

¡LA CIENCIA SOLAR CON LA PANDILLA DE PEANUTS!

Estimado docente:

El 8 de abril de 2024 habrá un eclipse solar que se extenderá por los Estados Unidos. Para los estudiantes de todo el país, esta es una oportunidad única de aprender la ciencia de los eclipses solares y la forma segura de experimentar su "magia". Por eso, la pandilla de Peanuts, junto con la NASA y los especialistas en educación de Young Minds Inspired, han desarrollado estas actividades gratuitas sobre *ciencia solar* para complementar y potenciar su plan de estudios en las áreas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (Science, Technology, Engineering and Mathematics, STEM). Además, cada actividad incluye un componente para llevar a casa que invita a las familias y sus hijos a convertirse en ciudadanos científicos al registrar lo que aprenden durante el eclipse.

Comparta este programa con otros docentes de su escuela a cargo de niños de 3.º a 6.º grado (entre 8-11 años).

Cuéntenos qué opina del programa en ymiclassroom.com/feedback-peanutseclipse.

Esperamos sus comentarios y sugerencias.

Atentamente,



Dr. Dominic Kinsley
Editor en jefe
Young Minds Inspired



¿Alguna pregunta? Comuníquese sin costo con YMI al 1-800-859-8005 o por correo electrónico a feedback@ymiclassroom.com.

Audiencia objetivo

De 3.º a 6.º grado (entre 8-11 años)

Componentes del programa

Disponibles en ymiclassroom.com/peanutseclipse:

- esta guía para el docente
- tres hojas de actividades reproducibles
- los estándares del plan de estudios
- las tiras cómicas de Peanuts sobre eclipses solares que se pueden descargar de Internet
- un formulario de opinión en línea

Conceptos y habilidades

Cómo protegerse al observar un eclipse solar	Desarrollo de vocabulario
Exploración del espacio y del sistema solar	Lectura de textos informativos
Participación en experiencias científicas del mundo real	Observación
	Análisis de datos

Cómo usar este programa

Descargue y fotocopie las hojas de actividades para su clase y pídales a los alumnos que completen en familia las actividades para llevar a casa que se encuentran en la parte inferior. Para comenzar con el programa, entrégueles copias de las tiras cómicas de Peanuts sobre eclipses solares o muéstreles en su pizarra digital para leerlas con la clase.

Actividad 1

¿Qué es un eclipse?

Pídales a los alumnos que levanten la mano si saben qué es un eclipse. ¿Han visto alguno? ¿Qué es un eclipse lunar o solar?

¿Saben cuál es la diferencia? Invite a los alumnos a que compartan sus experiencias.

Dígales a los alumnos que el 8 de abril de 2024 habrá un eclipse solar en los Estados Unidos y que, en muchas partes del país, será un eclipse total. No habrá otro eclipse solar total en los EE. UU. hasta 2044. Por eso este es el momento de descubrir qué causa un eclipse y por qué hay diferentes tipos de eclipses.

Distribuya la hoja de actividades y repase las indicaciones. Los alumnos deberán trabajar individualmente o en grupos pequeños para completar la actividad.

Respuestas: 1. Eclipse solar total – D; 2. Eclipse solar anular – E; 3. Eclipse solar parcial – A; 4. Eclipse lunar total – C; 5. Eclipse lunar parcial – B.

Extensión: Pregunte a los alumnos si pueden adivinar por qué la luna puede cubrir el sol en un eclipse total (similar al efecto de levantar el pulgar para cubrir algo que está en la pared al otro lado de la habitación). Aunque en el sol pueden haber más de 64 millones de lunas, el sol está tan lejos que, desde nuestro punto de vista, parece que la luna puede cubrirlo. Vea en <https://science.nasa.gov/learning-resources/how-big-is-the-solar-system/> las comparaciones entre cuerpos planetarios.

