

12/08/2026

– Navarra –

Guía docente

Escuela de Estrellas Edición Eklipse.
El día de las dos noches.

eklipsenavarra.com / pamplonetario.org

Guía didáctica para el profesorado

El curso 2025/2026 lo dedicamos a un fenómeno excepcional: el eclipse total de Sol que será visible desde el sur de Navarra el 12 de agosto de 2026. Queremos preparar a nuestro a alumnado para comprender y vivir de cerca este acontecimiento. A través de nuevas experiencias acercaremos el fenómeno con detalle.

Objetivo

El objetivo de esta guía es proveer herramientas didácticas concretas para abordar los temas clave de “Escuela de estrellas” de manera efectiva en el aula.

01 ¿Qué es un eclipse?

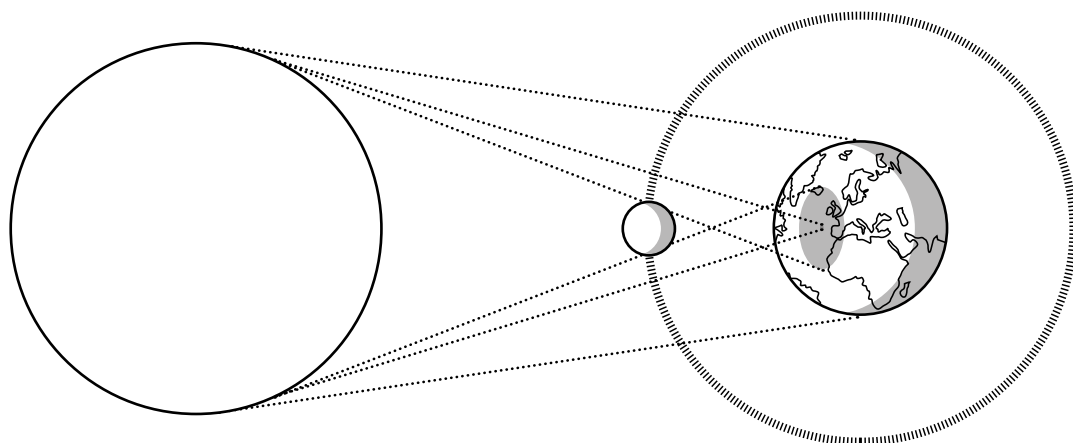
Cuando un cuerpo celeste se pone delante de otro cuerpo celeste y tapa la luz proveniente del sol.

- En un eclipse de Sol, la Luna se pone delante del Sol y lo tapa un poco o del todo.
- En un eclipse de Luna, la Tierra se pone delante del Sol y la Luna se oscurece.

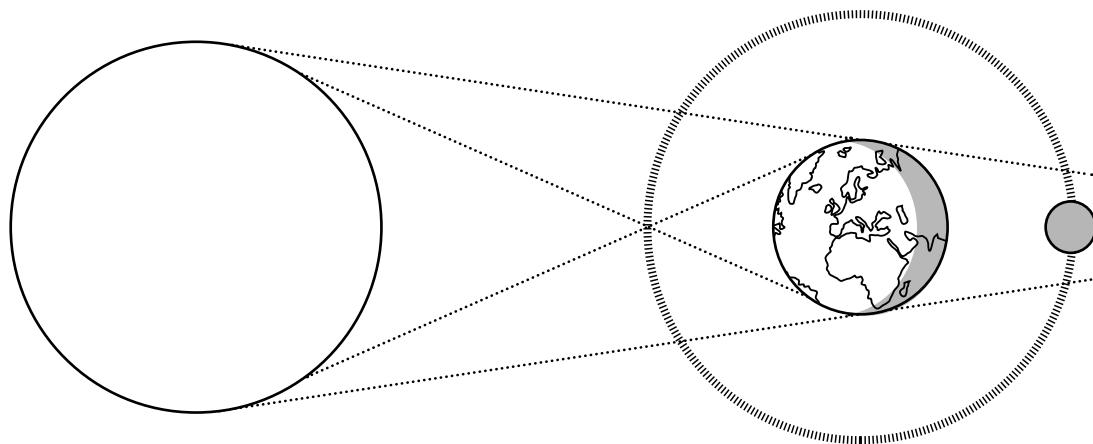
No hay eclipses todos los meses porque la Luna no gira exactamente por el mismo sitio que la Tierra alrededor del Sol. Solo cuando están muy bien colocados ocurre un eclipse.

