

▶ Cielo

FICHA DOCUMENTAL



Latinbeat
Cine + Educación

Patrocinado por



PROYECTO APOYADO POR
SERCOTEC
GOBIERNO DE CHILE

1

ASPECTOS TÉCNICOS Y DIDÁCTICOS GENERALES

FICHA TÉCNICA

Dirección: Alison McAlpine

Producción: Carmen García – Paola Castillo – Alison McAlpine

Empresa productora: Second Sight Pictures, Errante Producciones, Argus Films

Guion: Alison McAlpine

Fotografía: Benjamín Echazarreta

Sonido: Miguel Hormazaba, Mauricio López, Andrés Carrasco, Rodrigo Salvatierra, Carlos Sanchez Farías, Claudio Vargas.

Montaje: Andrea Chignoli

Música: Philippe Lauzier

País: Chile, Canadá

Año: 2018.

Género: Documental

Duración: 78 minutos

Premios: Premio Kinema de la Film Commission Chile, Santiago Festival Internacional de Cine Sanfic, 2018

SINOPSIS

Cielo transita de la ciencia a la espiritualidad, por territorios áridos y exuberantes galaxias, expandiendo los límites de nuestra imaginación: cazadores de planetas en observatorios astronómicos de Atacama y habitantes del desierto que se ganan la vida trabajando en la tierra y el mar, comparten sus miradas sobre las estrellas y planetas. Un poema de amor para el cielo nocturno, *Cielo* nos transporta a un lugar tranquilo y calmo, en el que podemos detenernos a reflexionar sobre el infinito y lo desconocido.

APLICACIÓN DIDÁCTICA

Cielo, es un documental que puede ser proyectado para análisis y reflexión entre 7° y 8° básico, en enseñanza media y universidades. Para ello es relevante considerar que los temas principales son: cosmovisión, astronomía y territorio.

2

ANTES DE VER LA PELÍCULA

ACTIVACIÓN DE CONOCIMIENTO

Anticipar algunos contenidos tratados en la película. Según su contexto e intereses, abordar temas como el siguiente:

Desierto de Atacama y astronomía

- ¿Qué estudian los astrónomos?
- ¿Qué es un observatorio astronómico?
- ¿Qué relación tenían los pueblos originarios del desierto de Atacama con los astros?



3

DESPUÉS DE VER LA PELÍCULA

APROXIMACIÓN INICIAL

Acercarse a la apreciación general de la película a partir de preguntas como las siguientes:

Después de ver este documental:

-¿Qué opinas sobre el trabajo de la astronomía?

-¿Qué diferencias hay entre un punto de vista científico y uno espiritual?

ANÁLISIS CINEMATográfico

El análisis cinematográfico permite comprender el funcionamiento de los códigos del cine y la forma de contar la historia. Se considera además el relacionar las imágenes con los contenidos que estas generan.

a) Time Lapse o cámara rápida (29:10-30:40)*

El time lapse o cámara rápida es un recurso técnico cinematográfico que se utiliza para mostrar sucesos que por lo general ocurren muy lentamente y que, mediante esta técnica, es posible ver a una velocidad que hace evidente el movimiento o cambio.

En el caso de *Cielo* podemos ver reiterativamente el uso de esta técnica para ver el movimiento de las estrellas, que en realidad es el movimiento de nuestro planeta y que nos hace pasar del día a la noche. En la alturación 00:29:10 hasta 00:30:40 vemos planos del cielo de noche y posteriormente, de día en que podemos notar este mecanismo. Al comienzo de esta secuencia escuchamos las teorías de dos hombres de origen humilde, sus voces se van diluyendo y el cielo comienza a ganar protagonismo, así como también lo hacen los sonidos ambientales.

b) Tomas aéreas (44:30-45:57)*

Así como el time lapse, las tomas aéreas son otro recurso técnico que se utiliza con diversos fines expresivos. En el caso de *Cielo*, estos planos se realizaron con la ayuda de un drone que permitió crear secuencias que describen la inmensidad del desierto de Atacama, desde un punto de vista difícil de obtener de manera cotidiana. Así, a lo largo del documental que cumplen distintas funciones entre las que podemos considerar:

- Generar una atmósfera
- Describir el paisaje del desierto
- Pasar de una escena a otra

En la secuencia que transcurre entre 00:44:30 -00:45:57 podemos ver este tipo de tomas aéreas, ¿qué tipo de función cumple esta secuencia? Considerar las mencionadas y otras que puedan encontrar.

