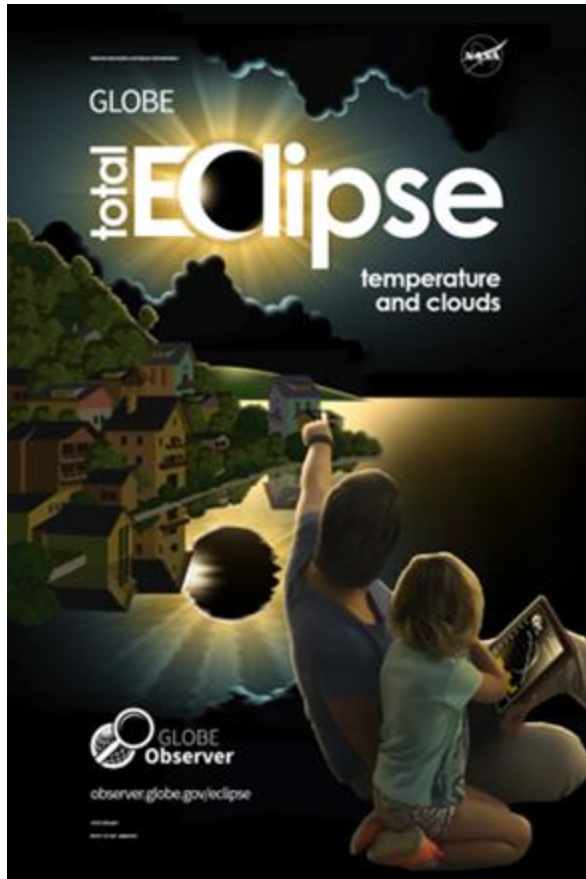




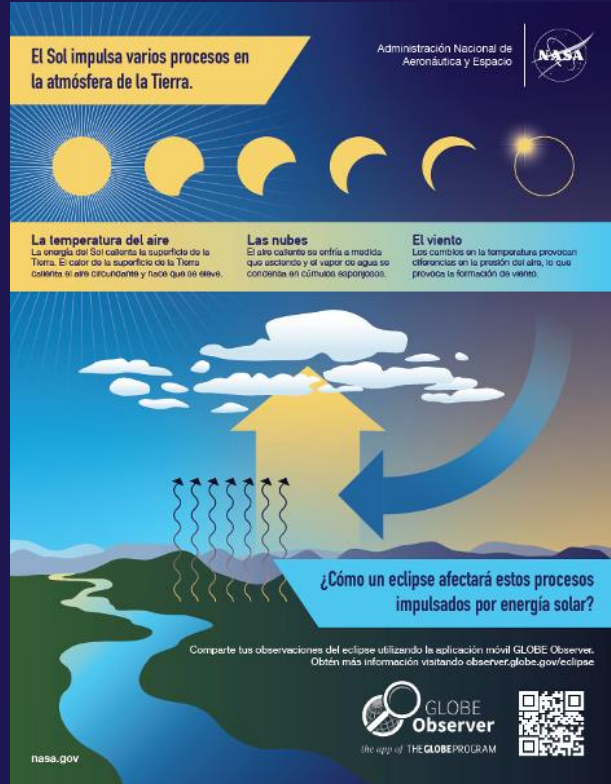
Póster GLOBE Eclipse, disponible en la biblioteca de recursos.

GLOBE Eclipse: preparativos para abril de 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://observe.globe.gov/eclipse)

Con la herramienta GLOBE Eclipse, los científicos voluntarios pueden:

- Observa 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



- Reporta 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

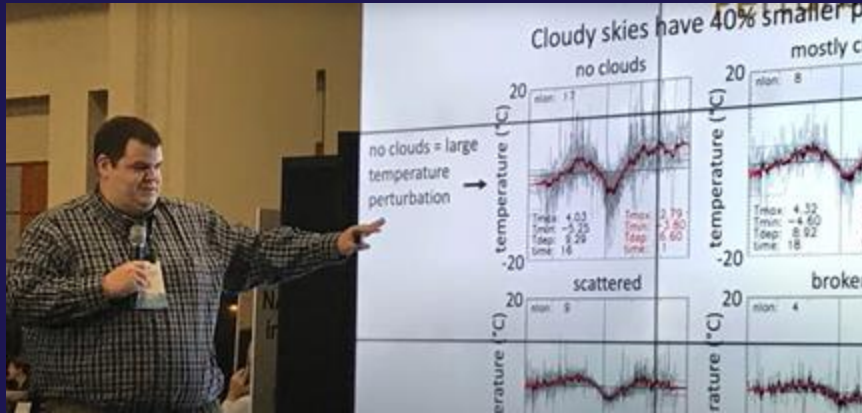


Un participante que utiliza la herramienta Cobertura Terrestre de la aplicación GLOBE Observer para tomar fotografías del paisaje circundante. Crédito: GLOBE



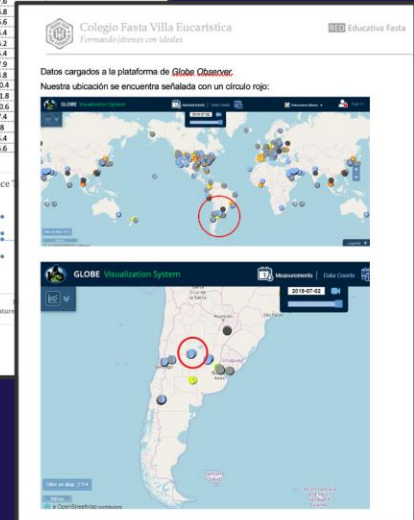
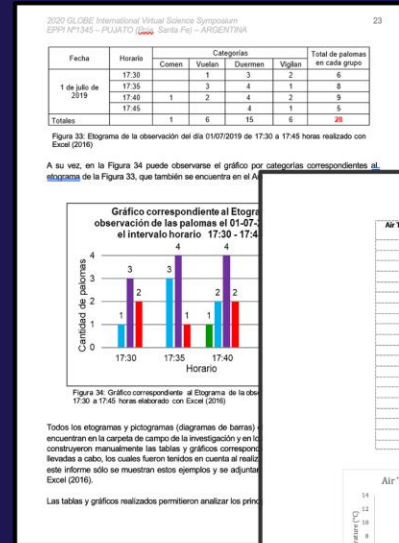
Una captura de pantalla del Sistema de visualización GLOBE, <https://vis.globe.gov>, que muestra imágenes de la cobertura terrestre tomadas en los Estados Unidos. Crédito: GLOBE

- 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



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

Eclipse shadow location
is an estimation.

[Ver animación de datos](#)

Air Temperature (°C)



August 21, 2017 Eclipse
Air Temperature Measurements



Seguridad ocular durante un eclipse solar total



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

Mirar directamente al Sol sin la protección ocular adecuada no es seguro, EXCEPTO durante la breve fase del eclipse total (la “totalidad”). Esto ocurre SOLO dentro del estrecho camino de la totalidad. En cualquier otro momento, SOLO es seguro mirar directamente al Sol a través de filtros solares especiales para ese propósito, como los “anteojos para eclipses.” Las gafas de sol comunes, incluso las muy oscuras, no son seguras para mirar el Sol.



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

Seguridad ocular, continuación

Si estás dentro de la trayectoria de totalidad el 8 de abril de 2024, puedes quitarte el filtro solar SOLO cuando la Luna cubra completamente la cara brillante del Sol. Tan pronto como el Sol comience a reaparecer, vuelve a colocarte el filtro solar para ver las fases parciales restantes.

Fuera de la trayectoria de totalidad, NUNCA es seguro mirar directamente al Sol sin usar un filtro solar que cumpla con los requisitos de transmisión de la norma internacional ISO 12312-2.