Esto se debe a que la órbita lunar tiene 5,24 grados de inclinación respecto de la terrestre, por lo que su sombra no cubre generalmente la Tierra. Si así fuera, habría eclipses cada Luna Nueva.

Eclipse solar



Eclipse lunar



02 Tipos de eclipses solares

Existen diferentes tipos de eclipses solares según la posición de la Luna respecto al Sol.

Total

Es un fenómeno astronómico en el que la Luna pasa exactamente entre la Tierra y el Sol, cubriendo completamente el disco solar y proyectando una sombra (umbra) sobre la Tierra. Durante unos minutos, el día se oscurece y se puede ver la corona solar.



Anular

Un eclipse solar anular ocurre cuando la Luna se alinea entre la Tierra y el Sol estando cerca de su punto más lejano a la Tierra (apogeo), lo que la hace parecer más pequeña. Al no cubrir completamente el Sol, se crea un brillante “anillo de fuego” alrededor de la Luna.



Parcial

Un eclipse parcial de Sol ocurre cuando la Luna se interpone entre la Tierra y el Sol sin estar perfectamente alineada, cubriendo solo una parte del disco solar y proyectando su sombra parcial (penumbra) sobre la Tierra. Parece un “mordisco” en el Sol, sin oscurecer completamente el cielo, y es obligatorio usar protección ocular certificada para verlo.



03 Fases de un eclipse

01. Primer contacto – Inicio parcial

Marca el inicio del eclipse, cuando la Luna comienza a cubrir ligeramente el borde del Sol.

En este momento aparece el primer “mordisco” en el disco solar, aunque la luminosidad ambiental apenas cambia y es imprescindible utilizar protección ocular adecuada.

02. Segundo contacto – Inicio de la totalidad

Momento en el que la Luna cubre por completo el disco solar y da comienzo la fase de totalidad.

La luz solar directa desaparece casi de manera instantánea, el cielo se oscurece como si fuera el atardecer o el amanecer, y se hace visible la corona solar, una estructura luminosa que rodea al Sol y que normalmente no puede observarse.

También pueden verse algunas estrellas y planetas, y la temperatura desciende ligeramente. Es el único instante en el que se puede observar el Sol sin protección.

03. La fase de totalidad

Es breve y constituye el momento más espectacular del eclipse.

04. Tercer contacto – Fin de la totalidad

La luna empieza a descubrir el Sol. Reaparece un fino rayo de luz solar, produciendo el conocido efecto de anillo de diamante.

A partir de este instante vuelve a ser obligatorio el uso de protección ocular.

05. Cuarto contacto

Durante la cual la Luna se va retirando lentamente del disco solar. La luminosidad regresa poco a poco a la normalidad y el entorno recupera su aspecto habitual.

Cuando el Sol vuelve a verse completamente descubierto y el fenómeno concluye llega el fin del eclipse

04 La “casualidad cósmica”

Aunque el Sol es muchísimo más grande que la Luna, desde la Tierra los vemos casi del mismo tamaño en el cielo. Esto sucede por una relación muy especial entre su tamaño real y su distancia.

El Sol tiene un diámetro unas 400 veces mayor que el de la Luna, pero al mismo tiempo se encuentra aproximadamente 400 veces más lejos de la Tierra. Esta coincidencia hace que ambos ocupen casi el mismo ángulo visual cuando los observamos desde aquí, lo que provoca que se vean de tamaño parecido.

Gracias a este efecto, cuando ocurre un eclipse total de Sol, la Luna puede cubrir casi exactamente todo el disco solar.

Si la Luna fuera un poco más pequeña o estuviera un poco más lejos, no podría tapar completamente el Sol y no existirían los eclipses totales tal como los conocemos. Esta alineación perfecta es una consecuencia directa de esa proporción entre tamaño y distancia.

Ejercicio práctico

Para comprender mejor el concepto de tamaño aparente, se realiza un ejercicio sencillo.

Cada estudiante estira completamente el brazo y levanta el pulgar, intentando tapar con él la cara de un compañero o compañera que se encuentre a cierta distancia.

Aunque el pulgar es mucho más pequeño que la cabeza de la persona, puede cubrirla visualmente si se coloca lo suficientemente cerca del ojo.

Este experimento demuestra que el tamaño que percibimos depende tanto del tamaño real como de la distancia. De la misma manera, aunque la Luna sea mucho más pequeña que el Sol, al estar mucho más cerca de la Tierra puede verse casi igual de grande en el cielo.