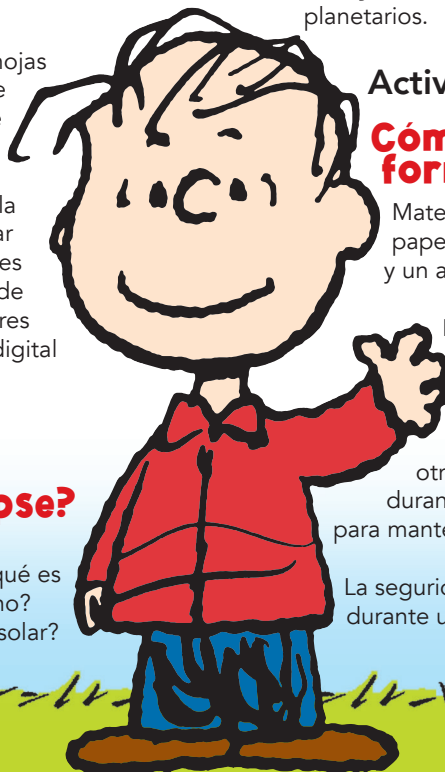
Actividad 2

Cómo ver un eclipse de forma segura

Materiales necesarios: cartulina blanca, papel de aluminio, cinta adhesiva, tijeras y un alfiler o clip

Dígales a los alumnos que, a lo largo de la historia, las personas han reaccionado a los eclipses con miedo, confusión o asombro. Algunos nativos americanos y otros indígenas permanecen adentro durante un eclipse solar por respeto y para mantenerse a salvo.

La seguridad es importante para todos durante un eclipse solar. Nunca es seguro



mirar directamente al sol durante un eclipse solar (excepto durante los pocos momentos en que el sol está totalmente cubierto por la luna, vea más abajo). Hay distintas formas de observar un eclipse solar de manera segura, por ejemplo, con anteojos especiales para ver el sol y una herramienta de seguridad llamada proyector estenopecoico.

Distribuya la hoja de actividades y repase las indicaciones. Los alumnos deberán trabajar individualmente o en grupos pequeños para completar la actividad. Para obtener referencias, consulte <https://www.jpl.nasa.gov/edu/learn/project/how-to-make-a-pinhole-camera>. Las respuestas de la Parte 1 variarán.

Nota: Si sus alumnos estarán en la trayectoria de la totalidad el 8 de abril de 2024 (consulte <https://www.timeanddate.com/eclipse/solar/2024-april-8> para averiguarlo), pueden mirar el sol de forma segura durante los pocos momentos en que esté completamente cubierto por la luna. Deben tener un adulto que los ayude a saber cuándo pueden hacerlo. Consulte en <https://eclipse.aas.org/eye-safety> las pautas para saber cuándo usar gafas protectoras o un proyector estenopecoico. Los alumnos verán la corona brillante del sol rodeando la luna oscura, pero deben apartar la mirada tan pronto como la luna comience a avanzar y aparezca el sol.

Extensión: Pídale a los alumnos que difundan cómo se puede ver eclipses de manera segura creando mensajes de servicio público como un póster, una tira cómica, una presentación de diapositivas, un video o un meme, que se puedan compartir con familiares y amigos.

Actividad 3

Ser un ciudadano científico

La NASA quiere que la gente, incluso los estudiantes, los ayuden a estudiar ciencias. A estas personas las llama "ciudadanos científicos", que a lo largo de los años han ayudado a la NASA a hacer ¡miles de descubrimientos científicos importantes! (Para obtener más información, visite science.nasa.gov/citizen-science).

También hay aplicaciones que usted u otro adulto pueden descargar. Para el eclipse solar del 8 de abril, la NASA está pidiendo a los ciudadanos científicos que utilicen la aplicación gratuita GLOBE Observer Eclipse (que se puede descargar de <https://observer.globe.gov/do-globe-observer/eclipse>) y un termómetro para registrar los efectos atmosféricos del eclipse. Los alumnos también pueden hacer observaciones de nubes o tomar fotografías de la cubierta terrestre. También se puede usar la aplicación SunSketcher (<https://suns sketcher.org>) para apoyar el teléfono para tomar fotografías del sol durante el eclipse.

Distribuya la hoja de actividades y dígales a los alumnos que ellos también van a ser ciudadanos científicos. Repasen la introducción juntos, luego pídale que completen las Partes 1 y 2.

Respuestas: Parte 1: a. hora del día (altura del sol), latitud, nubosidad, tipo de nube, cubierta vegetal; b. los observadores que se encuentran en la trayectoria de la totalidad sienten un mayor cambio de temperatura que los observadores que se encuentran fuera de la trayectoria. Parte 2: Las respuestas pueden variar.

Si la escuela está en sesión durante el eclipse, haga que los alumnos completen los dos primeros días de observaciones en la escuela y luego llévelos afuera durante el eclipse para completar las observaciones finales, siguiendo todos los protocolos de seguridad. Después del eclipse, regrese al aula y compare y analice los datos. Como grupo de clase, también pueden leer y analizar algunas historias de eclipses en <https://science.nasa.gov/eclipses/stories> para saber qué experimentaron otras personas.

