinguir el efecto del jabón del efecto de tocar el agua?

2. Si la segunda moneda tuviera mucha más agua que la primera desde el inicio, ¿por qué sería más difícil interpretar el desbordamiento? Apóyate en lo que dice el texto sobre una cúpula al límite.

Preguntas de opinión

1. Para un cartel del laboratorio, ¿mostrarías primero el dibujo de perfil de la cúpula o la imagen del agua después del jabón? Justifica qué te gustaría que llamara la atención.

2. Si el grupo solo pudiera registrar una cosa tras cada contacto, ¿qué elegirías, cuánto baja la cúpula o si el agua rebasa el borde? Explica qué cambio te interesa comparar.