Así, el ejercicio ayuda a entender de forma visual y práctica por qué ocurren los eclipses totales y cómo funciona la percepción del tamaño en astronomía.

05 ¿Qué pasa en un eclipse total?

El cielo se oscurece como si fuera de noche

Durante un eclipse total, la Luna cubre completamente el Sol y la luz solar disminuye de forma muy rápida.

En pocos minutos, el cielo pasa de estar completamente iluminado a tener un aspecto parecido al del anochecer o la noche.

Este cambio es tan notable que el paisaje, los colores y las sombras se transforman, creando una atmósfera muy especial.

Baja la temperatura durante unos minutos

Al bloquearse la radiación solar, el suelo y el aire dejan de recibir calor. Esto provoca un descenso rápido de la temperatura.

Aunque solo dura unos minutos, este enfriamiento es suficiente para percibir un ambiente más fresco.

El viento cambia o se queda muy quieto

Los cambios bruscos de temperatura afectan a los movimientos del aire. Durante el eclipse, el viento puede disminuir, detenerse casi por completo o incluso cambiar de dirección.

Esto ocurre porque se altera el equilibrio térmico de la atmósfera cerca del suelo. Al haber un cambio de temperatura, la masa de aire se enfría y ocupa las capas de masa de aire caliente existentes en la corteza terrestre, creando así movimientos de aire.

Los animales se comportan como si fuera el atardecer

Muchos animales interpretan la oscuridad repentina como la llegada de la noche. Las aves pueden dejar de cantar y dirigirse a sus nidos, los insectos nocturnos pueden empezar a salir y los animales diurnos tienden a tranquilizarse. Es una reacción natural ante el cambio inesperado de luz.

Aparecen estrellas y planetas en pleno día.

Durante la totalidad, el cielo se oscurece lo suficiente como para que se puedan ver algunos planetas brillantes, como Venus o Júpiter, y algunas estrellas.

Esto resulta sorprendente, ya que normalmente solo son visibles por la noche.

Alrededor del Sol se ve la corona, una luz blanca muy fina

Cuando la Luna tapa completamente el disco solar, queda visible la corona solar, que es la capa más externa de la atmósfera del Sol.

Se observa como un halo y delicado alrededor de la Luna. Esta corona solo puede verse durante un eclipse total o con instrumentos especiales, lo que hace de este fenómeno un momento único para la observación científica.

06 El eclipse solar del 12 de agosto

12 / 08 / 2026

El 12 de agosto de 2026 tendrá lugar un eclipse total de Sol que será un acontecimiento astronómico excepcional en la Península Ibérica.

En Navarra, el fenómeno podrá observarse como total en la zona sur de la comunidad, mientras que en el resto del territorio será parcial, con un grado de ocultación muy elevado.

Durante la totalidad, la Luna cubrirá completamente el disco solar durante aproximadamente 1 minuto y 40 segundos, transformando de manera espectacular el aspecto del cielo diurno.

En ese breve intervalo, la luz solar desaparecerá casi por completo, se hará visible la corona solar, y el entorno adquirirá una apariencia crepuscular muy llamativa.

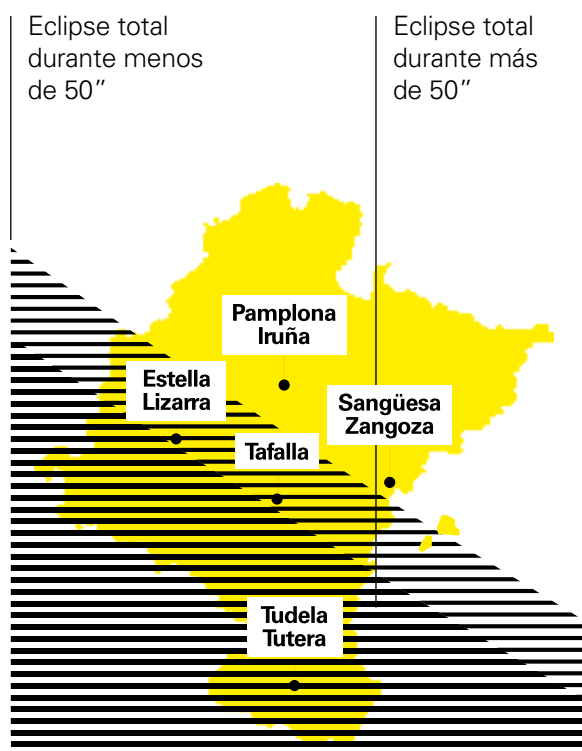
Red de puntos de observación

Con motivo de este evento, se prevé la publicación de una red de puntos de observación distribuidos al sur de Navarra, donde la totalidad será visible.

