

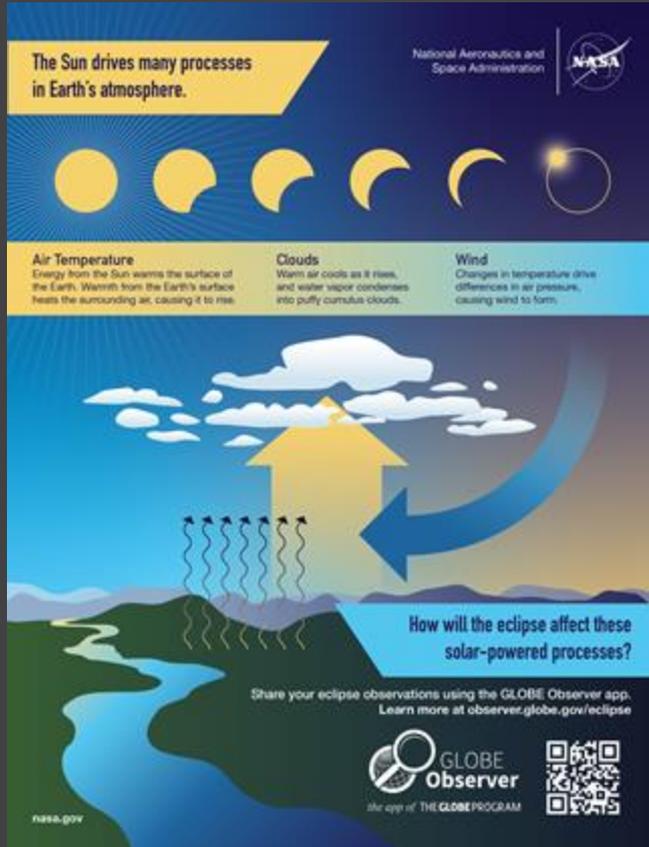
Póster GLOBE Eclipse, disponible en la [biblioteca de recursos](#).

GLOBE Eclipse: preparativos para 2023 y 2024

Introducción y seguridad



Enfoque en ciencias terrestres: estudia eclipses como observador voluntario con GLOBE.



La energía del Sol calienta nuestro planeta y los cambios en la luz solar también pueden causar cambios en la temperatura, las nubes y el viento. ¿Qué sucede cuando el Sol es bloqueado por la Luna durante un eclipse? ¿Cómo afectará el eclipse a estos procesos impulsados por la energía solar?

Diagrama de la parte frontal documento de una página que describe los cambios que podrían observarse durante un eclipse solar, que está disponible en [el sitio web de eclipse de GLOBE Observer](https://observer.globe.gov/eclipse)

Con la herramienta GLOBE Eclipse, los científicos voluntarios pueden:

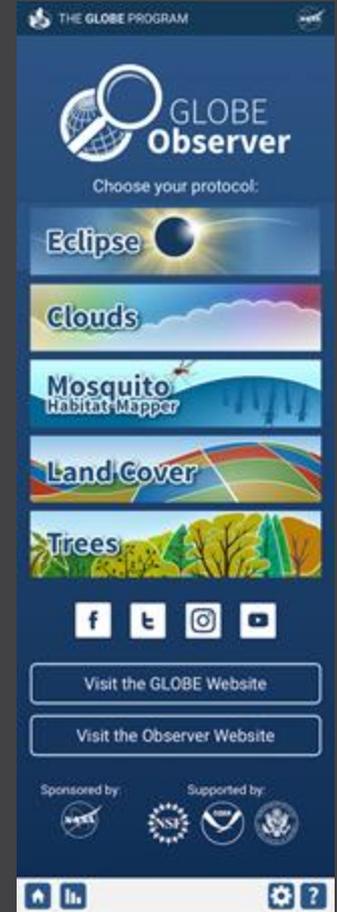
- Observar cómo el eclipse cambia las condiciones atmosféricas en tu área haciendo mediciones sobre las nubes y la temperatura del aire



La toma de observaciones de nubes usando la herramienta Nubes siempre está disponible en la aplicación GLOBE Observer y está incorporada en las indicaciones de observación para la herramienta Eclipse. Crédito: Equipo de Nubes GLOBE, NASA LaRC



Arriba: Un termómetro simple que se puede usar para medir la temperatura del aire. Crédito: GLOBE Derecha: Una imagen de la pantalla de inicio de la aplicación GLOBE Observer cuando la herramienta Eclipse está disponible. Créditos: GLOBE



- Reportar las condiciones de la superficie (fotografía y describe el paisaje) que pueden tener un impacto en las diferencias en los efectos atmosféricos en diferentes lugares

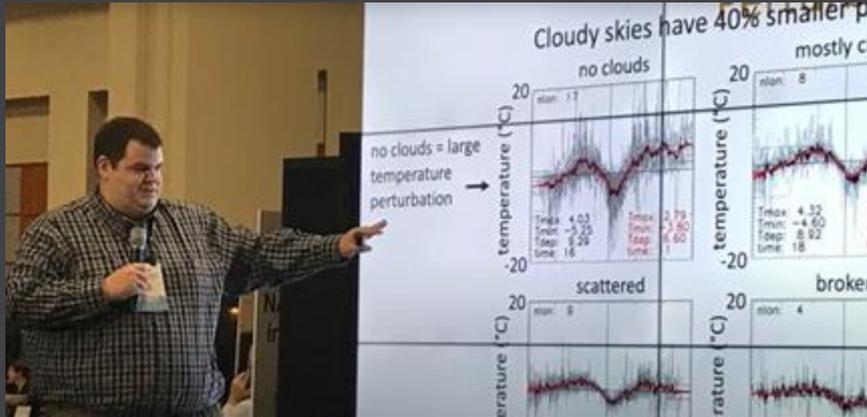


Un participante que utiliza la herramienta Cobertura Terrestre de la aplicación GLOBE Observer para tomar fotografías del paisaje circundante. Crédito: GLOBE



