

Girando y trasladándose

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

Traducción y adaptación de la lección original: *Moving right along*

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 ser 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 la Tierra gira sobre su eje, dando un giro en un día.
- Que la Tierra gira alrededor del Sol con una vuelta en un año.
- Que la rotación y la translación de la Tierra afectan a nuestra visión de las estrellas.
- La definición de la palabra constelación.
- Las formas e historias de algunas constelaciones actualmente visibles, y
- Por qué la gente creó las constelaciones.

Materiales necesarios

- Linterna y algunas baterías extras.
- Tierra con un palito (globo con marcas al norte y sur para representar los ejes)
- Marcador tipo chincheta con una pequeña etiqueta adjunta (para señalar la parte de la Tierra donde viven los alumnos)
- Póster del Sol.
- Póster de varias constelaciones, incluyendo la Osa Mayor
- Planetario Digitalium® situado en la fecha y hora actual.

I. Introducción (10 a 15 minutos)

A) Informa a los alumnos que hoy estaremos estudiando la Astronomía. Define 'astronomía' y 'astrónomo'. Discute qué es lo que estudian los astrónomos. Si el tiempo lo permite, brevemente discute algunas noticias *[apropiadas para la edad]* astronómicas de actualidad.

B) Infórmales que hoy aprenderemos, entre otras cosas, sobre las estrellas. Discute que son las estrellas *[muéstrales un póster del Sol]*. Pregúntales ¿Qué estrella es esta de la foto? ¿Por qué el Sol es importante para nosotros? *[Provee luz y calor a las personas y a los demás seres vivos, su gravedad nos mantiene en nuestra órbita, etc.]*

C) Elige dos voluntarios para modelar el sistema Sol-Tierra. Uno será el Sol y el otro la Tierra.

- Coloca la chincheta con la etiqueta en el lugar del globo aproximado donde viven los estudiantes, y dale el globo a tu voluntario Tierra. El voluntario Sol mantendrá el póster del Sol.
- Discute con los estudiantes cómo se mueve la Tierra. Enséñales la idea de que la tierra gira sobre su eje y se traslada alrededor del Sol, ambos movimientos suceden en sentido contrario a las agujas del reloj. Haz que tu voluntario Tierra practique cada movimiento separadamente, y después juntos. *[Nota: puedes querer introducir la inclinación del eje de la Tierra con los alumnos mayores. Esta sección está escrita sin hacer mención a esto].*
- Haz que tu voluntario Tierra gire lentamente mientras que se traslada alrededor del Sol. **¡No dejes que tu voluntario Tierra se maree demasiado – puede necesitar una paradita ocasional de hacer giros!**
- Remárcales que algunas veces el lugar donde vivimos está mirando hacia el Sol *[pausa al voluntario Tierra al menos una vez cuando la chincheta marcadora con el cartelito esté mirando al Sol]*. Pregúntales si es de día o de noche cuando el lugar donde vivimos está mirando al Sol. ¿Cuándo estaremos mirando al lado opuesto del Sol? *[pausa al voluntario Tierra cuando la chincheta marcadora esté mirando al lado opuesto del Sol]*.
- Alternativamente puedes elegir tener la clase entera puesta en un círculo alrededor del voluntario del Sol. Cada persona puede girar sobre su eje, y entonces el grupo puede viajar lentamente alrededor del Sol. Dile a los alumnos que se imaginen que nuestra isla/pueblo/ciudad está justo sobre la punta de su

nariz. Detenlos de vez en cuando para discutir que han notado en su viaje alrededor del Sol [*y así no se caerán*] ¿Qué notó el Sol desde el centro?

- Haz que los voluntarios vuelvan a sus sitios.

C) Pregúntales si el Sol es la única estrella que podemos ver. ¿Cuándo podemos ver otras estrellas? ¿Por qué no podemos ver otras estrellas durante el día?

D) Define 'constelación,' y muestra alguna figura de constelación que los estudiantes verán en el planetario.

E) Prepáralos para entrar en el planetario –reglas, métodos, comportamiento, etc.

II. Introducción al cielo/constelaciones de esta noche (15 a 25 minutos)

A) [*Cuando todos están sentados, adelanta el tiempo hasta alcanzar la puesta de Sol, entonces desconecta los efectos atmosféricos y el paisaje.*] Informa a los alumnos que verán el cielo nocturno de esta noche sobre las ____ p.m./a.m. ¿Qué es lo que ven? ¿Dónde está el Sol?

B) ¿Han visto los alumnos el Gran Carro? ¿Por qué este grupo de estrellas es tan importante para nosotros? Señala las otras estrellas que forman la Osa Mayor, conecta las líneas de los dibujos y después las figuras de las constelaciones, y cuéntales tu historia favorita sobre la osa.

C) Señala constelaciones en diferentes partes del cielo, enciende las líneas de los dibujos y las figuras de las constelaciones, y brevemente comparte alguna historia sobre estas figuras.

D) Pregunta a los alumnos cómo creen ellos que se vería el cielo si avanzamos el tiempo tres horas. ¿Se habrá movido la Tierra en estas tres horas? ¿Cómo?, ¿Veremos las constelaciones justo en el mismo lugar? Toma dos o tres predicciones y entonces usa el menú para adelantar tres horas en el tiempo. Discute qué ha cambiado y por qué, asegurándote de enfatizar que el movimiento de la Tierra es lo que cambia nuestra visión del cielo.

E) Discute porqué la gente creó las figuras en el cielo como la osa mayor. ¿Cómo las constelaciones funcionaron como un reloj básico? O ¿ayudaron para las fechas de plantar y cosechar?

F) **OPCIONAL:** Si el tiempo lo permite, adelanta el tiempo una semana, un mes y seis meses, permitiendo a los estudiantes, antes de adelantar el tiempo, hacer predicciones de como ellos creen que el cielo cambiará en cada uno de los periodos de tiempo. De nuevo enfatiza que en la vida real, es el movimiento de la Tierra quien cambia nuestra visión del cielo, las estrellas NO orbitan a la Tierra.

G) **OPCIONAL:** Corre el script local '*Visit the moon*' haz zoom en la Tierra y acelera el tiempo para mostrar la Tierra girando.

H) **OPCIONAL:** Si el tiempo lo permite, sitúa el proyector en una hora durante el día (efectos atmosféricos desconectados todavía), tal que los alumnos puedan ver el Sol contra el fondo de estrellas. Toma predicciones de cómo moviéndonos hacia delante en el tiempo cambiará nuestra visión de la posición del Sol. Salta adelante en el tiempo semana por semana para comprobar estas predicciones.

I) **OPCIONAL:** Corre el script local '*Observador del Sistema Solar*' y muestra la Tierra y los demás planetas orbitando al Sol.

J) Discute la importancia de la estrella polar, cómo encontrarla, y entonces acelera el tiempo una vez más para demostrar su singularidad [*Asegúrate de enfatizar que es la rotación y translación de la Tierra quien cambia nuestra visión, las estrellas no se mueven alrededor de la tierra*]. Salimos del planetario y nos reunimos fuera.

III. Conclusión (5 minutos)

A) Cuando todos están sentados fuera del planetario revisamos qué es lo que los alumnos han aprendido hoy. ¿Cómo la Tierra se mueve?, ¿Cómo estos movimientos cambian lo que nosotros vemos? ¿Cuánto tarda la Tierra en girar sobre su eje una vez?, ¿Cuánto tarda en hacer una revolución alrededor del Sol?