Extensión: Imaginen estar vivos en la tierra hace miles de años cuando un día el cielo se oscureció repentinamente y el sol se volvió negro. ¿Cómo explicarían lo que estaba pasando? En otras épocas, la gente a menudo creaba historias para describir fenómenos naturales, como erupciones volcánicas o rayos, que luego se convertían en leyendas. Pídale a los alumnos que trabajen juntos para crear historias sobre cómo las personas de otras épocas podrían haber descrito el cielo oscureciéndose a la mitad del día cuando la luna cubría el sol.

Recursos

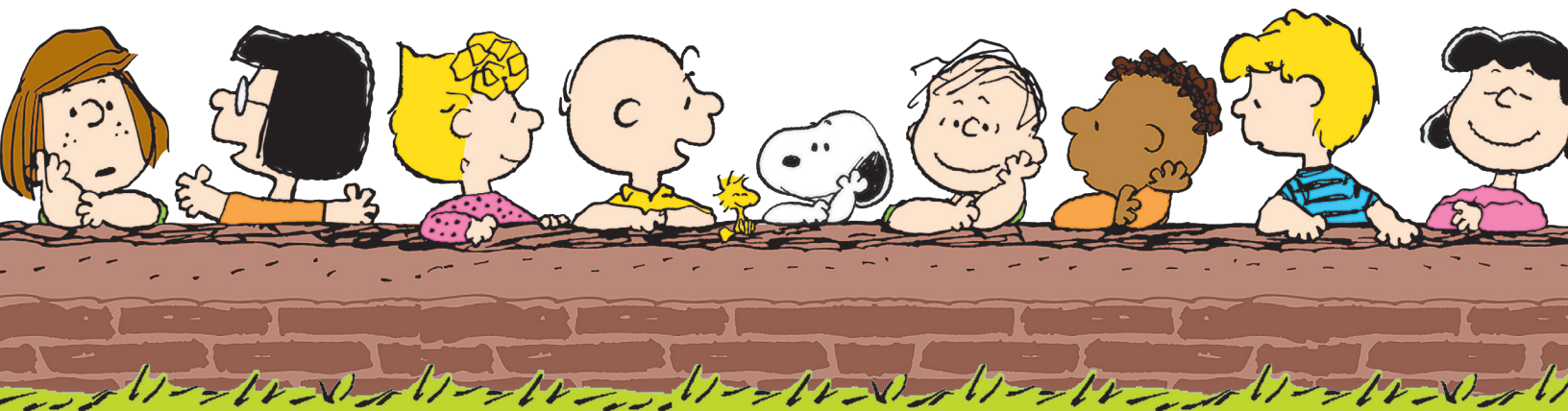
Seguridad para disfrutar de los eclipses: science.nasa.gov/eclipses/safety/

Descripción general sobre los eclipses: science.nasa.gov/eclipses/faq/

La corona solar: mynasadata.larc.nasa.gov/mini-lessonactivity/what-suns-corona
Mapa de eclipses solares: science.nasa.gov/resource/nasas-2023-and-2024-solar-eclipse-map/

Marco educativo en heliofísica: science.nasa.gov/learn/heat/big-ideas/

Sitio de YMI: ymiclassroom.com/
[peanutseclipse](https://peanutseclipse.com/)








¿QUÉ ES UN ECLIPSE?

El 8 de abril de 2024 en Estados Unidos se vivirá un eclipse solar. Cuánto del sol se cubrirá depende de la ubicación. Visita www.timeanddate.com/eclipse/solar/2024-april-8 y escribe el nombre de tu ciudad para saber qué se puede esperar donde vives.

Hay diferentes tipos de eclipses. Visita los enlaces a la derecha para obtener más información. Luego, relaciona el eclipse con su definición escribiendo la letra correcta en el cuadro junto al nombre de cada tipo de eclipse. Usa las imágenes para ayudarte.