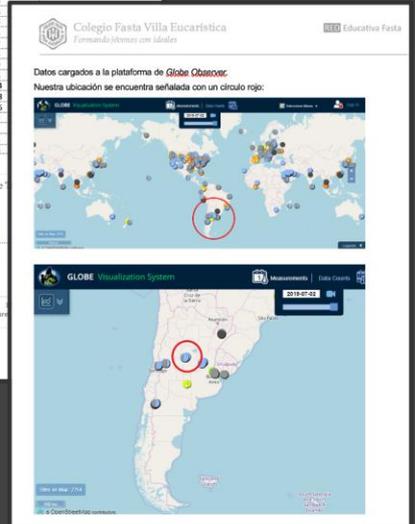
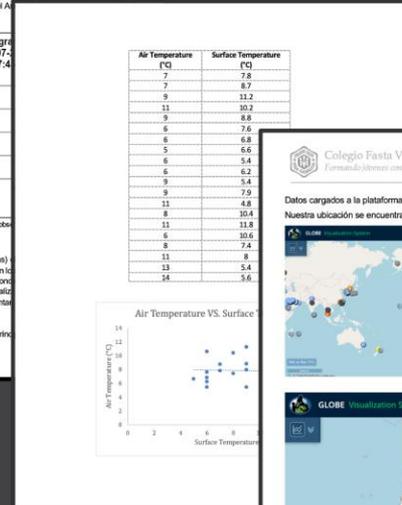
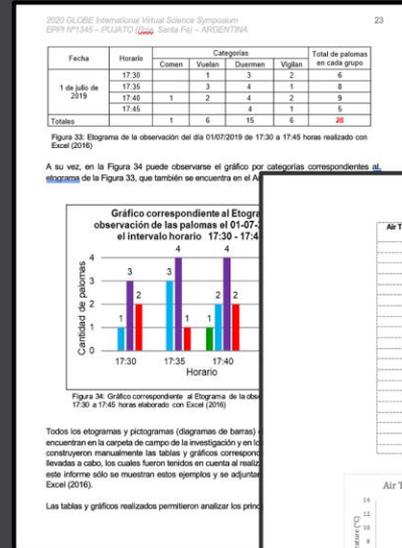
Una captura de pantalla del Sistema de visualización GLOBE, <https://vis.globe.gov>, que muestra imágenes de la cobertura terrestre tomadas en los Estados Unidos. Crédito: GLOBE

- Contribuir a una base de datos de ciencia ciudadana utilizada por científicos y estudiantes para estudiar los efectos de los eclipses en la atmósfera.



Izquierda: el Dr. Brant Dodson (NASA Langley Research Center) presenta su artículo comparando los datos de temperatura de la ciencia ciudadana en diferentes niveles informados de cobertura de nubes, doi.org/10.1175/JAMC-D-18-0297.1

Derecha: Páginas de varios de los informes de investigación enviados por los estudiantes al Simposio Internacional de Ciencias Virtuales GLOBE después de los eclipses de 2017, 2019 y 2020, observer.globe.gov/eclipses#studentresearch



- Proveer datos de comparación incluso si no está en el camino del eclipse máximo

Eclipse shadow location is an estimation.

[Ver animación de datos](#)



August 21, 2017 Eclipse
Air Temperature Measurements



Seguridad ocular durante un eclipse anular

El Sol nunca está completamente bloqueado por la Luna durante un eclipse solar anular. Por lo tanto, durante un eclipse anular, nunca es seguro mirar directamente al Sol sin protección ocular especializada diseñada para la observación solar.



Una observadora de un eclipse solar en Argentina en diciembre de 2020. Crédito: Marta Kingsland



Una multitud usa visores solares de mano y gafas solares especiales para ver un eclipse solar de manera segura. Crédito: Servicio de Parques Nacionales



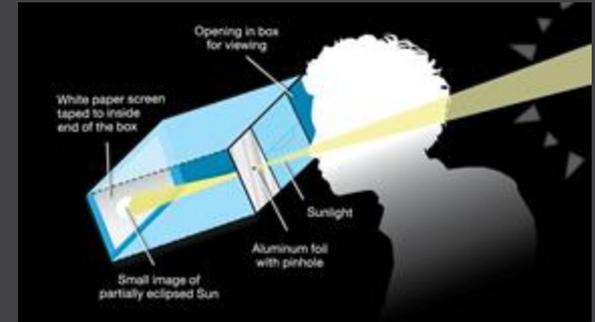
Ver el eclipse con gafas solares especiales



Las gafas de sol normales no son seguras para ver el eclipse

Métodos de visualización indirecta

Si no tienes gafas solares especiales o un visor solar de mano, puedes usar un método de visualización indirecta, que no implica mirar directamente al Sol. Por ejemplo, un proyector estenopeico o un colador u otro objeto con agujeros circulares. Las tarjetas GLOBE Eclipse también tienen un lugar donde se puede perforar un agujero para que sirva como visor indirecto.



