

¿Qué hay allá arriba?

Desde Educación Infantil hasta 2º de primaria, 30 a 45 minutos

Traducción y adaptación del título original: *What's Up?*

Notice

This lesson plan was created by Digitalis Education Solutions, Inc. (DigitalisEducation.com) and is provided free of charge as a public service to encourage the teaching of astronomy. It was written for use with a Digitalium[®] planetarium system. You may need to modify this lesson to work with other systems with different capabilities.

License

Permission is granted to copy, distribute, and modify this document provided that existing copyright notices, the text of this license, and the text of the "Notice" section are not removed or modified, other than to add your own copyright notice for your modifications.

Copyright

Copyright 2003-2008, Digitalis Education Solutions, Inc
Copyright de la Traducción y adaptación al español, ASTROdidactico.com. 2008

Aviso (esto es solo una traducción del original *Notice*)

Este plan de lección ha sido creado por **Digitalis Education Solutions, Inc.** (DigitalisEducation.com) y es gratuito siempre como un servicio público para promover la enseñanza de la Astronomía. Está escrito para ser usado con un planetario Digitalium[®]. Puede que necesites modificar esta lección para trabajar con otros planetarios de diferentes capacidades.

Licencia (esto es solo una traducción del original *License*)

Se permite copiar, distribuir y modificar este documento siempre que los textos originales y traducidos de *copyright*, *license* y *Notice* no sean borrados ni modificados, salvo que añadas tu propio anuncio de copyright por tus modificaciones.

Objetivos

Que los alumnos aprendan:

- Que en el cielo nocturno podemos ver estrellas además de la Luna y algunos planetas.
- Algunas formas de diferenciar las estrellas, los planetas y la Luna unos de otros;
- La diferencia entre luz reflejada y emitida;
- La definición de constelación;
- La forma e historia de alguna constelación famosa.

Materiales necesarios

- Linterna y pilas extras.
- Espejo pequeño.
- Póster del Sol, La Tierra, La Luna y el Sistema Solar.
- Póster de al menos 3 constelaciones, incluyendo la Osa Mayor.
- Sistema Digitalium[®] para una fecha en que la luna y al menos un planeta sean visibles poco tiempo después de la puesta de Sol.
- Luz y puntero láser.

I. Introducción (10 a 15 minutos)

A) Informa a los alumnos que estaremos estudiando hoy la Astronomía. Pregúntales qué significa las palabras 'astronomía' y 'astrónomo'. Discute que es lo que los astrónomos estudian. Si el tiempo lo permite, discute brevemente algo de actualidad astronómica *[y apropiado a la edad]*

B) Aprenderemos sobre nuestra estrella *[muéstrales un póster del Sol]*. ¿por qué vemos el Sol?, ¿Por qué no podemos ver otras estrellas cuando es de día?, ¿Por qué el Sol es tan importante para nosotros?, ¿De qué está hecho el Sol?

C) Algunas de las estrellas en nuestro cielo se agruparon juntas para formar figuras. Aprenderemos más sobre estas figuras, llamadas constelaciones, cuando entremos dentro del planetario. Aquí tenemos algunas figuras que veremos *[muéstrales los póster de dos a cinco constelaciones que veremos]*

D) ¿Qué podemos ver además en el cielo?, Correcto, la Luna *[Muéstrales un póster de la Luna]* ¿Qué hace la Luna? *[Da vueltas alrededor de la Tierra]*. ¿De qué está hecha la Luna?, ¿Tiene su propia luz?, No, no tiene su propia luz, ¿entonces por qué podemos verla? Algunos astros del cielo tienen su propia luz, como las estrellas, y otros reflejan la luz, como la luna. ¿Qué significa reflejar la luz?

Cuando pensamos en el reflejo, normalmente pensamos en un espejo (o en un charco de agua). Los espejos ciertamente reflejan la luz *[apunta la linterna al espejo, con el espejo apuntando al techo o a una pared cercana]*, la cual puedes ver cuando hago eso. Nosotros vemos la Luna porque está reflejando luz del Sol hacia la Tierra. La Luna actúa como el espejo que rebota luz a nosotros sobre la Tierra, y el Sol actúa como la linterna – esta fabrica luz.

E) ¿Qué más cosas hay en el cielo?, Correcto, muchas cosas, incluyendo los planetas *[Muestra el póster del Sistema Solar]* ¿Los planetas fabrican luz como las estrellas, o reflejan luz como la Luna? Reflejan luz. ¿De qué

están hechos los planetas? Depende de cada planeta, algunos están hechos de roca, como Marte y la Tierra, mientras otros están hechos de gas como Júpiter y Saturno. Pero ninguno fabrica su propia luz, como tampoco la Luna, los planetas reflejan luz del Sol, por lo cual nosotros podemos verlos.

OPCIONAL: Si los alumnos están interesados, discute brevemente la definición de planeta adoptada por la Unión Astronómica Internacional en agosto 2006 (un objeto que en su órbita alrededor del Sol, es suficientemente grande como para adoptar forma esférica por su propia gravedad y tiene limpio el entorno alrededor de su órbita).

