

Eclipse, un Juego de Luz y Sombra



¿Qué es un planetario?

Un **planetario** es un lugar en el cual se puede simular el cielo nocturno. Sin embargo, los planetarios han ido creciendo para ofrecer más experiencias, como por ejemplo, la proyección de películas en 360 grados, conocidas como formato FullDome.

El **Planetario de la Universidad de Santiago de Chile** (Planetario USACH) es una institución dedicada a hacer actividades de divulgación científica y cultural. Cuenta con un proyector óptico-mecánico Carl Zeiss modelo VI que puede simular más de cinco mil estrellas, y un sistema de proyección digital que entrega una experiencia FullDome inmersiva. La gran mayoría de las películas en nuestra cartelera son producidas en el mismo Planetario, creadas para estimular la curiosidad y el pensamiento crítico.

Recordatorios para tu visita

- Recuerda **llegar 30 minutos antes** de tu función.
- Para poder disfrutar de la función la sala tiene que estar completamente a oscuras, por lo que **está prohibido el uso de celulares y otros aparatos electrónicos**. Recuerda dejarlos apagados y guardados durante la función.
- **No está permitido ingerir alimentos ni bebidas durante la función**. Hay espacios en el parque de Planetario donde pueden comer después de la función.

Sinopsis

En la historia de la humanidad los Eclipses han sorprendido a todas las civilizaciones, pero el rol de la ciencia ha sido clave para dejar atrás los mitos y temores. La ciencia, junto con explicar este fenómeno, puede utilizar los eclipses para verificar numerosas teorías como la de Einstein, que fue corroborada con el Eclipse de 1919, y seguir descubriendo secretos del Universo mediante la observación y experimentación.

En "Eclipse: Un Juego de Luz y Sombras" no sólo entenderemos este fenómeno, sino que también conoceremos su influencia sobre la cultura y el arte a través de la historia de la humanidad.

Glosario

- **Tierra:** El tercer planeta más cercano al Sol. Es el planeta en el que habitamos, y hasta ahora el único lugar donde sabemos que existe la vida.
- **Luna:** El único satélite natural de la Tierra. La Luna no emite luz propia, sino que la vemos brillar en el cielo porque refleja la luz del Sol.
- **Sol:** Estrella que se encuentra en el centro del Sistema Solar, la cual nos entrega la luz y el calor que necesitamos para vivir. El Sol es una estrella mediana, pero se ve más grande para nosotros porque es la estrella más cercana a la Tierra.
- **Eclipse:** Es el fenómeno que ocurre cuando un cuerpo celeste se interpone en el camino de la luz del Sol. Desde la Tierra podemos observar eclipses solares (en los que la Luna tapa al Sol) y eclipses lunares (en los que la Tierra tapa al Sol, impidiendo que llegue su luz hasta la Luna)
- **Corona solar:** Parte exterior de la atmósfera del Sol, formada por plasma a altas temperaturas. La corona del Sol normalmente no se ve debido al brillo del mismo Sol, pero durante un eclipse total de Sol se hace visible.

Preguntas Clave

¿Cómo ocurre un eclipse de Sol?

Un **eclipse de Sol** ocurre cuando la Luna se interpone entre la Tierra y el Sol. La sombra de la Luna se proyecta sobre un área de la Tierra, y desde esa zona se ve a la Luna cubrir al Sol. Un eclipse de Sol puede ser total, anular, o parcial.

¿Cómo ocurre un eclipse de Luna?

Un **eclipse de Luna** ocurre cuando la Tierra se interpone entre el Sol y la Luna. La sombra de la Tierra se proyecta sobre la Luna, lo que la oscurece. Un eclipse de Luna puede ser total o parcial. En un eclipse total de Luna, la Luna adquiere un color rojizo debido a la dispersión de la luz refractada por la atmósfera de la Tierra.

¿Cómo se formó la Luna?

Existen varias teorías, pero la más aceptada hasta ahora es que fue el producto de un choque entre la Tierra y otro protoplaneta del tamaño de Marte. Los restos de la colisión eventualmente formaron a nuestra Luna.

¿Por qué siempre vemos la misma cara de la luna?

Porque la Luna demora aproximadamente lo mismo en dar una vuelta alrededor de la Tierra y en dar una vuelta sobre sí misma.

Si la Luna se demora un mes en dar una vuelta alrededor de la Tierra, ¿por qué no ocurren eclipses todos los meses?

Porque la órbita lunar y la órbita de la Tierra (eclíptica) no se encuentran en el mismo plano. La órbita de la luna está inclinada unos 5 grados con respecto a la eclíptica, por lo que la sombra de la Luna no siempre se proyecta sobre la Tierra.

¿Cómo han ayudado los eclipses a la investigación científica?

Hay varios descubrimientos importantes que se han realizado gracias a los eclipses. Uno de los ejemplos más famosos es el eclipse de 1919, en el cual Arthur Eddington y Frank Dyson confirmaron la Teoría General de la Relatividad de Albert Einstein. Un eclipse de Sol también permitió a Jules Janssen observar el espectro de la cromósfera del Sol, descubriendo un nuevo elemento que llamaron Helio.

En general, los eclipses de Sol son una oportunidad para observar y estudiar la corona del Sol.

¿Cuántos tipos de eclipse solar existen?

Dependiendo de cuánto cubra la Luna al Sol en el cielo, podemos ver eclipses de Sol **totales, parciales, o anulares**. ¡Sólo los eclipses solares totales se pueden observar sin lentes o filtros protectores!

¿Sabías que...?

- El próximo **eclipse anular de Sol** en Chile será el 6 de febrero de 2027 en la región de Aysén.
- El próximo **eclipse total de Sol** en Chile será el 5 de diciembre de 2048 en la región de Aysén.
- El **12 de agosto del 2064** se podrá ver un eclipse total de Sol desde Santiago.
- La Luna es 400 veces más pequeña que el Sol, pero también está 400 veces más cerca de nosotros—¡es por eso que Sol y Luna se ven del mismo tamaño en el cielo, y se pueden producir los eclipses!

Videos Recomendados

Los siguientes videos, del canal de YouTube de Planetario USACH, cubren algunos de los temas que se ven en la película "3, 2, 1, ¡Despegue!", y pueden servir de material complementario a la visita:

	<p>Cony la Astrónoma: Eclipses https://www.youtube.com/watch?v=QhVsWgJ5OuE</p>
	<p>Charla "Cazadores de Eclipses" de Sebastián Pérez https://www.youtube.com/watch?v=LbB3PHTI2Ws</p>

Preguntas para después de la película: *Eclipse, un Juego de Luz y Sombras*



¿Qué es un eclipse?

¿Qué mitos sobre los eclipses recuerdas de la película?

¿Qué descubrimientos científicos se pudieron realizar gracias a los eclipses?

¿Por qué no vemos eclipses todos los meses?