Puedes hacer tu propio proyector de eclipse usando una caja de cartón, una hoja de papel blanca, cinta adhesiva, tijeras y papel de aluminio. Crédito: NASA



Izquierda: Una tarjeta GLOBE Eclipse utilizada para proyectar el Sol sobre el suelo. Crédito: GLOBE Arriba: Los agujeros circulares de un colador proyectan formas de media luna en el suelo durante las fases parciales de un eclipse solar. Crédito: Joy Ng

Lee más en la [página de Seguridad de Eclipse de la NASA](#).



GLOBE Eclipse: preparativos para 2023 y 2024

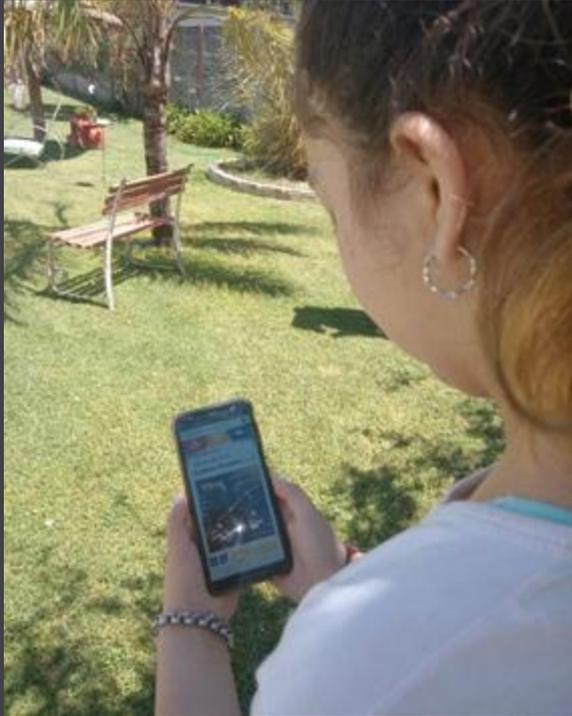
Conceptos básicos de la aplicación



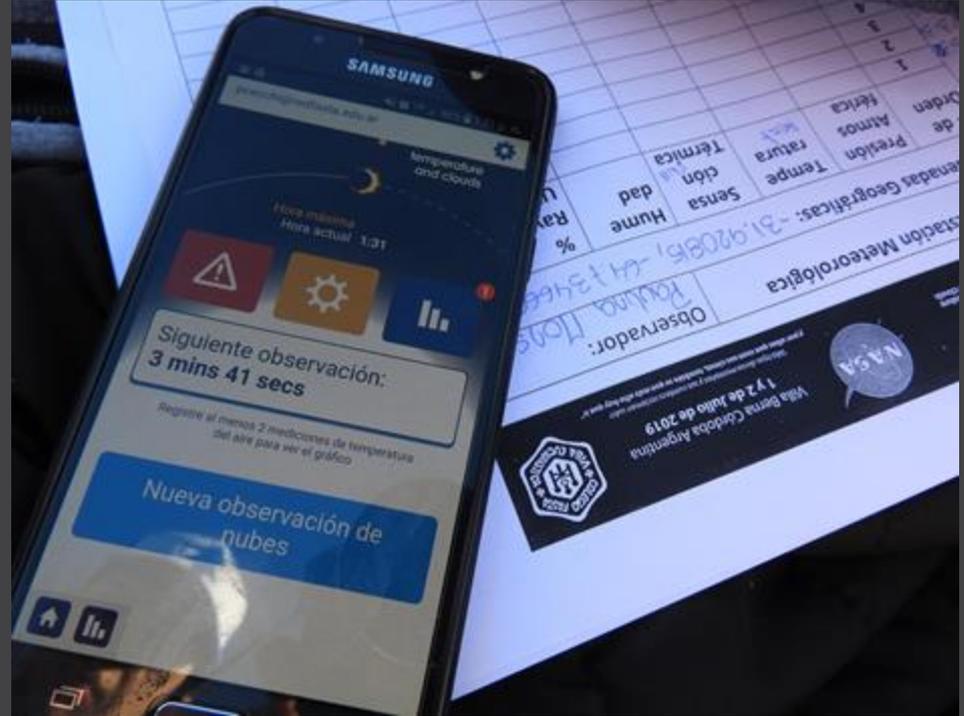
Materiales dispuestos y listos para observar el eclipse en diciembre de 2020: la herramienta Eclipse en la aplicación, gafas solares y un termómetro. Crédito: Marta Kingsland



Uso de la herramienta GLOBE Eclipse



Observadora usando la herramienta GLOBE Eclipse durante el eclipse total en Argentina el 14 de diciembre de 2020. Crédito: Marta Kingsland



La pantalla de la aplicación que muestra la cuenta regresiva para la siguiente observación, así como una hoja de datos en papel (opcional). Crédito: Pablo Cecchi

Uso de la aplicación: configuración

- Configura el tipo de termómetro que se utilizará (lleno de líquido, digital, estación meteorológica, otro)
- Elige Celsius o Fahrenheit para mostrar la temperatura en la aplicación (todos los datos se almacenan en Celsius en la base de datos GLOBE)
- Activa recordatorios para tomar medidas
- Ubicación actual (establecida automáticamente)
- Realiza una observación de cobertura terrestre para informarnos sobre el paisaje donde se recopilan las observaciones



Termómetros de ejemplo. Crédito: GLOBE
NOTA: una aplicación meteorológica no cuenta como "otra": debe tener un termómetro físico separado.

