

# Cómo estimar la nubosidad: Guía de actividades



Haz modelos sencillos para practicar cómo estimar el porcentaje de nubosidad, una de las observaciones del cielo hechas con GLOBE Observer Clouds (Nubes de GLOBE Observer).

## Introducción

Estimar el porcentaje del cielo cubierto por nubes es subjetivo, pero son datos con importancia científica. Al usar la aplicación gratuita GLOBE Observer, los voluntarios pueden reportar observaciones de las condiciones en el cielo a NASA, incluyendo el porcentaje del cielo cubierto por nubes (ver imagen a la derecha). Esta actividad puede ser el primer paso en aprender cómo hacer observaciones del cielo usando Nubes de GLOBE Observer.

Aún observadores con experiencia tienen dificultad al estimar la nubosidad. Puede ser difícil porque no todas las nubes tienen la misma figura ni es uniforme su distribución en el cielo. Esto también parece ser el resultado de nuestra tendencia de subestimar el espacio abierto entre objetos en comparación al espacio ocupado por dichos objetos, en este caso las nubes.

En esta actividad, los participantes crearán una escena de nubes con papel. Usarán papel blanco para que parezcan nubes y las pegarán en papel azul para que parezca el cielo. Esta actividad ayuda a visualizar cómo pueden aparecer los diferentes porcentajes del cielo, y cómo el mismo porcentaje puede verse muy diferente dependiendo de varios factores, incluyendo el tipo y el tamaño de nubes y dónde aparecen en el cielo.

## Tiempo

20-30 minutos, esta actividad puede alargarse más dependiendo del tamaño del grupo y la discusión.



## Materiales

- Papel blanco y azul (una hoja para cada persona o grupo)
- Pegamento
- Bolígrafo o marcador
- Tijeras (opcional, el papel también puede romperse en lugar de cortarse)

## Edades

Esta actividad es apropiada para niños de edad escolar, familias, adolescentes y adultos. Se requiere de antemano algún entendimiento de fracciones y porcentajes.

## Antes del programa

- [Ve el video de Jessica Taylor](https://youtu.be/eJ7gSpsp5Gs) del centro de investigaciones Langley de la NASA donde ella explica cómo hacer esta actividad. El video se encuentra aquí: <https://youtu.be/eJ7gSpsp5Gs>
- Reúne materiales
- Para ahorrar tiempo, divide papel blanco por porcentaje (por ejemplo, 10 rectángulos iguales) previamente.
- Toma decisiones de logística (por ejemplo, ¿exhibirás las escenas de nube en una pared o mesa, o pondrás a los participantes en fila con sus escenas de nubes? ¿También harás observaciones al aire libre y demostrarás cómo usar la aplicación de Nubes de GLOBE Observer? Si tienes acceso al aire libre, considera hacer que los participantes creen un modelo del cielo que ven.)

## Durante el programa

1. Proporciona una descripción general/demostración rápida de los pasos 1-4.
2. Selecciona la cantidad de cobertura que quieres mostrar. Los participantes identificarán un porcentaje de nubosidad que quieren demostrar. Pueden necesitar ayuda para determinar cómo estimar porcentajes o décimas partes del papel. Puedes ayudarlos a doblar el papel -- por ejemplo por la mitad para el 50%, y otra vez para secciones de 25%; o para que sea más divertido, reta a los participantes a que dividan un pedazo de papel en décimas partes.
3. Haz nubes. Los participantes cortarán el papel blanco deseado y harán "nubes." Las nubes pueden ser de cualquier forma que deseen; sin embargo, tienen que usar todo el papel (para que el porcentaje esté correcto). Pueden cortar el papel o romperlo.
4. Coloca las nubes en el cielo. Las nubes nuevas de papel deben pegarse en el papel azul. Intenta que los participantes no superpongan las nubes. Por lo demás, las nubes se pueden colocar en cualquier parte en el papel.
5. Revisa la estimación de nubosidad. Pídele a los participantes que anoten la cantidad de nubosidad ilustrada al reverso de su cielo, para que no se les olvide. Los participantes

pueden exhibir sus obras de arte y preguntarse entre sí sobre la cantidad de nubes en su escena. Al final, estas se pueden organizar y exhibir, o los participantes pueden ponerse en fila con sus escenas, empezando con unas cuantas hasta un cielo encapotado.

6. Reúne al grupo y dirige una corta plática corta -- ¿Qué descubrieron al comparar los modelos? ¿Algo les sorprendió? ¿Crees que cambiarán cómo harán observaciones de nubosidad en el cielo?
7. Explica que pueden hacer observaciones usando GLOBE Observer. Proporciona información para que los adultos puedan crear cuentas de GLOBE Observer para su familia para hacer observaciones de nubes.

Ejemplos de escenas de nubes completas:



Esta actividad es adaptada de "Actividad de aprendizaje GLOBE, cómo estimar nubosidad: una simulación."

Traducción proporcionada por la Biblioteca Pública de Los Ángeles.