Estos puntos estarán seleccionados por su buena accesibilidad, horizonte despejado y condiciones adecuadas para la observación segura del fenómeno.

El objetivo de esta red es:

- Facilitar lugares adecuados para la observación.
- Repartir al público para evitar aglomeraciones.
- Promover actividades divulgativas y educativas.



07 Los eclipses de 2026, 2027 y 2028

En los años 2026, 2027 y 2028 se dará un trío de eclipses que será especialmente relevante para la Península Ibérica. Este “trío” se refiere a la ocurrencia de tres eclipses consecutivos en un corto período de tiempo: un eclipse total de sol, un eclipse parcial y un eclipse lunar, todos observables desde la región.

Este conjunto de eclipses es raro porque combina tres eventos astronómicos diferentes en un solo año, y que sean visibles desde la misma región es aún más excepcional. Para muchos habitantes de la Península Ibérica será una oportunidad única de disfrutar de la astronomía sin salir de casa.

La mayoría de los eclipses totales se producen sobre océanos, ya que más del 70 % de la superficie de la Tierra está cubierta por agua, lo que hace que pocas personas puedan presenciarlos directamente.

2026

En 2026, uno de estos eclipses será visible desde Navarra, ofreciendo una oportunidad única para que el público de todas las edades de la región pueda contemplar este espectacular fenómeno celeste sin necesidad de viajar al extranjero.

2027

El eclipse del 2 de agosto de 2027 será un eclipse total de Sol visible como tal principalmente en el sur de España, norte de África y Oriente Medio. En Navarra se observará como parcial, con una ocultación importante del disco solar, aunque sin llegar a la totalidad.

2028

El eclipse del 26 de enero de 2028 será un eclipse anular, en el que la Luna no llega a cubrir completamente el Sol, dejando visible un brillante anillo de fuego. En Navarra también se verá como parcial.

08 Consejos de seguridad

Qué usar y cómo usarlo

- Antes y después de la fase de totalidad del eclipse, es imprescindible utilizar gafas especiales homologadas para eclipses, ya que mirar directamente al Sol sin la protección adecuada puede causar daños graves y permanentes en los ojos. Incluso cuando el Sol está casi completamente cubierto por la Luna, sigue emitiendo radiación peligrosa, por lo que nunca debe observarse sin protección durante estas fases parciales.
- Las gafas de sol normales no son suficientes, aunque sean muy oscuras, porque no filtran la radiación ultravioleta e infrarroja necesaria para una observación segura. Por ello, solo deben usarse gafas diseñadas específicamente para la observación solar.
- Otra opción segura para observar el eclipse es mediante un proyector casero, el cual se explicará al final del documento, que permita proyectar la imagen del Sol sobre una superficie clara. Este método es especialmente recomendable para niños y para observar el fenómeno sin riesgo directo para la vista.
- Únicamente durante la fase de totalidad, cuando el Sol queda completamente cubierto por la Luna, es seguro mirar directamente sin gafas durante unos pocos minutos. Este momento es breve y espectacular, pero hay que prestar atención.

- En cuanto vuelva a aparecer, aunque sea un pequeño borde del Sol, es fundamental ponerse de nuevo las gafas de protección inmediatamente, para evitar cualquier daño ocular. La seguridad visual debe ser siempre la prioridad al observar un eclipse.

Qué no usar y cómo no usarlo

Nada de los siguientes métodos protege adecuadamente los ojos frente a la radiación del Sol. Aunque algunos reduzcan la intensidad de la luz visible, no bloquean la radiación ultravioleta e infrarroja, que es la más peligrosa para la vista. Por tanto, solo son seguros las gafas especiales homologadas para eclipses o la observación mediante proyección indirecta.

