

GUÍA PEDAGÓGICA

Los inicios de la astronomía moderna en Chile

5 A 8 BÁSICO

Asignaturas:

Ciencias Naturales; Historia,
Geografía y Ciencias Sociales

Desarrolla

FUNDACION
ALTURA
PATRIMONIO



Apoya



Las Campanas
Observatory



Magíster en
Patrimonio
Cultural UC



Financia

Fondo Comité Mixto ESO- Gobierno de Chile



Objetivo de la actividad

Comprender los inicios del estudio de la astronomía en Chile, valorar la relevancia de los primeros observatorios y reflexionar sobre la importancia de conservar nuestro patrimonio astronómico para las futuras generaciones

Objetivos de aprendizaje curriculares vinculados

HI08 OA 02: Comparar la sociedad medieval y moderna, considerando los cambios que implicó la ruptura de la unidad religiosa de Europa, el surgimiento del Estado centralizado, el impacto de la imprenta en la difusión del conocimiento y de las ideas, la revolución científica y el nacimiento de la ciencia moderna, entre otros.

CN07 OA 12: Demostrar, por medio de modelos, que comprenden que el clima en la Tierra, tanto local como global, es dinámico y se produce por la interacción de múltiples variables, como la presión, la temperatura y la humedad atmosférica, la circulación de la atmósfera y del agua, la posición geográfica, la rotación y la traslación de la Tierra.

Habilidades y/o actitudes curriculares vinculadas

HI08 OAH f: Analizar y comparar la información obtenida de diversas fuentes para utilizarla como evidencia para elaborar y responder preguntas sobre temas del nivel.

HI08 OAA G: Demostrar interés por conocer el pasado de la humanidad y el de su propia cultura, y valorar el conocimiento histórico como una forma de comprender el presente y desarrollar lazos de pertenencia con la sociedad en sus múltiples dimensiones (familia, localidad, región, país, humanidad, etc.).

CN08 OAH h: Organizar y presentar datos cuantitativos y/o cualitativos en tablas, gráficos, modelos u otras representaciones, con la ayuda de las TIC.

CN08 OAH i: Comunicar y explicar conocimientos provenientes de investigaciones científicas, en forma oral y escrita, incluyendo tablas, gráficos, modelos y TIC.

Tiempo de la actividad

1 hora pedagógica (45 minutos).

Los inicios de la astronomía moderna en Chile

Introducción

La/el docente inicia la clase explicando a sus estudiantes que, durante el siglo XVII, Europa vivió un proceso histórico clave conocido como la Revolución Científica. Este momento marcó el inicio de la ciencia moderna, que dejó atrás las explicaciones basadas en la religión para centrarse en la observación, la experimentación y el pensamiento crítico. La astronomía, impulsada por pioneros como Galileo Galilei y Johannes Kepler, fue una de las disciplinas que más transformaciones experimentó, sentando las bases para su desarrollo en los siglos siguientes.

Luego, la/el docente explica que, en Chile, los primeros pasos hacia la astronomía moderna comenzaron en el siglo XIX, con la creación del primer observatorio astronómico en Valparaíso por Juan Mouat en 1843. Ya en el siglo XX, Chile se transforma en el centro de la astronomía mundial cuando se instalan los observatorios internacionales. Desde entonces, nuestro país ha sido un referente mundial en la observación del universo, gracias a sus cielos limpios y oscuros, condiciones únicas que han atraído a importantes centros de investigación internacional.

A partir de esta información, la/el docente invita a sus estudiantes a explorar el patrimonio astronómico histórico de Chile. Para ello, es importante reconocer que el estudio y conocimiento de los cielos fue desarrollado por los pueblos originarios y que la ciencia occidental no es la única forma de producción de conocimiento científico y astronómico. Como ejemplo de ello, la/el docente puede mencionar la relación entre el desarrollo de la astronomía y la navegación polinésica que permitieron los viajes que poblaron la isla de Rapa Nui, viajes que la navegación europea no logró alcanzar hasta la invención del cronómetro en el siglo XVIII.

Luego, la/el docente debe explicar que el objetivo de la actividad es comprender este legado histórico, valorar su relevancia y reflexionar sobre la importancia de conservar nuestro patrimonio astronómico para las futuras generaciones. Para ello, las/los estudiantes tendrán que crear una línea de tiempo ilustrada donde identificarán el valor histórico de los observatorios mencionados en la plataforma y los desafíos que han tenido que sortear a lo largo del tiempo. Esto último es clave, pues dará paso a una reflexión al final de la clase para discutir con las/los estudiantes los riesgos que enfrentan nuestros cielos oscuros y el rol de liderazgo que Chile desempeña hoy en la investigación astronómica a nivel mundial.