Configuraciones



Por favor confirma tu tipo de termómetro:

Tipo de termómetro

°C

°F

Alarma de medida:
Encendido

Localización
39.0009, -76.9146

Realice una observación de la cobertura terrestre para caracterizar tu ubicación e incluya tu termómetro en una de tus fotografías.





Uso de la aplicación: pantalla de recopilación de datos



La parte superior muestra la hora del eclipse máximo según la ubicación actual



Los botones navegan a las páginas de seguridad/introducción, configuración/ajustes (consulta la diapositiva anterior) y una lista de los datos ya recopilados, respectivamente

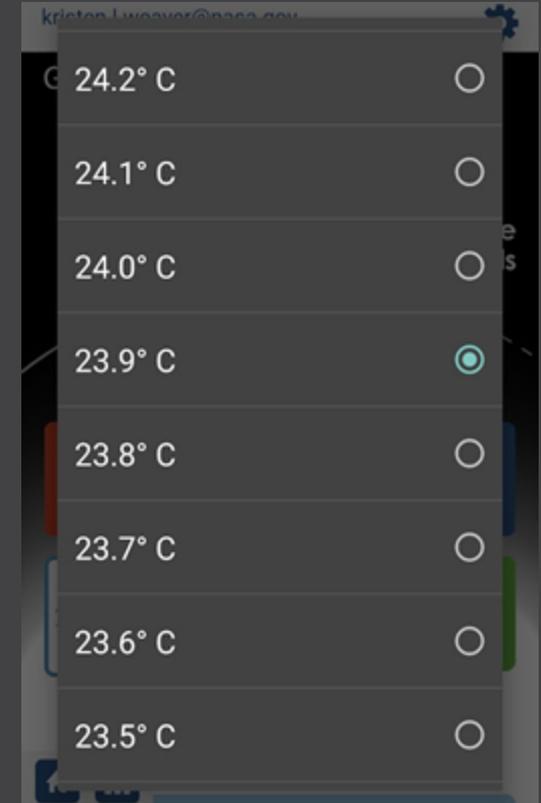


Uso de la aplicación: ingreso de datos de temperatura

Siguiente observación:
9 mins 51 secs

Ingresar los datos ahora:

La pantalla muestra una cuenta regresiva hasta el momento de la próxima observación, o "Ingresar datos ahora" cuando es hora de recopilar otra medición de la temperatura del aire. Al tocar "Ingresar datos ahora" aparece un menú de selección de valores de temperatura (derecha).



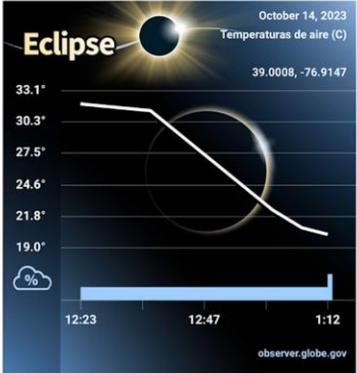
Eclipse



Hora máxima 1:19
Hora actual 1:12



Siguiente observación:
4 mins 26 secs



Compartir gráfico

Nueva observación de nubes

Uso de la aplicación: revisar/editar datos



El ícono de gráfico va a una lista de datos de temperatura del aire recolectados previamente, con opciones para editar o eliminar puntos de datos si es necesario.

Datos

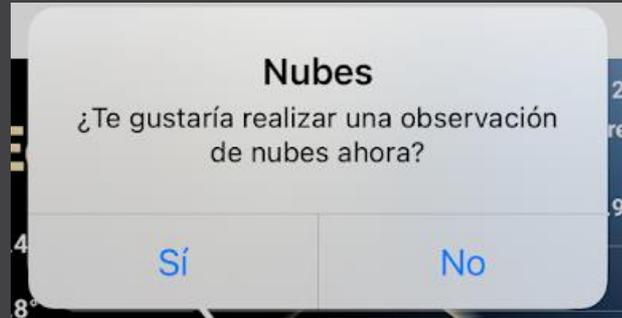


Observaciones de temperatura del aire

12:23 pm	31.9° C		
12:37 pm	31.3° C		
1:01 pm	22.4° C		
1:07 pm	20.8° C		
1:12 pm	20.2° C		
1:22 pm	16.9° C		
1:29 pm	18.6° C		



Uso de la aplicación: datos de nubes



Periódicamente, la aplicación también mostrará un recordatorio para realizar una observación de las nubes, aunque también se alienta a los usuarios a realizar una observación en cualquier momento si notan algún cambio en las condiciones de las nubes (botón Nueva observación de nubes).