F) Prepáralos para entrar en el planetario: reglas, forma de entrar, etc.

II. El Cielo de esta noche (15 a 30 minutos)

Nota: Asegúrate que el Proyector Digitalium® está puesto en una fecha cuando la Luna y al menos un planeta sean visibles poco tiempo después de la puesta de Sol.

A) *[Cuando todos estén sentados, acelera el tiempo hasta llegar a la puesta de Sol y entonces quita los efectos atmosféricos y el paisaje.]*

Informa a los estudiantes que ellos observarán en el cielo lo que verían sobre las _____ p.m./a.m./ del día _____ (fecha). ¿Qué es lo que observan?, ¿Dónde está el Sol?, ¿La Luna?, pregúntales como describirían la forma de la Luna, ¿han notado ellos que la forma de la Luna no es siempre igual en el cielo? *[Si es apropiado discute MUY brevemente la idea de las fases de la luna que ocurren debido al cambio de posición de la Tierra, la Luna y El Sol].*

B) ¿Han observado algo que les parece un planeta? ¿Cómo podemos averiguar si estamos mirando una estrella o un planeta? Informa a los estudiantes que los planetas tienen una ligera diferencia de color con las estrellas en el cielo y caen sobre o cerca de una línea llamada la eclíptica *[muestra la eclíptica]*. Da a los alumnos unos segundos para buscar planetas, entonces enciende las etiquetas de los planetas. Selecciona y acerca (hazle zoom) todos y cada uno de los planetas visibles. Comparte uno o dos características interesantes sobre cada planeta mientras les estás haciendo zoom.

C) **OPCIONAL:** Usa las imágenes de la carpeta “Planet Tour” en el directorio “Whats_Up” de la lección Media del USB o del DVD para discutirlos planetas en orden.

D) ¿Qué es lo que mayoritariamente vemos allá arriba?, Correcto,

estrellas. Hace miles de años, los griegos y romanos 'conectaron los puntos' e hicieron dibujos en el cielo, estos dibujos son llamados constelaciones. Hoy en día todavía usamos muchos de esos nombres que ellos dieron a sus constelaciones. Aquí hay un dibujo en el cielo [*lentamente contornea el Gran Carro*] ¿Alguien reconoce este grupo de estrellas? Cambia el contorno del Gran Carro por la figura que los romanos hicieron. Nosotros tenemos que añadir más estrellas. Los antiguos romanos imaginaron un animal con dientes afilados y garras que le gustaba comer peces y bayas [*Contornea las estrellas de la Osa Mayor describiendo qué parte de la osa es, después conecta las líneas de la forma de la constelación y finalmente proyecta la figura de la constelación*] Comparte tu historia favorita sobre la Osa Mayor.

E) Elige al menos otras dos constelaciones en diferentes partes del cielo de las que compartir historias.

F) Discute la importancia de la estrella polar, cómo encontrarla y entonces acelera el tiempo. Enfatiza que en la vida real, las estrellas no se mueven alrededor de la Tierra. La rotación y órbita de la Tierra nos da un punto de vista diferente de las estrellas a lo largo de la noche y del año.

G) **OPCIONAL:** Enciende los nombres y trazos de los planetas. Asegúrate que Mercurio está visible en el cielo o acelera el tiempo hasta que Mercurio esté visible. Avanza hacia delante el tiempo semana a semana [*saltando en semanas sidéreas se observará mejor – usa el menú de texto para cambiar de días de calendario a días sidéreos*] para mostrar a los estudiantes el movimiento de los planetas contra el fondo de estrellas. Mueve hacia delante hasta que el trazo de Mercurio haga un bucle en el cielo [*También puedes correr varios segundos del script de movimiento anual para demostrar esto*].

Asegúrate de enfatizar que Mercurio y los demás planetas, incluido la Tierra, están simplemente rotando sobre su eje y orbitando alrededor del Sol. Sin embargo como la Tierra gira sobre sí misma y alrededor del Sol y los otros planetas también, podemos terminar notando algunos patrones extraños como el que Mercurio hace. Discute brevemente cuánto tarda la Tierra en hacer un viaje alrededor del Sol, y lo mismo para otros dos o tres planetas más.

Corre el script local 'Observador del Sistema Solar' para ver los planetas orbitando el Sol.

H) Prepara los alumnos para salir del planetario.

III. Conclusiones (5 minutos)

A) **OPCIONAL,** después que todos están fuera sentados: si el tiempo lo permite, usa dos voluntarios para modelar el sistema tierra-sol. Ver la lección

'Moving Right Along' o su equivalente traducida *'Moviéndose y Trasladándose'* para los consejos de como hacer esta demostración.

B) Revisa lo que los estudiantes han aprendido hoy ¿De qué están hechas las estrellas?, ¿La Luna?, ¿Los planetas?, ¿Qué significa la palabra constelación?