

# Buscando Estrellas

Nivel: 3º- 5º Primaria - Duración: 45 minutos

**Traducción y adaptación de la lección original: Star Quest**

## 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<sup>®</sup> 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<sup>®</sup>. 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:

- A usar un mapa estelar para encontrar constelaciones;
- Historias o hechos interesantes de al menos tres constelaciones;
- Algunas razones para la creación de las constelaciones; y
- Algunas culturas las cuales crearon constelaciones.

## **Materiales necesarios**

- de 2 a 4 potentes linternas
- Mapas celestes plastificados, actualizados (32) – ver nuestra Web de recursos.
- Un puntero láser y de 6 a 8 punteros de Luz
- Tierra sobre un palito (globo con mangos en los polos norte y sur para representar el eje)
- Póster de varias constelaciones grecorromanas
- Al menos un mapa celeste actualizado no plastificado para dejarlo con el profesor en clase.
- Proyector de planetario Digitarium<sup>®</sup> puesto en la fecha y hora actual.

### **I. Introducción (10 a 15 minutos)**

A) Informa a los alumnos que hoy exploraremos la Astronomía. ¿Qué es la Astronomía? ¿Qué cosas estudiarán los astrónomos?. Si el tiempo lo permite, discute brevemente algún descubrimiento astronómico reciente *[adaptado a la edad]*

B) Evaluamos a los alumnos su conocimiento sobre las estrellas y constelaciones. ¿De qué están hechas las estrellas? ¿Qué es una constelación? ¿algún ejemplo de constelación? Si es posible, muéstrales los póster de las constelaciones que ellos dijeron. ¿Por que se inventaron las constelaciones? *[Muchas razones: para medir el tiempo como un tipo de reloj, para la navegación, la recolección y la plantación de los cultivos, etc]* Muchas culturas inventaron figuras en el cielo: los antiguos griegos y romanos, los egipcios, los chinos, las tribus indígenas de América, las tribus africanas, y muchas más. Hoy exploraremos algunas constelaciones Grecorromanas, que son las heredadas en nuestra cultura.

C) Infórmales que usaremos una herramienta para encontrar constelaciones y que será más fácil si le echamos un buen vistazo fuera del planetario. Pásales un mapa estelar y pregúntales en que se diferencia de un mapa de calles. Asegúrate de remarcar:

- los árboles, casas, etc, que representan el horizonte;
- que el centro del mapa es el centro del cielo, o cénit
- que las direcciones se alinean correctamente al mantener el mapa al revés sobre sus cabezas;
- cómo distinguir las estrellas brillantes de las ténues.

D) Prepáralos para entrar en el planetario *[reglas, forma de entrar, comportamiento, etc.]*. Pídeles que lleven dentro el mapa estelar.

## **II. Encontrando las direcciones (10 minutos)**

A) *[Cuando todos estén sentados, acelera el tiempo hasta llegar al atardecer, y entonces apaga los efectos atmosféricos y el paisaje]* Infórmales que primero necesitaremos aprender donde está cada dirección en el planetario. Pregúntales si saben de alguna estrella que pueda ayudarnos a encontrar las direcciones. Polaris, la estrella polar. ¿Cómo podemos encontrar la estrella polar? *[Comparte el truco de encontrar primero el Carro de la Osa Mayor, y permite a un alumno señalarla con el puntero láser.]* Después de haber encontrado la Polar, muestra como usar “los punteros” para encontrar la estrella Polar.

B) Si la estrella polar señala el Norte, ¿que parte del cielo será esta *[señala la polar de nuevo]*? Bien, el norte, ¿y esta? *[señala al sur]* Repite para el Este y el Oeste, y repasa las direcciones en conjunto, donde ellos dicen las direcciones cuando tu vas señalándolas. Enciende los Puntos Cardinales para ayudar a los alumnos a recordar las direcciones.

## **III. Usando los mapas para Encontrar las constelaciones (20 a 25 minutos)**

A) Diles a los alumnos que primero encontraremos una constelación todos en grupo, para practicar usando las cartas. *[Enciende dos o cuatro linternas apuntando hacia el cenit para ayudar a los alumnos a ver sus mapas. Las linternas que se puedan mantener de pie van muy bien]*. Primero buscaremos Casiopea, la reina de Etiopía. Sigue los siguientes pasos para encontrar Casiopea o cualquier otra constelación:

- 1) ¿En que parte del cielo estará (Norte, Este, etc.)?
- 2) ¿Estará cerca del horizonte? ¿en el cenit? ¿por donde?
- 3) ¿qué forma o figura te parece?
- 4) ¿Hay alguna estrella brillante para ayudarte?

B) Después de que hayan respondido las 4 preguntas, han de poner sus mapas sobre sus piernas y señalar la parte del cielo donde esperan encontrar Casiopea. Si sus predicciones son incorrectas entonces han de mirar de nuevo sus mapas y/o revisar las direcciones en el planetario.

C) Apaga las linterna y pídeles que busquen Casiopea en el cielo. Después que hayan pasado de 10 a 20 segundos, pregunta si alguien la ha encontrado y le gustaría señalarla. Pásale un puntero de LUZ al estudiante, para

que el/ella lo señale [*Pide a una segunda persona que lo intente en caso de que la primera se equivoque*].

D) Cuando creas que los alumnos están preparados, enciende las linternas y agrupa a los alumnos en grupos de 3 o 4, entonces asígnale a cada grupo una constelación para encontrar. [*Sugerencia: Trata de asignarles constelaciones que no estén detrás de cada grupito, tal que no tengan que darse la vuelta para buscarla*]. Pídeles responder las cuatro preguntas y que hagan una predicción mientras el planetario está aún iluminado.

Cuando todos los alumnos estén en sus grupos y sepan que constelación están buscando, pídeles que señalen donde esperan encontrar su constelación. Préstales un puntero de LUZ a cada grupo para ayudarles a encontrar su constelación, entonces apara las linternas durante 30 a 60 segundos para dejarlos mirar.

Permite a los grupos señalar sus constelaciones una vez. Enciende las líneas de las constelaciones o las figuras artísticas de cada constelación y comparte alguna anécdota o breve historia de cada una de las constelaciones elegidas. Después de que cada grupo haya señalado su constelación, recoge los punteros de LUZ.

E) **OPCIONAL:** Si el tiempo lo permite, muestra una interpretación del cielo de una cultura diferente. ¿Qué es lo que las figuras del cielo nos dicen sobre tal cultura? - precisamente lo que fue importante para esa cultura

F) Pregúntales que verán si estamos observando toda la noche. Correcto, la mayoría de las estrellas cambian de la posición que al principio estaban. ¿Por qué es esto? [*Acelera el tiempo para mostrarlo, y señala la estrella polar. Asegúrate de enfatizar que es la rotación y translación de la Tierra lo que cambia nuestra visión*] ¿Por qué la estrella Polar no se mueve? [*Usa la Tierra sobre un palito para mostrar como nuestro polo norte se alinea hacia la Polar*]. Desafía a los alumnos a seguir la constelación de cada grupo en su movimiento a través del cielo, y enciende todas las líneas de las constelaciones o los dibujos artísticos para hacer más fácil que ellos sigan su constelación.

G) Prepara a los alumnos para salir del planetario.

#### **IV. Conclusión (5 minutos)**

A) Pregúntales que aprendieron hoy. Podrían encontrar sus constelaciones en el cielo nocturno real? Recuérdales a qué hora pusiste el cielo cuando ellos encontraron sus primeras constelaciones en el cielo. Deja una carta estelar con el profesor.