Imagen de la [hoja de seguridad del eclipse solar total de 2024](#)

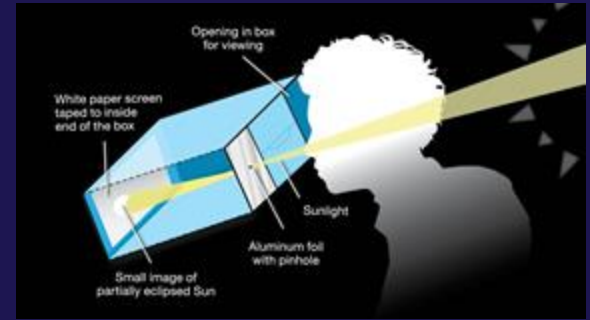


Mapa del Estudio de Visualización Científica de la NASA ([NASA's Scientific Visualization Studio](#))

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.

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



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

Cómo observar con GLOBE Eclipse



[Mirar el video](#)

GLOBE Eclipse: preparativos para abril de 2024

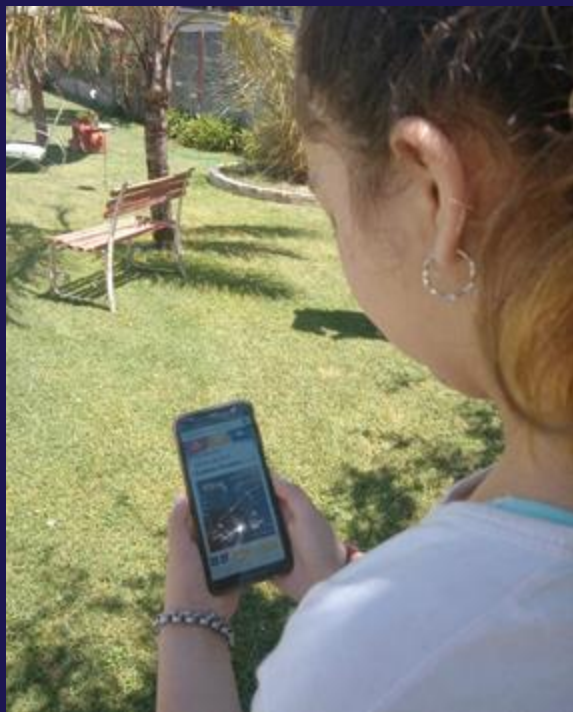
Conceptos básicos de la aplicación



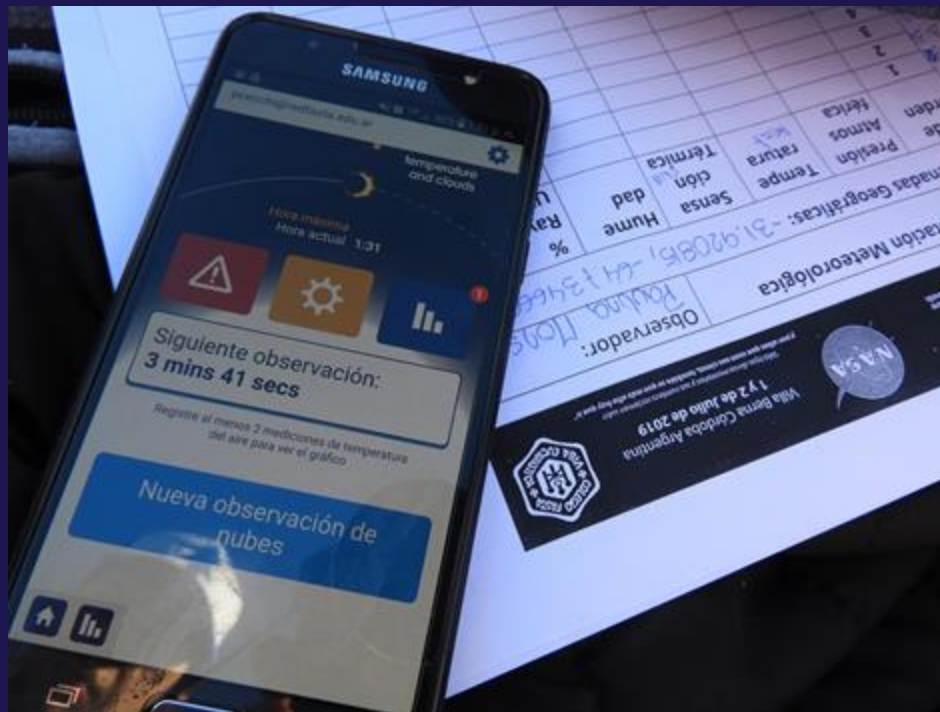
Materiales dispuestos y listos para observar el eclipse en diciembre de 2020: la herramienta Eclipse en la aplicación, gafas solares y un termómetro. Crédito: Marta Kingsland



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

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.