Para incentivar el interés de las/los estudiantes en el tema de la clase, la/el profesor/a les muestra un video muy breve sobre el primer observatorio astronómico de Chile y pregunta:

- * ¿Cuál fue el aporte científico del observatorio astronómico de Mouat para Valparaíso?
- * ¿Por qué se dice que Chile es una potencia astronómica a nivel mundial?

* ¿Por qué es importante valorar el patrimonio astronómico histórico de nuestro país?

Instrucciones de la actividad:

1. Organizar el trabajo: Dependiendo de la disponibilidad de dispositivos electrónicos, la/el docente puede decidir si es que las/los estudiantes pueden trabajar de forma individual o en grupos. En caso de que trabajen en grupos, se recomienda equipos de 2-3 integrantes.

2. Exploración de la plataforma e investigación: Las/los estudiantes acceden a la plataforma patrimonioastronomico.cl y entran a la categoría de patrimonio astronómico "Histórico".

A partir de la información de la plataforma, las/los estudiantes deben completar la línea de tiempo con la información de los siguientes observatorios: Observatorio Mouat, Observatorio Astronómico Nacional, Observatorio Manuel Foster y Estación Astronómica el Roble.

Deben investigar la siguiente información de cada uno de los observatorios que son parte del patrimonio astronómico histórico:

* Año de instalación/fundación

* Nombre del observatorio

* Breve descripción: Debe incluir ubicación, su valor para el patrimonio astronómico histórico, posible problema o desafío que enfrentó.

3. Creación de la línea de tiempo ilustrada: Una vez recolectada toda la información sobre los observatorios que son parte del patrimonio astronómico histórico de Chile, las/los estudiantes deben ubicarlos en orden cronológico en una línea de tiempo. Cada observatorio investigado debe ir acompañado de una breve descripción y una ilustración o símbolo que lo represente visualmente. Pueden usar papelógrafos, cartulina o herramientas digitales para diseñar de forma creativa y atractiva.

Dependiendo de la disponibilidad de tiempo que tenga el/la docente para realizar la actividad, esta se puede realizar en dos formatos:

- a. Para poco tiempo: Plantilla impresa de una línea de tiempo para que los alumnos puedan completar directamente.
- b. Para más tiempo: Creación manual de la línea de tiempo: Puede hacerse en un papelógrafo (tipo cartulina) o en formato digital (usando Canva, Genially, PowerPoint).

Los inicios de la astronomía moderna en Chile

4. Reflexión final: La/el docente invita a sus estudiantes a reflexionar sobre el patrimonio astronómico planteando las siguientes preguntas. La idea es retomar las preguntas que se discutieron al principio de la clase con el video, pero esta vez se espera que las/los alumnos puedan ejemplificar y justificar sus respuestas con la información investigada en la plataforma:

* ¿Por qué es importante conservar el legado de los observatorios históricos de Chile y enseñarlo a las nuevas generaciones?

* ¿Qué desafíos enfrentaron estos observatorios? ¿Por qué es importante proteger hoy nuestros cielos oscuros y cómo podríamos contribuir?

* ¿Qué significa para ti que Chile sea un líder mundial en astronomía y cómo podemos seguir fortaleciendo ese rol en el futuro?

* ¿Cuáles son los elementos culturales y naturales propios de los casos investigados?

* Por último, la/el profesor/a plantea la pregunta de cierre:

* ¿Por qué es importante proteger el espacio geográfico en el que están ubicados los sitios vinculados a la astronomía de Chile?

Material de apoyo:

Video del primer observatorio:

"Seminario: Bajo el Cielo de Chile".

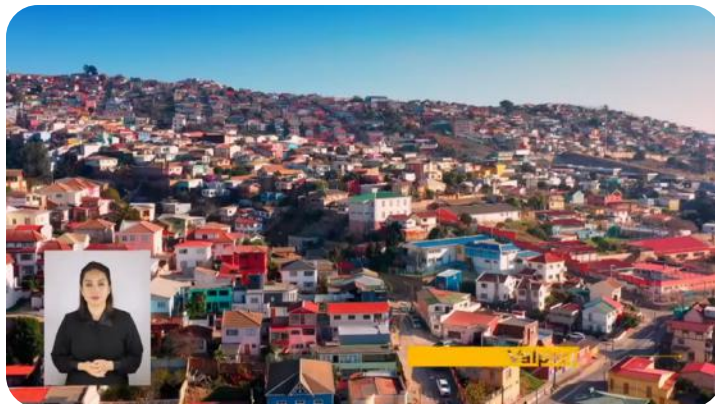
Patrimonio astronómico a 180 años del primer observatorio.