Tomando una observación de nubes



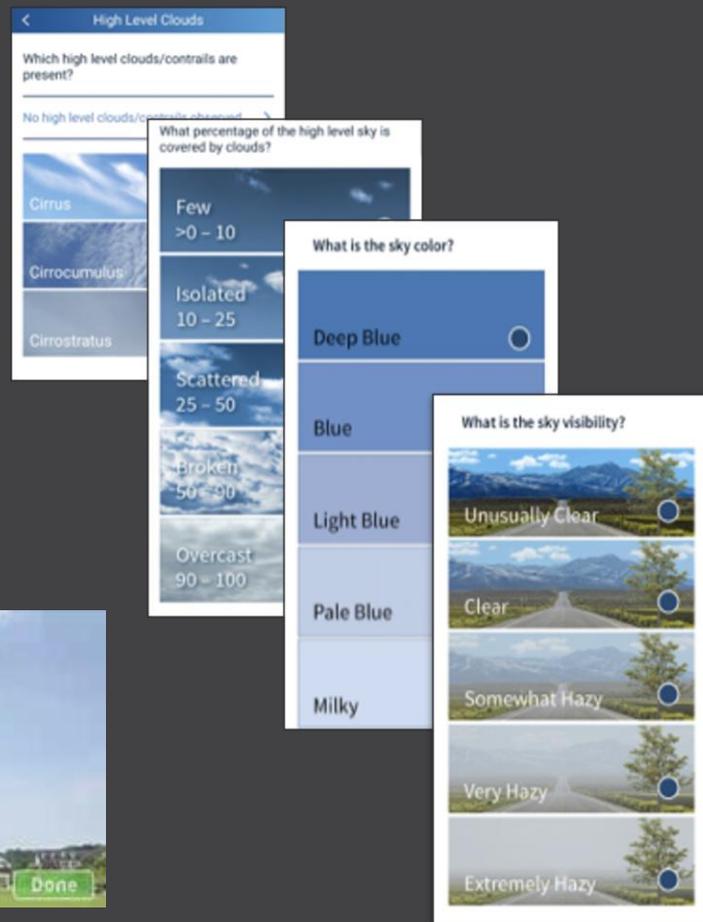
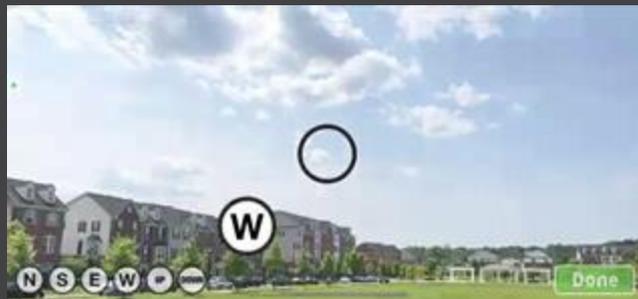
GLOBE clouds
Observaciones: 87

- Nueva observación de nubes
- Revisar / Enviar Observaciones
- Verificar el paso de los satélites
- Mis observaciones
- Mapa Las mediciones de la nube de hoy

Home, 5, Home, Notifications, Satellite, Compass, Help

Pasos a observar:

- Cobertura total de nubes
- Condiciones del cielo
- Tipos de nubes, cobertura de nubes y opacidad por altura
- Tomar fotos



High Level Clouds

Which high level clouds/contrails are present?

No high level clouds/contrails observed

Cirrus

Cirrocumulus

Cirrostratus

What percentage of the high level sky is covered by clouds?

Few >0 - 10

Isolated 10 - 25

Scattered 25 - 50

Broken 50 - 90

Overcast 90 - 100

What is the sky color?

Deep Blue

Blue

Light Blue

Pale Blue

Milky

What is the sky visibility?

Unusually Clear

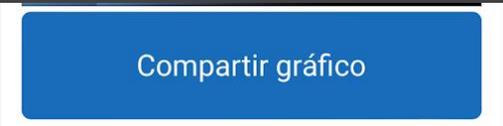
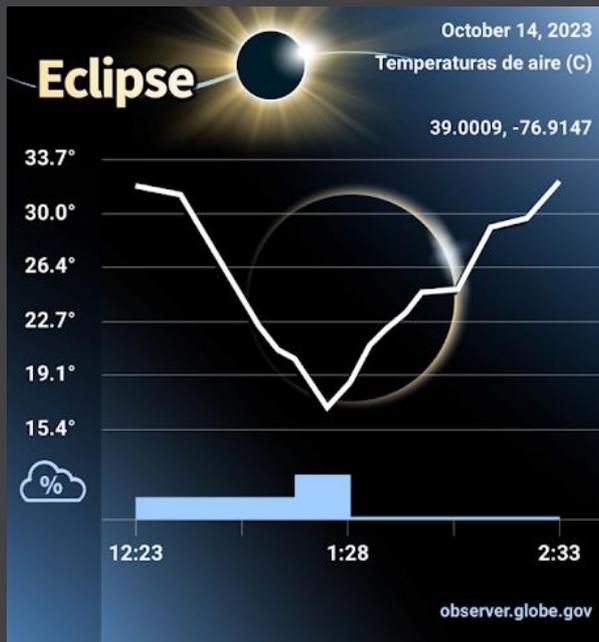
Clear

Somewhat Hazy

Very Hazy

Extremely Hazy

Uso de la aplicación: representación gráfica de los datos



El gráfico se actualizará a medida que se agreguen nuevos puntos de datos, tanto para la temperatura del aire como para la cobertura total de nubes.

El botón "Compartir gráfico" permite compartir fácilmente en las redes sociales.

Aprende más

Encuentra más detalles, incluyendo guías de actividades y otras oportunidades extendidas para la recopilación de datos, en la página de Eclipse del sitio web de GLOBE Observer, observer.globe.gov/eclipse



The screenshot shows the GLOBE Observer website interface. At the top left is the logo for 'THE GLOBE PROGRAM' and 'GLOBE Observer'. A navigation bar contains links for 'Get the App', 'Do GLOBE Observer', 'Lead a Program', 'Get Data', 'News, Events, and People', 'Publications', 'About', and 'Search'. The main content area is titled 'Home > Do GLOBE Observer > Eclipse' and includes a sub-navigation menu with 'Overview', 'Taking Observations', 'Data Analysis', and 'Resource Library'. The main heading is 'What is GLOBE Eclipse?'. Below this is a photograph of two smartphones displaying the GLOBE Eclipse app interface. To the right, a text box provides information about an annular eclipse on October 14, 2023, and includes a map showing the eclipse path. Below the text box is a globe with a dashed line indicating the path of maximum eclipse.