Land Cover

Uso de la aplicación: configuración

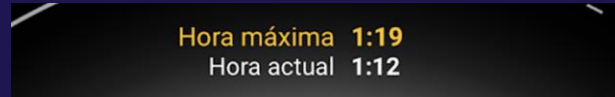
- Configura el tipo de termómetro que se utilizará (lleno de líquido, digital, estación meteorológica, otro)
- Elige Celsius o Fahrenheit para mostrar la temperatura en la aplicación (todos los datos se almacenan en Celsius en la base de datos GLOBE)
- Activa recordatorios para tomar medidas
- Ubicación 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.



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

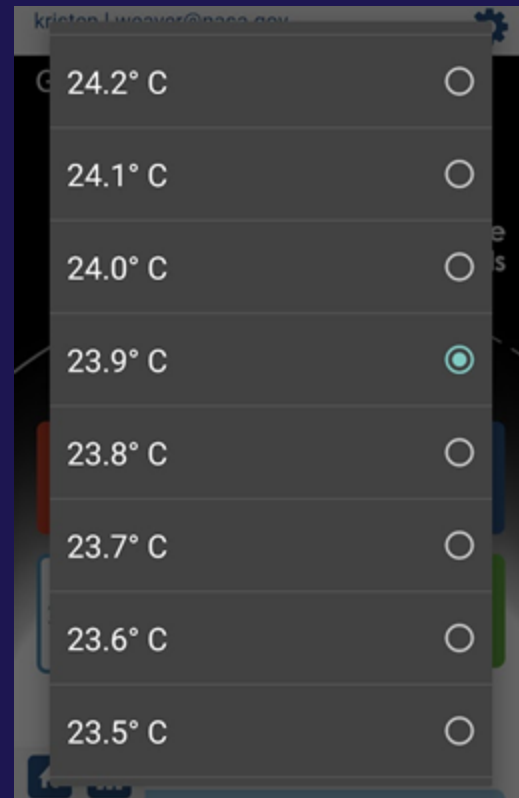


Uso de la aplicación: ingreso de datos de temperatura

Siguiente observación:
9 mins 51 secs

Ingresa 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).





Uso de la aplicación: revisar/editar datos

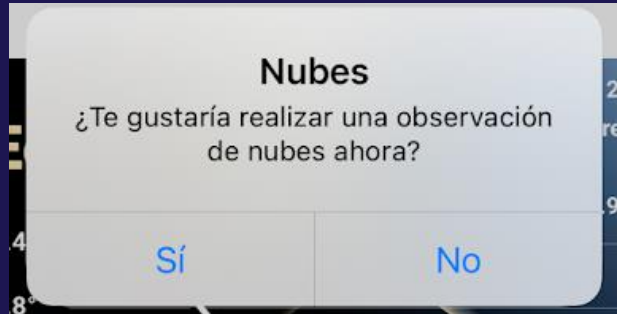


El ícono de gráfico va a una lista de datos de temperatura del aire recolectados previamente, con opciones para editar o eliminar puntos de datos si es necesario.

