



## EXPLORANDO LA TIERRA

# Investigando las nubes

### ¡Haz esta prueba!



Cierra la válvula y aprieta la bomba 50 veces para aumentar la presión dentro de la botella. Observa el termómetro que hay al lado de la botella. ¿Cambia la temperatura a medida que bombas?



Dale la vuelta a la botella para que quede de lado y colócala encima de la mesa. Abre la válvula para reducir la presión dentro de la botella. ¿Qué sucede? ¿Puedes ver una nube formándose?



Apunta el láser hacia la botella y muévelo rápido de un lado a otro. ¿De qué manera cambia la luz del láser mientras se mueve a través de la nube?

*Seguridad: Apunta el láser hacia abajo, en dirección a la mesa. Nunca apuntes el láser en dirección a las personas, y en especial, nunca hacia los ojos.*

### ¡Ahora haz esta prueba!

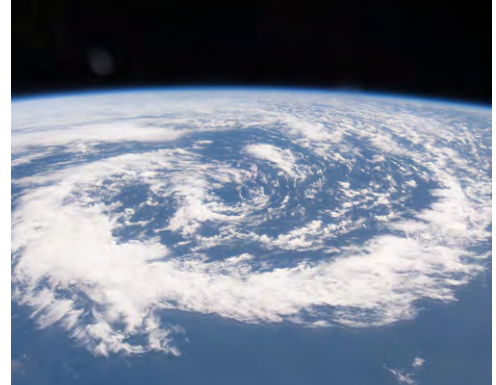
Completa la hoja de la actividad Investiga el cielo hoy, anota lo que observas sobre las nubes, y descubre ¡cómo puedes compartir información con los investigadores que colaboran con la NASA!

## *Las nubes influyen en las condiciones del tiempo y en el clima de la Tierra.*

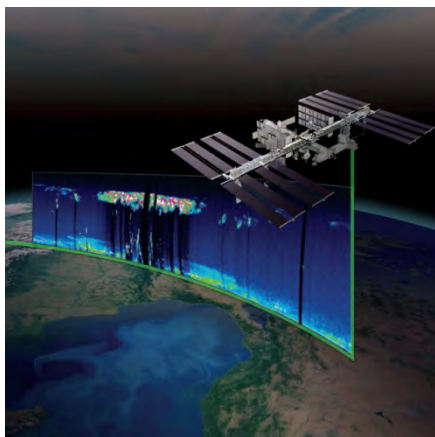
**Las nubes se forman cuando las moléculas individuales de agua se combinan como gotas.** Por lo general, cada gota de agua se forma alrededor de una partícula diminuta de polvo o de hollín en el aire. Enormes grupos de estas gotas juntas son visibles en la atmósfera en forma de nubes.

Esta actividad usa vapor (gas) de alcohol en vez de vapor de agua para formar una nube, pero ésta se forma de la misma manera. Al aumentar la presión dentro de la botella, también se aumenta la temperatura. Cuando se reduce la presión, la temperatura baja, haciendo que el vapor se condense y se convierta en gotas muy pequeñas que uno puede ver.

Las nubes mantienen nuestro planeta más fresco puesto que bloquean y reflejan la energía del Sol, pero también pueden actuar como una cubierta al absorber y enviar el calor de vuelta a la Tierra. Estudiar la composición y el comportamiento de las nubes nos ayuda a predecir *las condiciones del tiempo* a diario. La investigación sobre las nubes también nos sirve para aprender más sobre el *clima* de la Tierra en general, el cual está determinado por las tendencias a largo plazo y los patrones atmosféricos.



**Los satélites como la Estación Espacial Internacional observan las nubes desde arriba.**



**Los instrumentos de la NASA ayudan a los investigadores a hacer predicciones sobre los cambios climáticos.**

**Los investigadores de la NASA estudian las nubes para comprender mejor y predecir cómo está cambiando el clima de la Tierra.** Por ejemplo, el *Cloud-Aerosol Transport System* (CATS) que se encuentra en la Estación Espacial Internacional, utiliza un láser para medir las nubes y las partículas flotantes que hay en el espacio. Cuando se utiliza el láser para observar la densidad de la nube dentro de una botella, se crea un modelo de cómo funciona el sistema de detección de luz y de barrido (LiDAR) en el CATS.

La NASA también recolecta información sobre las nubes desde la Tierra. La gente en los Estados Unidos puede participar en programas de ciencia ciudadana para hacer observaciones sobre las nubes y ¡compartir información con los investigadores que colaboran con la NASA!