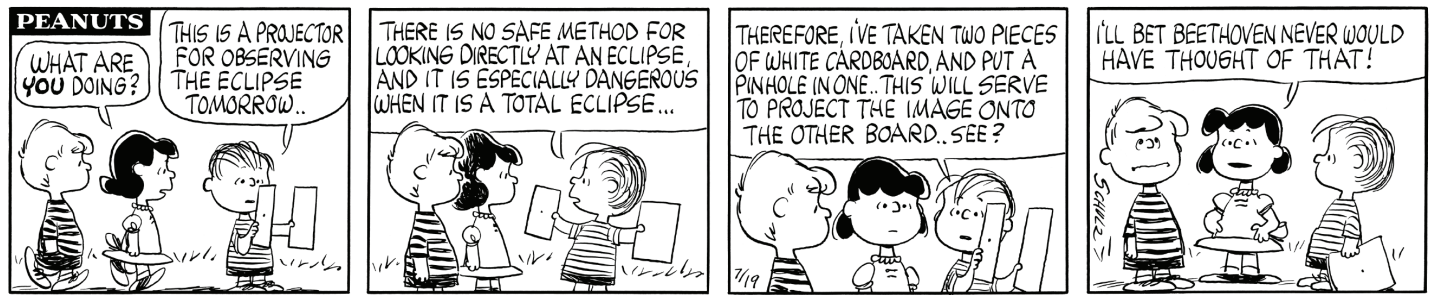
Recursos

- NASA: Fases, eclipses y superlunas <https://moon.nasa.gov/moon-in-motion/phases-eclipses-supermoons/eclipses>
- NASA: Tipos de eclipses solares <https://science.nasa.gov/eclipses/types/>
- Space Place de NASA Ciencia (en español): Eclipses lunares y eclipses solares <https://spaceplace.nasa.gov/eclipses/en/>

Tipo de eclipse	Definición
<p>1. Eclipse solar total</p> <input data-bbox="115 688 180 772" type="checkbox"/> 	<p>A. La luna está entre el sol y la tierra, proyectando una sombra sobre la tierra, pero el observador se encuentra en la sombra de la penumbra, que solo bloquea parte del sol.</p>
<p>2. Eclipse solar anular</p> <input data-bbox="115 909 180 993" type="checkbox"/> 	<p>B. La tierra está entre la luna y el sol, pero solo una parte de la luna pasa a través de la sombra de la tierra.</p>
<p>3. Eclipse solar parcial</p> <input data-bbox="115 1129 180 1213" type="checkbox"/> 	<p>C. La tierra está entre la luna y el sol, y toda la luna pasa a través de la sombra de la tierra, volviéndose roja porque la luz del sol que llega a ella debe pasar a través de la atmósfera terrestre.</p>
<p>4. Eclipse lunar total</p> <input data-bbox="115 1350 180 1434" type="checkbox"/> 	<p>D. La luna está entre el sol y la tierra, proyectando una sombra sobre la tierra, y el observador se encuentra en la sombra de la umbra, que bloquea completamente el sol, lo que hace que el cielo se oscurezca.</p>
<p>5. Eclipse lunar parcial</p> <input data-bbox="115 1581 180 1665" type="checkbox"/> 	<p>E. La luna está entre el sol y la tierra, proyectando una sombra sobre la tierra, pero como está lejos de la tierra en su órbita elíptica, por lo que parece más pequeña, solo cubre la mitad del sol, por eso se forma un "anillo de fuego" brillante alrededor de la sombra de la luna.</p>

¡FAMILIAS! Visiten <https://science.nasa.gov/eclipses/future-eclipses/eclipse-2024/> para prepararse para el eclipse solar del 8 de abril de 2024. Pasarán veinte años antes de que otro eclipse solar cruce América del Norte. ¿Cuántos años tendrán los niños entonces? Consideren escribir sobre el eclipse del 8 de abril para recordarlo durante el próximo eclipse. ¡Agreguen fotos de los niños disfrutando del eclipse de manera segura!

CÓMO VER UN ECLIPSE DE FORMA SEGURA



©1963 Peanuts Worldwide LLC

Parte 1: Ahora que conoces la ciencia de los eclipses, aprende a prepararte para ver el eclipse solar de manera segura el 8 de abril de 2024. Lee los artículos en cada enlace, luego responde las preguntas.

La seguridad ante todo: <https://science.nasa.gov/eclipses/safety/>

Mirar directamente al sol en cualquier momento puede causar daño ocular permanente. ¿Cuáles son algunas formas de ver un eclipse de manera segura?

La corona: <https://spaceplace.nasa.gov/sun-corona/sp/>

La corona solar, o la capa más externa del sol, no se ve fácilmente. Pero durante el momento de totalidad en un eclipse solar, cuando la luna cubre completamente el sol, la corona aparece a la vista. Esto les da a los científicos la oportunidad de estudiarla. ¿Cuáles son algunas de las cosas que los científicos han aprendido sobre la corona?