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



Nueva observación de nubes

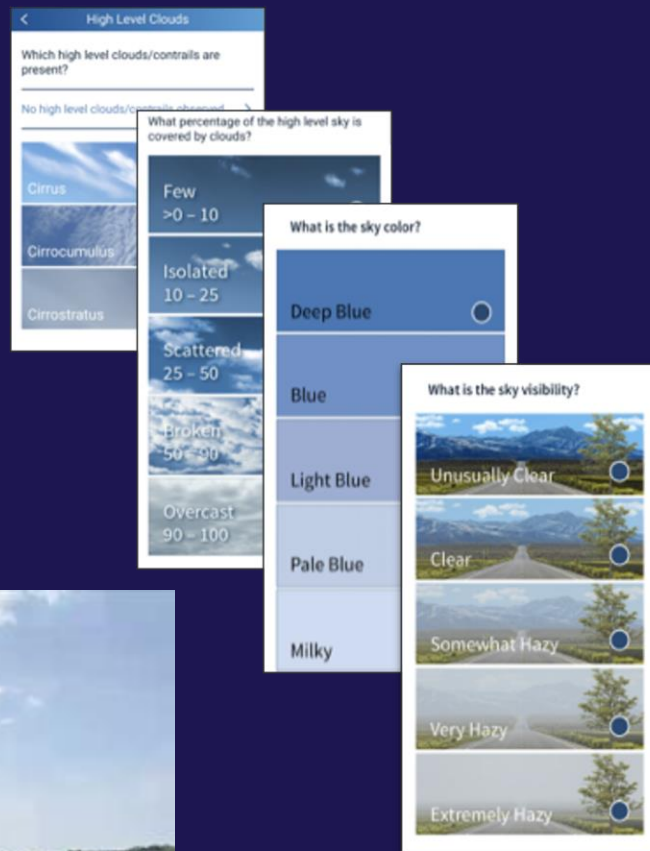
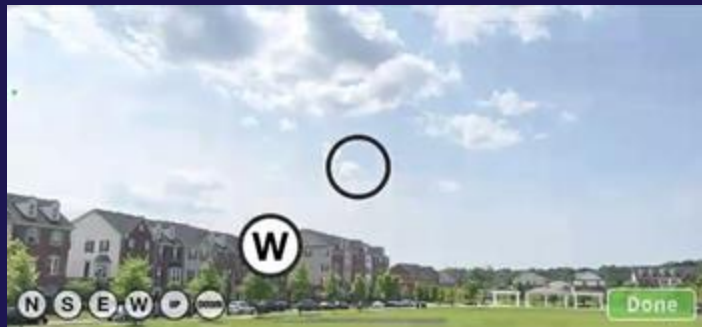
Periódicamente, la aplicación también mostrará un recordatorio para realizar una observación de las nubes, aunque también se alienta a los usuarios a realizar una observación en cualquier momento si notan algún cambio en las condiciones de las nubes (botón Nueva observación de nubes).

Tomando una observación de nubes

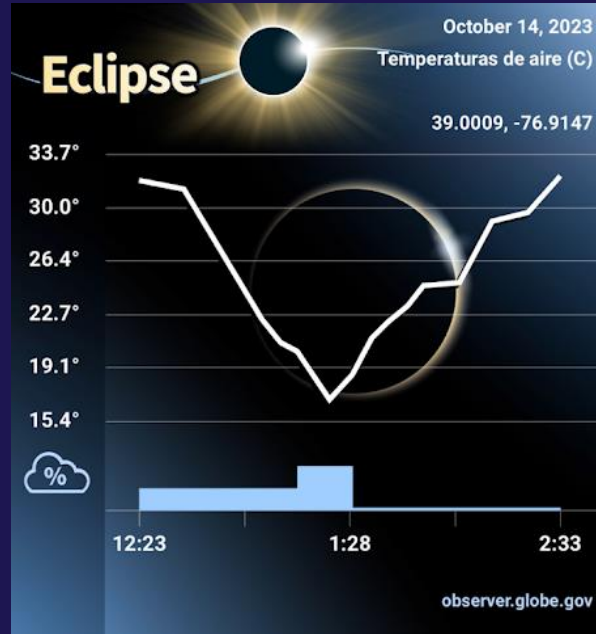


Pasos a observar:

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



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 GLOBE PROGRAM

GLOBE Observer

Sign in
Forgot/Change Password

Get the AppDo GLOBE ObserverLead a ProgramGet DataNews, Events, and PeoplePublicationsAboutSearch

Home > Do GLOBE Observer > Eclipse

Share

OverviewTaking ObservationsData AnalysisResource Library

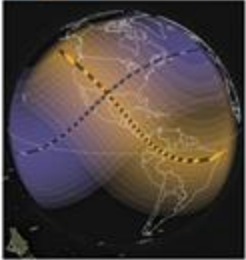
What is GLOBE Eclipse?