Jamás utilizar

- Gafas de sol (ni oscuras, ni polarizadas)
- Cristales ahumados o ennegrecidos con una vela
- Radiografías, CDs o DVDs
- Pantallas de móvil o cámaras sin filtro
- Vidrios tintados o filtros caseros

En resumen

- Antes y después de la totalidad, usa gafas especiales de eclipse
- Mira siempre el Sol con protección, aunque esté casi tapado
- Las gafas de sol normales no sirven
- También puedes mirar el eclipse con un proyector casero (un cartón con un agujerito)
- Solo durante la totalidad (cuando el Sol queda tapado del todo) puedes mirar sin gafas unos minutos
- En cuanto vuelva a aparecer un borde del Sol, ponte las gafas otra vez

09 Taller 01. Visualización del eclipse

Construye tu propio proyector

Público

Todas las edades

Material

- Papel de aluminio
- Chincheta
- Hoja de papel (Anexo)

Construcción

01. Preparar el cartón

- Recorta un hueco por la línea de puntos marcada en la hoja del anexo
- Pega un pedazo de papel de aluminio por detrás del hueco, de manera que quede sujeto y plano.
- Tensa el papel de aluminio lo más que puedas para que no tenga arrugas.

02. Hacer el agujero

- Con la chincheta, haz un único agujero pequeño justo en el centro del papel de aluminio. Este será el "proyector" de la imagen del Sol.

Uso del proyector

- Coloca el cartón de espaldas al Sol, de modo que el agujero apunte directamente hacia la luz solar.
- Observa la imagen que se forma en el suelo o sobre una pared: el Sol se proyectará de manera invertida.
- Simulación: Si no hay Sol disponible, se puede simular usando una linterna fuerte apuntando hacia el agujero.

Observaciones durante un eclipse

Cuando hay un eclipse solar, la proyección cambiará de forma. En lugar de un círculo perfecto, la imagen del Sol se verá "mordida" o con un bocado, reflejando la parte del Sol cubierta por la Luna. Esto permite ver una imagen del Sol sin mirarlo directamente y sin riesgo para los ojos.

Cómo construir tu propio proyector solar

Escuela de Estrellas Edición Eklipse

• Recorta esta cartulina siguiendo la marca circular del centro.

• Corta un trozo de papel de aluminio un poco más grande que el agujero y pégalo por detrás con cinta adhesiva, de forma que cubra todo el hueco.

• Con una chincheta, haz un pequeño agujero en el centro del papel de aluminio.

• Ponte de espaldas al Sol y deja que la luz pase por el agujero.

• Coloca otra hoja o una pared clara a cierta distancia y observa ahí la imagen del Sol y del eclipse.

Recuerda: no mires nunca directamente al Sol. Solo mira la imagen proyectada.

Colocación del proyector

Recorta por la línea de puntos

Marca estrellas

Área de observación para colocar el papel de aluminio

Consejos de seguridad

01. Qué puedes usar

- Gafas de eclipse certificadas ISO 12312-2 y con marcado CE.
- Esta cartulina sirve como proyector solar.

02. No uses nunca

- Gafas de sol
- Teléfonos móviles
- Radiografías
- Vidrio ahumado

www.observatorio.org

[Descarga](#)

10. Taller 02. Sistema

Construye tu propio Sistema Sol-Tierra-Luna

El objetivo es que entiendan el sistema que se forma cuando sucede un eclipse. Esta actividad permite visualizar el movimiento de rotación y traslación: La Tierra girando alrededor del Sol y la Luna girando alrededor de la Tierra.

Público

Todas las edades

Material

- Tijeras
- Pegamento
- Encuadernadores
- Pinturas
- Hoja (anexo)

Construcción

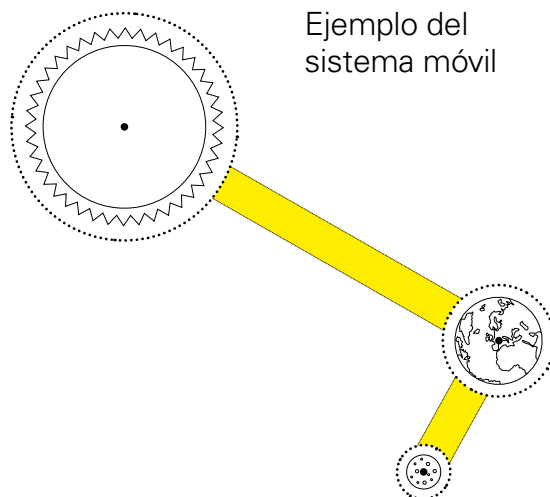
01. Recortar las piezas

- Recorta el Sol, la Tierra, la Luna y las dos tiras largas que los unirán.
- Píntalas de manera libre.