THE GLOBE PROGRAM
GLOBE Observer

Sign in
Forgot/Change Password

Get the App Do GLOBE Observer Lead a Program Get Data News, Events, and People Publications About Search

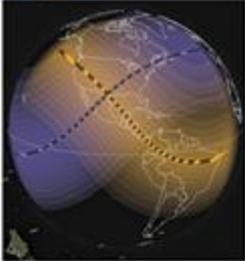
Home > Do GLOBE Observer > Eclipse

Overview Taking Observations Data Analysis Resource Library

What is GLOBE Eclipse?



On 14 October 2023, an annular eclipse ☾ will take place in North, Central and South America. The path of maximum eclipse will be across parts of the United States, Mexico, Belize, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panama, Columbia and Brazil (the path from upper left to lower with yellow circles in the diagram below). A partial annular eclipse will be visible in Canada, and other parts of Central and South America. This map of the 2023 eclipse ☾ shows the percentage of obscuration for any location.



GLOBE Eclipse is a temporary tool in the GO app that will help you document air temperature and clouds during an eclipse. The tool is not visible in the app on a regular basis, but is only opened up when a solar eclipse is happening somewhere in the world. The Eclipse tool will prompt you to take air temperature measurements using a meteorological thermometer, as well as taking regular observations of sky conditions using the Clouds tool. For more details about equipment needed, how to take observations, and frequently asked questions, visit the Taking Observations page. Our Resource Library includes additional activities, references and videos.

Image source: GLOBE School Colegio Fausta Villa Eucarística in Argentina, taken during the July 2019 eclipse.

Eclipse Resource Library

[Salta a recursos en español](#)



Annular Eclipse Fact Sheet - 14 October 2023

On 14 October, 2023, an annular solar eclipse will cross North, Central, and South America. Visible in parts of the United States, Mexico, and many countries in South and Central America, millions of people in the Western Hemisphere can experience this eclipse. This fact sheet, available to download in color and grayscale, provides information about eclipses and how to watch this one safely.

[PDF File - English](#)

[Archivo PDF - Español](#)



Exploring the Solar System: Solar Eclipse

"Exploring the Solar System: Solar Eclipse" is a hands-on activity demonstrating how the particular alignment of the Sun, Earth, and Moon can cause an eclipse. Visitors investigate the positions of these objects to create shadows and learn about solar eclipses. This activity was designed specifically in advance of the total solar eclipse that will traverse the continental United States in August, 2017, but can be used anytime. Las actividades también están disponibles en español.



GLOBE Eclipse Pinhole Postcard

Dual-language (English and Spanish) postcard about observing the eclipse with GLOBE Observer, with a space in the middle that can be punched out to use as a pinhole projector. The text reads: "Energy from the Sun warms our planet, and changes in temperature lead to the formation of clouds and wind. What happens when the Sun is blocked by the Moon? Download the GLOBE Observer app to share your observations during the eclipse. Never look directly at the Sun! Project the eclipse onto a nearby surface using the hole in this card."

Recursos adicionales

La biblioteca de recursos de Eclipse tiene una serie de recursos útiles destinados a observadores individuales, y agregaremos más a medida que se desarrollen. También hay una sección de recursos en español.

GLOBE Eclipse

Citizen scientists contributed over 80,000 air temperature measurements and nearly 20,000 clouds observations during the 2017 solar eclipse across North America, as well as hundreds of additional observations during the 2019 and 2020 eclipses in South America. The Eclipse tool will next be active in the GLOBE Observer app for the annular eclipse in October 2023. In the meantime, you can analyze eclipse data with your participants or start preparing for an upcoming solar eclipse.

Analyze Eclipse Data

Did your museum or library host a big event for the 2017 eclipse? Invite your participants back to take a look at the observations collected by citizen scientists. [Learn more about accessing and analyzing eclipse data.](#)

Upcoming Eclipses

14 October 2023 - Annular Eclipse across North, Central and South America

8 April 2024 - Total Solar Eclipse across North America

For more information about how to take observations, visit the [GLOBE Eclipse landing page](#).

Eclipse Facilitator Resources

For more resources geared toward individual observers, visit the [Eclipse Resource Library](#) (including [recursos sobre eclipses en español](#)).



GLOBE Eclipse Presentation: Introduction, Safety & App Basics

A presentation giving an introduction to GLOBE Eclipse: the Earth science angle on eclipses and why to study them with citizen science observations, eclipse viewing safety tips, how to use the GLOBE Eclipse tool in the app, and some supplemental observing tips.

[PDF file \(1.4 MB\)](#)

[PPTX file with embedded videos \(42 MB\)](#)

[Google Slides deck \(will require making a copy\)](#)



[Learn more about the upcoming annular eclipse on the NASA Eclipse page.](#)

Conduce un programa

El kit de herramientas de Eclipse para educadores informales tiene recursos específicos para facilitadores, y más están por venir.



Descarga la aplicación desde
Apple App Store o Google Play.