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.

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.





THE GLOBE PROGRAM

Sign In

Forgot/Change Password

Get the AppDo GLOBE ObserverLead a ProgramGet DataNews, Events, and PeoplePublicationsAboutSearch

Home > Do GLOBE Observer > Eclipse > Resource Library

OverviewTaking ObservationsData AnalysisResource Library

Eclipse Resource Library

Salta a recursos en español. If you are an educator or otherwise leading a program related to eclipses, additional resources for facilitators are available in the [Eclipse Toolkit for Informal Educators](#). Resources for Library Facilitators are in the [GLOBE Observer Library Guide: Eclipse Library Resources](#).



How to Use the GLOBE Eclipse Tool

A printable guide on how to take observations during the solar eclipse with GLOBE Observer. Available as a one pager or a trifold brochure.

[English One-Pager \(PDF\)](#)

[English Trifold Brochure \(PDF\)](#)



Solar Eclipse Journal

Use this journal page to record what you see during the solar eclipse, both how much of the Sun is covered by the Moon at different times, as well as observations of the environment around you (animal behavior, weather, etc.) during different periods of the eclipse. NOTE: It is never safe to look directly at the Sun without eye protection. The only safe way to look at the Sun is through special-purpose solar filters such as "eclipse glasses" or hand-held solar viewers.

[PDF File - English](#)

[PDF File - English, with writing prompts](#)

[Archivo PDF - Español](#)



Total Solar Eclipse Fact Sheet - 08 April 2024

On April 8, 2024, a total solar eclipse will cross North America, passing over Mexico, United States, and Canada. Millions of people in the Western Hemisphere can experience this eclipse. This fact sheet provides information about solar eclipses, how to watch one safely, engagement activities, and how to stay connected for more information. This product is supported by the NASA Heliophysics Education Activation Team (NASA HEAT), part of NASA's Science Activation portfolio.

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.



THE GLOBE PROGRAM
GLOBE
Observer

Sign In
Forgot/Change Password

Get the AppDo GLOBE ObserverLead a ProgramGet DataNews, Events, and PeoplePublicationsAboutSearch

Home > Lead a Program > 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, and thousands of observations for the annular eclipse in October 2023. The Eclipse tool will next be active in the GLOBE Observer app for the total solar eclipse in April 2024. 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 a past eclipse? Invite your participants back to take a look at the observations collected by citizen scientists. [Learn more about accessing and analyzing eclipse data.](#)

NOAA's Science On a Sphere program and the GLOBE Program are collaborating to display your data at nearly 200 museums and science institutions around the world that have Science On a Sphere. You may have one [close to you!](#) We also have a [mobile version](#) that you can download. Science On a Sphere is a spherical visualization display system that presents amazing Earth data and visualizations. For the 2024 eclipse we will use it to display the data you collect on the 2023 eclipse! You will be able to see how temperature changes across the country on a 6 foot sphere or even in your own phone, and learn more about how community science can provide amazing data for science and education."

Upcoming Eclipses

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

[Salta a recursos en español.](#) For more resources for Library Facilitators visit the GLOBE Observer Library Guide: [Eclipse Library Resources](#). For more resources geared toward individual observers, visit the [Eclipse Resource Library](#) (incluyendo recursos sobre eclipses en español).



2024 Total Solar Eclipse Safety Sheet - Multilingual

On April 8, 2024, a total solar eclipse will cross Mexico, the United States, and Canada. Except during the brief total phase of a total



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

Share

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 abril de 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.



