



GUÍA DEL MAESTRO

ECLIPSES SOLARES Y LUNARES GRADOS 6-8

MITOS COMUNES

- **El eje de la Tierra apunta en diferentes direcciones al girar.**
La inclinación axial de la Tierra siempre apunta hacia el mismo lugar en el espacio. Actualmente, la Tierra tiene una inclinación axial de unos $23,5^\circ$ con respecto al plano orbital estacionario a lo largo del año.
- **Un eclipse ocurre cada vez que la Luna orbita entre la Tierra y el Sol.**
La trayectoria de la Luna alrededor de la Tierra está inclinada en comparación con la órbita terrestre alrededor del Sol. La Luna puede estar detrás de la Tierra pero seguir recibiendo la luz del Sol debido a esta inclinación de 5° .
- **Un eclipse solar produce rayos nocivos que pueden causar ceguera.**
Al ser 1 millón de veces más tenue que la luz del propio Sol, la luz coronal no contiene nada que pueda causar ceguera. Sin embargo, si miras directamente a la superficie solar antes de la totalidad, la luz brillante puede causar daños en la retina, al igual que cualquier otro momento en que mires directamente al Sol.

EL SISTEMA TIERRA-SOL-LUNA

El sistema Tierra-Sol-Luna puede utilizarse para explicar muchos ciclos diarios, mensuales, anuales y más largos que observamos en la Tierra. Estos ciclos incluyen las fases de la luna, los eclipses solares y lunares, las mareas altas y bajas, y el patrón de las constelaciones en el cielo nocturno. Estos ciclos se explican por el movimiento de la Tierra, el Sol y la Luna y su posición relativa.

ECLIPSE SOLAR

Un eclipse solar se produce cuando la Tierra, el Sol y la Luna están alineados y la Luna se sitúa entre el Sol y la Tierra. La Luna bloquea total o parcialmente la luz solar proyectando una sombra sobre la Tierra. Un eclipse solar sólo puede verse desde una zona relativamente pequeña del mundo (dependiendo de dónde se proyecte la sombra) y dura sólo unos minutos debido al menor tamaño de la sombra de la Luna.

ECLIPSE LUNAR

Un eclipse lunar se produce cuando la Tierra, el Sol y la Luna están alineados y la Tierra se sitúa entre el Sol y la Luna.

La Tierra bloquea total o parcialmente la luz solar, proyectando una sombra sobre la Luna. Un eclipse lunar puede verse desde cualquier lugar del lado nocturno de la Tierra y puede durar hasta casi 2 horas debido al mayor tamaño de la sombra terrestre.

CONSEJOS PARA LOS MAESTROS

Cuando los alumnos elaboren y dibujen modelos del sistema Tierra-Sol-Luna, utilice preguntas de orientación para facilitar el proceso de búsqueda de sentido. La búsqueda del sentido es un intento de entender cómo funciona el mundo. En esta lección, los estudiantes manipulan modelos físicos y dibujan modelos para ayudar a desarrollar la comprensión de las ideas científicas necesarias para explicar los eclipses solares y lunares.

SOBRE ESTA UNIDAD

Esta unidad fue desarrollada por la National Science Teaching Association (NSTA) para complementar el vídeo de Generation Genius y apoyar los NGSS.

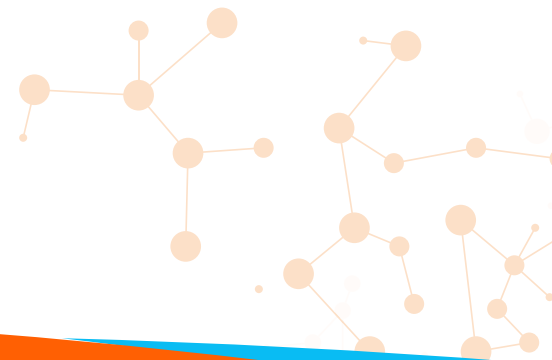
Nos han solicitado que proporcionemos la siguiente información con esta unidad:

Los *Next Generation Science Standards (NGSS)* son los estándares nacionales relativos a la forma en que los estudiantes aprenden ciencia, y se basan en la investigación contemporánea presentada en *A Framework for K-12 Science Education (the Framework)*. Los cambios requeridos por este marco para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias se resumen en esta infografía: [A New Vision for Science Education](#) [Una nueva visión para la educación científica].

Al principio de cada unidad de *Generation Genius*, se presenta un fenómeno a los alumnos y éstos tratan de explicarlo. Los estudiantes se darán cuenta de que tienen lagunas de conocimientos y harán preguntas, lo que les motivará a desarrollar las ideas científicas que necesitan para explicar cómo o por qué se ha producido el fenómeno. La manera en que los estudiantes se apropian de estas ideas es a través de una participación activa en las prácticas de ciencia e ingeniería (SEP, por sus siglas en inglés). Este proceso de búsqueda de sentido, o de hacer ciencia para descubrir cómo funciona el mundo, es uno de los principales enfoques que promueve este marco.

Para emprender en las prácticas de ciencia e ingeniería, los alumnos deben formar parte de una comunidad de aprendizaje que les permita compartir sus ideas, evaluar ideas contrapuestas, dar y recibir críticas y llegar a un consenso. Los alumnos pueden empezar compartiendo ideas con un compañero, luego con un grupo pequeño y, finalmente, con toda la clase. Esta estrategia crea oportunidades para que todos los alumnos puedan ser escuchados, desarrollen su confianza y tengan algo que aportar a los debates en clase. Cada unidad de *Generation Genius* proporciona apoyos conversacionales para facilitar este tipo de debates productivos entre los alumnos, que contribuyen al afianzamiento de nuevos conocimientos.

¿Está emocionado por continuar avanzando hacia la nueva visión de la enseñanza científica? Consulte la página de la [Generation Genius Teacher Guide](#) en el sitio web de la NSTA para conocer los recursos y estrategias para que todos los alumnos de su clase se comprometan en **hacer** ciencia.



"Next Generation Science Standards" es una marca registrada de Achieve, Inc. Una organización sin fines de lucro dedicada a elevar los estándares académicos y los requisitos de graduación.