Parte 2: En la tira cómica anterior, Linus advierte que mirar directamente al sol, incluso cuando está parcialmente eclipsado, puede causar daño ocular. Puedes ver un eclipse solar con la ayuda de un adulto si usas un proyector estenopeico, como el que está haciendo Linus. Sigue las instrucciones de tu maestro para hacer tu propio proyector estenopeico. Al usar el proyector, no olvides que debes pararte de espaldas al sol.

Para eso, necesitarás dos cartulinas blancas, papel de aluminio, cinta adhesiva, tijeras y un alfiler o clip.

1. Recorta un agujero cuadrado de 2 pulgadas en el medio de una de las cartulinas.
2. Pega con cinta adhesiva un trozo pequeño de papel de aluminio sobre el agujero.
3. Dale la vuelta a la cartulina y haz un agujerito en el medio del papel de aluminio.
4. Para probar tu proyector, coloca la segunda cartulina en el suelo. Párate de espaldas al sol (¡importante!) y sostén la cartulina con el agujerito por encima de la que está en el suelo para que bloquee el sol, excepto la luz solar que atraviesa el agujerito. Mueve el agujerito más cerca o más lejos de la cartulina que se encuentra en el suelo hasta que veas una imagen del sol proyectada sobre ella.

¡FAMILIAS! El 8 de abril de 2024 habrá un eclipse solar que se extenderá por los Estados Unidos, que será una experiencia impresionante para millones de personas. Visiten www.timeanddate.com/eclipse/solar/2024-april-8 para ver cuándo ocurrirá el eclipse solar en el lugar donde ustedes viven y hagan planes para verlo de manera segura con los niños usando el proyector estenopeico que hizo su hijo en clase o gafas protectoras para eclipses, o viéndolo en línea sin salir de casa. Lean los consejos de seguridad en <https://science.nasa.gov/eclipses/safety>.

SER UN CIUDADANO CIENTÍFICO



(Nota: La tira cómica anterior se publicó por primera vez en un año en el que el eclipse se produjo un sábado. El eclipse de 2024 cae lunes).

El 8 de abril de 2024 en Estados Unidos se vivirá un eclipse solar. El eclipse solar total solo se verá en ciertas áreas, mientras que otras áreas de EE. UU. se verá un eclipse parcial.

La NASA realiza muchos experimentos durante un eclipse solar para aprender más sobre el sol y cómo afecta a la tierra. Tú también puedes ser un científico, ¡un ciudadano científico! Con tu maestro o un adulto, sigue los pasos a continuación para recopilar datos en la escuela o en tu vecindario durante dos días antes del eclipse y el día del eclipse. Registra los datos en el cuadro.

Parte 1: Mira la visualización de datos de temperatura recopilados durante un eclipse solar de 2017 en <https://www.youtube.com/watch?v=yiNF1PEV5f8>. (Puedes obtener más información aquí: <https://observer.globe.gov/hidden/science-connections/eclipse2017>.)

- ¿Qué variables afectarían los datos de temperatura, aparte de la sombra de la luna?

- ¿Cómo se viven de manera diferente los cambios de temperatura durante el eclipse solar en las personas que se encuentran en la trayectoria de la totalidad las que se encuentran fuera de la trayectoria?

Parte 2: Recopila y registra datos. Visita <https://www.timeanddate.com/eclipse/solar/2024-april-8> para determinar la hora del día y el tipo de eclipse solar que ocurrirá en tu ubicación.

Hora: _____ Tipo de eclipse previsto (parcial o total): _____

Parte 3: Usa el siguiente cuadro para hacer observaciones en el momento aproximado del eclipse solar durante los dos días anteriores al eclipse y el día del eclipse.

	Ubicación (escuela o casa)	Hora (cerca de la hora del eclipse)	Hora del eclipse máximo	Temperatura	Descripción de las nubes
Día 1					
Día 2					
Día del eclipse lunes 8 de abril de 2024					

Parte 4: Analiza tus datos después del eclipse. ¿Qué fue diferente durante el eclipse? ¿A qué crees que se deben esas diferencias? Escríbelo al dorso de esta hoja.

¡FAMILIAS! ¿Quieren tener ventaja para ver el próximo eclipse solar? Visiten <https://www.timeanddate.com/eclipse/list-annular-solar.html> para saber cuándo ocurrirán los próximos eclipses solares anulares en todo el mundo durante los próximos 10 años.