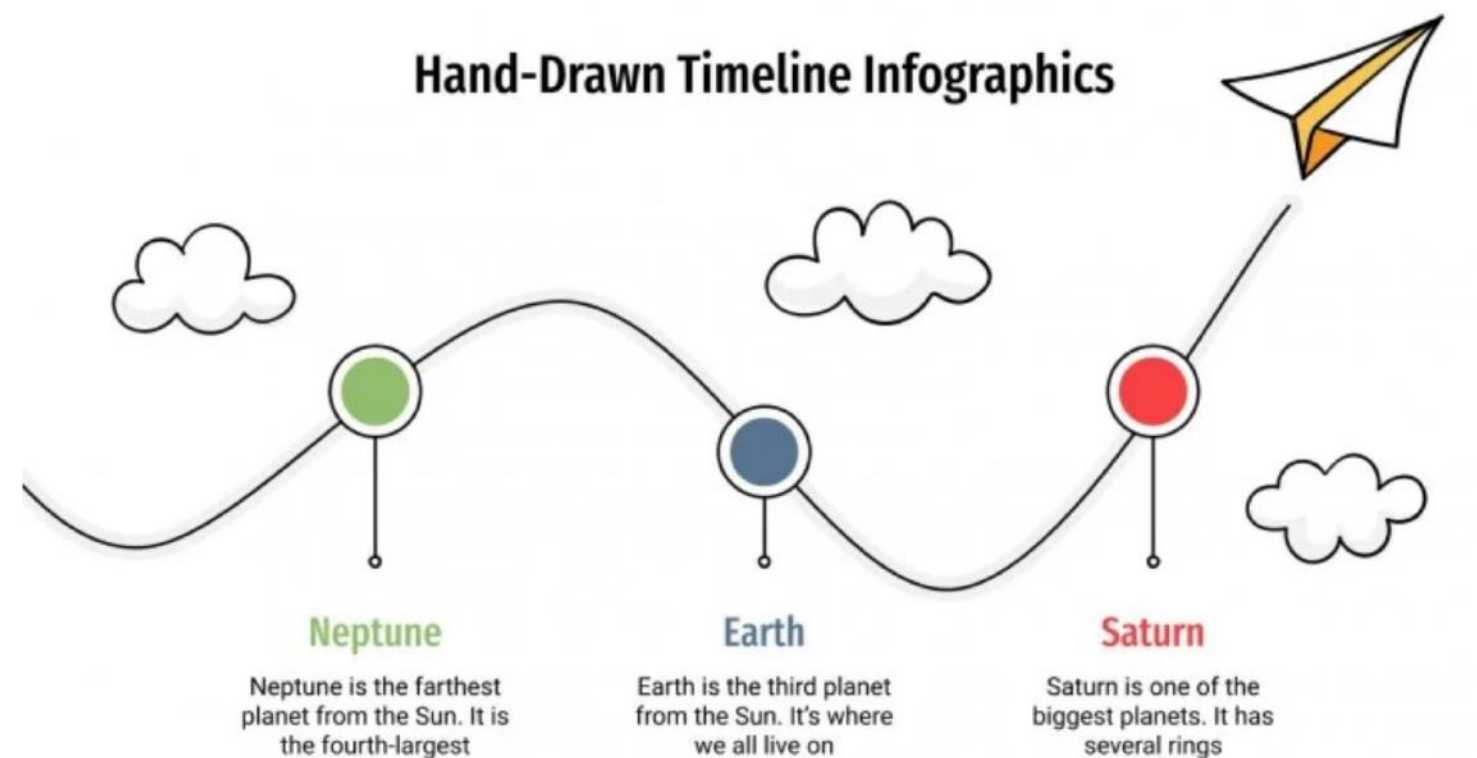
Los inicios de la astronomía moderna en Chile

Video complementario:

Dependiendo de la disponibilidad de tiempo que tenga la/el docente para realizar esta actividad, se recomienda ver con las/los estudiantes el documental "Navegantes del Tiempo" para comprender con mayor profundidad la importancia del primer observatorio de Chile.



Referencia de plantilla para línea de tiempo ilustrada



Extraído de: <https://slidesgo.com/es/lineas-de-tiempo>

Para más información:

fundacion@alturapatrimonio.cl

alturapatrimonio.cl

Desarrolla

• FUNDACION
• ALTURA
• PATRIMONIO



Apoya



Las Campanas
Observatory



Magíster en
Patrimonio Cultural UC

Financia

Fondo Comité Mixto ESO- Gobierno de Chile