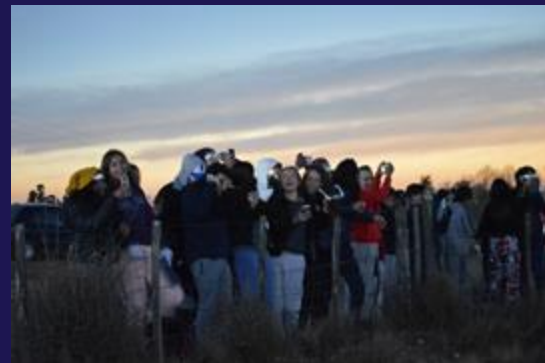
Probando la calibración de un termómetro lleno de líquido y un termómetro digital al mismo tiempo. Crédito: GLOBE

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 Fasta Villa Eucarística, Córdoba, Argentina observando el eclipse de julio de 2019. Crédito: Pablo Cecchi

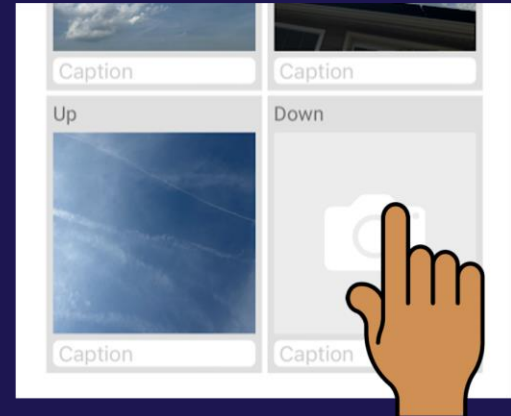
Observaciones básicas del viento

- 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



Eclipse Soundscapes (Paisajes sonoros del eclipse)

El proyecto científico participativo Eclipse Soundscapes, financiado por la NASA, está estudiando cómo los eclipses afectan la vida en la Tierra mediante la recopilación de observaciones multisensoriales y datos de sonido grabados. Elige uno o varios de los roles a continuación.



- Aprendiz: toma lecciones en línea gratuitas para aprender sobre los eclipses y obtén tu certificado de Aprendiz
- Observador: utiliza todos los sentidos que tengas disponibles para recopilar y luego compartir observaciones del día del eclipse.
- Recopilador de datos: utiliza equipo especializado para recopilar y registrar datos de paisajes sonoros en o cerca de la trayectoria del eclipse.
- Analista de datos: analiza los datos de los paisajes sonoros del eclipse en línea después de los eclipses de 2023 y 2024

Mira un vídeo que describa el proyecto u obtén [más información sobre los roles en línea.](#)

Observando el comportamiento animal con Eclipse Soundscapes

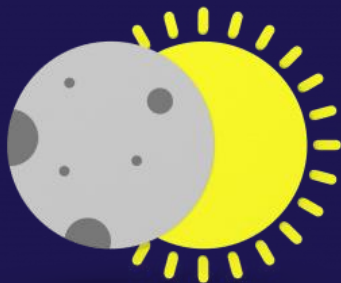
El rol de observador con Eclipse Soundscapes pide a científicos voluntarios que registren información sobre el comportamiento de animales e insectos durante el eclipse. Estos datos complementan las observaciones ambientales, como la temperatura del aire, tomadas con GLOBE.

Eclipse Soundscapes quiere descubrir:

- ¿Cómo reaccionarán los animales y los insectos durante un eclipse solar?
- ¿Los animales e insectos diurnos se vuelven más silenciosos? ¿Se comportan de forma diferente?
- ¿Aparecen y hacen más ruido los animales e insectos nocturnos?



Cómo ser un observador con Eclipse Soundscapes



Observa durante al menos 10 minutos antes del máximo del eclipse, durante el máximo del eclipse y durante al menos 10 minutos después del máximo del eclipse.



Toma notas en la página Notas de Campo, incluida la latitud y longitud, las horas de observación y los cambios que observes.



Envía tus observaciones y la información del lugar de observación después del eclipse.

Obtén más información, busca la página de Notas de campo y toma la breve capacitación requerida en el sitio web de Eclipse Soundscapes, EclipseSoundscapes.org/observer