Obtén la información más reciente a medida que se acercan los eclipses siguiéndonos en las redes sociales:

- facebook.com/TheGLOBEProgram
- twitter.com/GLOBEProgram
- instagram.com/globeprogram

[Comunicate con el equipo de GLOBE Observer](#) si tienes alguna pregunta.

GLOBE Eclipse: preparativos para 2023 y 2024

Consejos de observación suplementarios



Tomando notas durante el eclipse de diciembre de 2020 en Argentina. Crédito: Ana Prieto



Consejos al tomar medidas de la temperatura del aire: sincronización

- Lo ideal es realizar una medición al menos cada diez minutos durante dos horas antes y después del eclipse máximo
- Si puedes, aumenta medidas a cada cinco minutos durante la media hora antes y después de la totalidad o el eclipse máximo en tu ubicación.

¡Deja de tomar medidas durante el máximo eclipse/totalidad para disfrutar de la experiencia!



Imagen de la corona solar tomada en Argentina el 14 de diciembre de 2020.
Crédito: Club de Ciencias Huechulafquen, Junín de los Andes, Argentina

- Si deseas que la curva de temperatura completa aparezca en tu gráfico, asegúrate de seguir tomando observaciones después del punto de máximo eclipse.

Consejos sobre la temperatura del aire: elegir un termómetro

- Asegúrate de tener un termómetro separado de algún tipo, ya sea digital o lleno de líquido. No confíes en una aplicación meteorológica en tu teléfono, ya que podría estar extrayendo datos de una estación meteorológica a cierta distancia.



Termómetros de ejemplo. Crédito: GLOBE

- GLOBE tiene una lista de proveedores de equipos para América del Norte y en América Latina y el Caribe, pero muchos termómetros disponibles son aceptables. Busca uno con una precisión de $\pm 0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ (y divisiones de $0,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ para modelos llenos de líquido).

Consejos sobre la temperatura del aire: precisión de las mediciones

- Lo ideal es usar una caja de instrumentos, pero si eso no es posible, haz las mediciones en la sombra (incluso tu propia sombra ayudará)



Estudiantes de GLOBE revisan una caja de instrumentos montada. Crédito: GLOBE



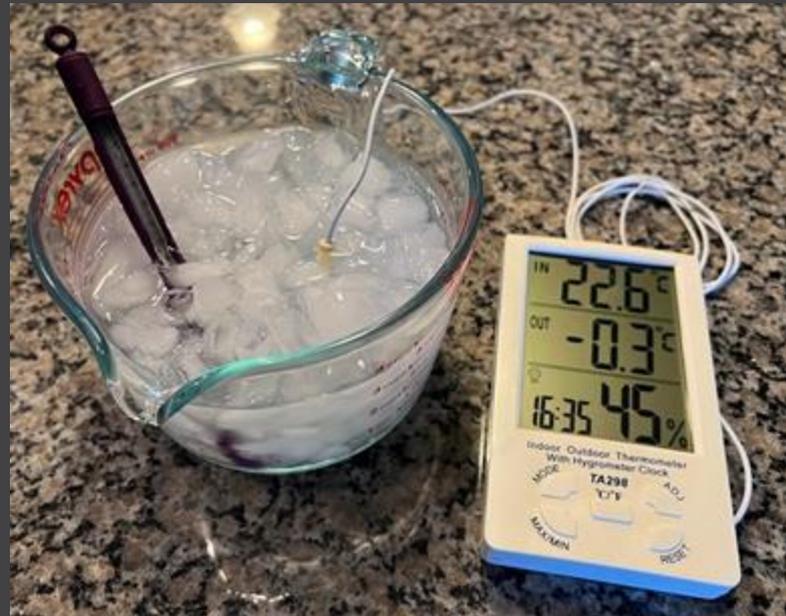
Ejemplos de cómo tomar la temperatura actual en la sombra: sostener un termómetro simple lleno de líquido en su sombra (izquierda) o apoyar un termómetro digital en un árbol (derecha). Crédito: GLOBE



Consejos sobre la temperatura del aire: calibración del termómetro

Para obtener la máxima precisión, verifica la calibración de su termómetro.

- Prepara una mezcla de agua dulce y hielo picado con más hielo que agua en un recipiente.
- Coloca el termómetro en el baño de agua helada y déjalo reposar durante unos 10 minutos.
- Lee el termómetro. Si lees entre -0.5°C y $+0.5^{\circ}\text{C}$, el termómetro está bien.



Probando la calibración de un termómetro lleno de líquido y un termómetro digital al mismo tiempo. Crédito: GLOBE

Observaciones de nubes para el eclipse

- Haz observaciones cada 15 a 30 minutos, más a menudo si lo deseas, especialmente cada vez que notes que algo cambia.
- Si también estás midiendo la temperatura del aire, la herramienta Eclipse te recordará con notificaciones que realices tus mediciones sobre cada tercera medición de la temperatura del aire.
- Siéntete libre de agregar comentarios narrativos a tus fotos sobre cualquier cosa interesante que veas que sucede.