02. Preparar los puntos de unión

Haz un pequeño agujero en:

- El centro del Sol
- El centro de la Tierra
- El centro de la Luna



Ejemplo del sistema móvil

03. Los extremos de cada tira

• Unir la Tierra al Sol

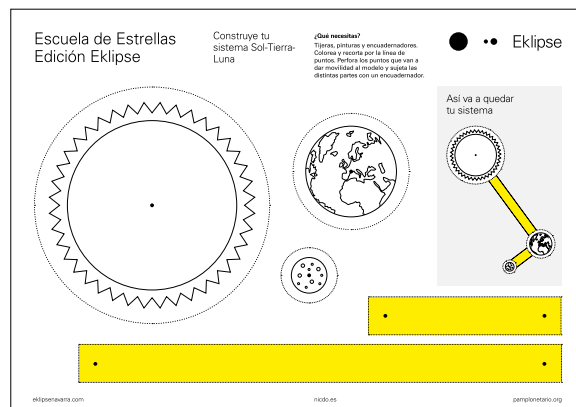
Coloca una tira entre el Sol y la Tierra y fíjala usando un encuadernador. Debe poder girar.

• Unir la Luna a la Tierra

Usa la segunda tira para unir la Tierra con la Luna, también con el encuadernador.

• Ajustar y comprobar el movimiento

Gira las piezas para asegurarte de que se mueven libremente.



[Descarga](#)

11. Taller 03. Preguntas

¿Qué sabes sobre los eclipses?

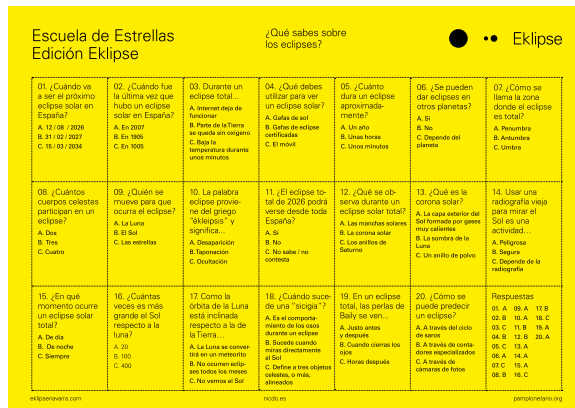
El grupo se divide en equipos pequeños, que compiten de forma amistosa. Cada equipo colabora para responder a una serie de preguntas organizadas en rondas. Hay una persona que hace de presentador/a o moderador/a. Esta persona formula las preguntas en voz alta, una tras otra, mientras los equipos de participantes escuchan atentamente y responden a las preguntas en la hoja del anexo.

Público

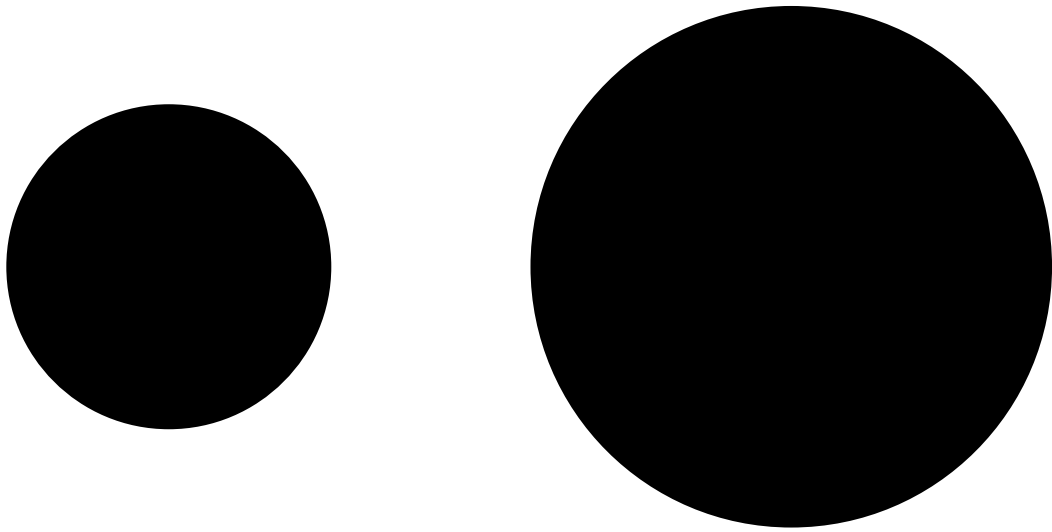
Todas las edades

Material

- Hoja anexo
- Bolígrafo



[Descarga](#)



12/08/2026

– Navarra –

Guía docente

Escuela de Estrellas Edición Eklipse.
El día de las dos noches.

eklipsenavarra.com / pamplonetario.org