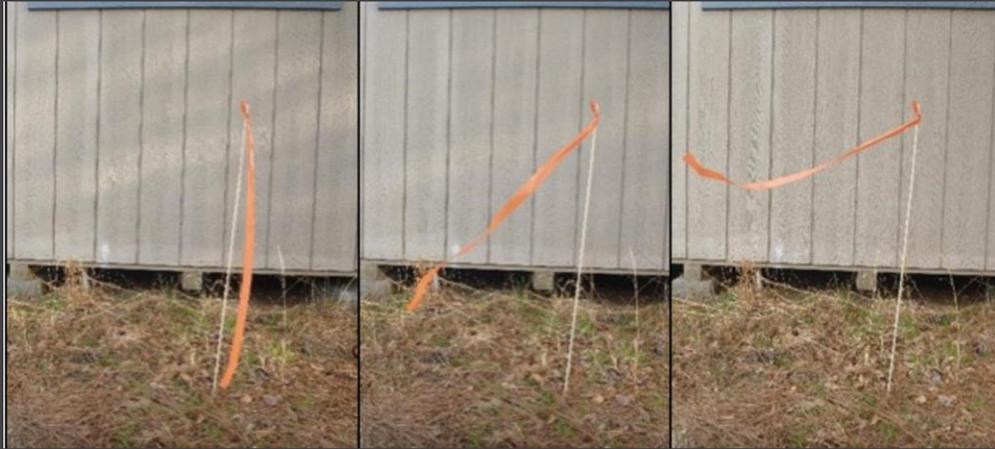
Tomando una observación de Nubes con un dispositivo móvil. Crédito: Lindsey Weaver



Estudiantes del Colegio Fausta Villa Eucarística, Córdoba, Argentina observando el eclipse de julio de 2019. Crédito: Pablo Cecchi

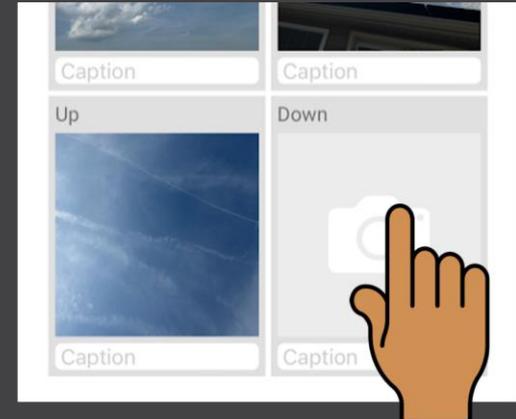
Observaciones básicas del viento

- Una vara simple y una cinta (una vara de viento) pueden ser una forma de estimar visualmente si el viento está aumentando o disminuyendo, o si está cambiando de dirección.
- Incluye la vara en toda fotografía hacia abajo que tomes al hacer observaciones de nubes para documentar cualquier cambio durante el eclipse.



Imágenes de una vara de viento que muestra un viento progresivamente más fuerte de izquierda a derecha. Crédito: Proyecto AREN

Sugerencia: el uso de la opción de fotografía manual para tu fotografía hacia abajo puede facilitar la captura completa de la vara de viento.



Observaciones de cobertura terrestre

- Te pedimos que realices una observación de la cobertura terrestre como parte de la configuración inicial cuando abras la herramienta Eclipse para ayudar con las preguntas de investigación que pueden analizar el efecto de los diferentes tipos de cobertura superficial en los cambios de temperatura durante el eclipse.
- Como parte de la configuración del sitio, incluye tu termómetro en una de tus fotos, lo que nos permitirá confirmar el tipo que estás utilizando para medir la temperatura del aire.



Una foto de una observación de la cobertura terrestre. Crédito: GLOBE



Una persona que realiza una observación de la cobertura terrestre. Crédito: GLOBE



Un termómetro digital incluido en la fotografía inferior de una observación de la cobertura terrestre. Crédito: GLOBE

Notas generales

- Debes descargar la aplicación y configurar su cuenta con anticipación, pero no necesitas tener wifi o señal celular para recopilar datos (puede recopilarlos y enviarlos más tarde).
- Las observaciones de nubes y cobertura terrestre siempre están disponibles en la aplicación GLOBE Observer, por lo que puedes practicar ese tipo de observaciones con anticipación. Para los usuarios básicos de la aplicación, la temperatura del aire estará disponible más cerca de cada eclipse.



Observaciones cualitativas

- Además de agregar comentarios narrativos a los pies de foto en una observación de Nubes, o a las notas de campo en una observación de Land Cover (cobertura terrestre), también tenemos una página en papel del Diario de Eclipse Solar disponible en la [Biblioteca de Recursos de Eclipse](#) en el sitio web de GLOBE Observer.
- Esto puede servir como organizador para tus pensamientos o simplemente como inspiración para crear tu propio estilo de página de diario de eclipse.

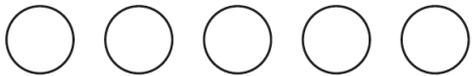
Administración Nacional de la Aeronáutica y el Espacio 

Diario de eclipse solar

Nombre: _____ Fecha: _____ Lugar: _____

¿Cómo se ve el Sol? Dibuja cuánto la Luna cubre al Sol en diferentes momentos.

Máximo: %



Inicio: Totalidad: Finalización:

¿Qué sucede alrededor de ti? Describe o dibuja otras cosas que has notado en diferentes momentos del eclipse. ¿Qué hacían las aves y otros animales? ¿Cómo se veía el clima (nubes, temperatura, viento)?

Inicio	Totalidad	Finalización

Envía tus observaciones de temperatura y nubes con la aplicación GLOBE Observer. observer.globe.gov



La seguridad es lo primero. Nunca es seguro mirar directamente al Sol. La única forma segura de mirar el eclipse es usando lentes especiales con filtros solares, tales como "lentes de eclipse" o visores solares de mano.

ciencia.nasa.gov