* El minutaje referido corresponde al tiempo real de la película.



ANÁLISIS SOCIOCULTURAL

Análisis que busca trabajar el contexto cultural que presenta la película, los vínculos que se establecen con nuestra identidad chilena, el patrimonio cultural y los temas que apelan a los conflictos humanos.

a) Astronomía y la velocidad de la luz

(refiérase a la secuencia 2 de la ficha de secuencias)

En *Cielo* es posible ver de manera cercana y clara la forma el trabajo que llevan a cabo los astrónomos dentro de los observatorios, especialmente en la secuencia mencionada, donde un joven astrónomo explica cómo estudia un planeta recientemente descubierto. Este fragmento del documental permite dimensionar las enormes distancias que recorre la luz de las estrellas para llegar a nuestro planeta y cómo esto significa que muchas veces, aquellas estrellas que vemos ya no existan.

Investigar y analizar cuántos años tomaría viajar desde la tierra hasta los distintos planetas del sistema solar.

b) Cosmovisión precolombina

► (Refiérase a la secuencia 3 de la ficha de secuencias)

Este documental permite abordar no sólo la visión científica del cielo y universo, sino que también los puntos de vista de los habitantes más humildes del desierto de Atacama y particularmente, la visión precolombina del cielo, relatada por un hombre de raíces indígenas que relata a un grupo de niños y a la realizadora distintas historias que su abuela le contó.

Investigar sobre los mitos de la creación de los astros de distintos pueblos precolombinos, considerar las imágenes de geoglifos presentes en el documental.

c) Limitación del conocimiento humano

► (refiérase a la secuencia 1 de la ficha de secuencias)

La realizadora, a lo largo del documental, nos exhibe distintos puntos de vista respecto del cielo, entre ellos, uno de los que describe en mayor detalle corresponde a la perspectiva científica de los astrónomos que trabajan en los observatorios del desierto. La primera científica que aparece en la película habla sobre su forma de relacionar su trabajo de observación, tanto de los astros como los planetas, con la limitación que todos los humanos tenemos para poder comprender el mundo y la realidad. Así, esta secuencia y línea narrativa permite hacer un análisis epistemológico de la observación de la realidad.

Investigar qué es la epistemología y cómo se relaciona con lo que plantea esta científica.

4

OTRAS REFERENCIAS TEMÁTICAS

Filmografía

- *Cosmos*, Ann Druyan, 2014, Estados Unidos.
- *Expansión acelerada*, Ricardo García, 2017, Chile.

Bibliografía general

- Big Van, Científicos sobre ruedas (2016). *Cómo explicar física cuántica con un gato zombi*. Alfaguara. Barcelona. Disponible en: <http://astromania.cl/wp-content/uploads/2013/07/cOmoExplicarFisicaCuAnticaconunGatoZombi.pdf>
- Maza, José (2009). *Astronomía Contemporánea*. Ediciones B. Santiago.
- Ruz, María Teresa (2017). *Hijos de las estrellas : la astronomía y nuestro lugar en el universo*. Debate. Madrid.
- Hawking, Stephen (2002). *A hombros de gigantes : las grandes obras de la Física y la Astronomía*. Crítica. Barcelona.

Paginas web

- Astrovlog, canal de youtube de divulgación científica: <https://www.youtube.com/channel/UC-8DZ-sTOoohzndLNI4w1A>
- Fundación Astromanía: <https://astromania.cl/>

▶ Cielo

FICHA PEDAGÓGICA

La ficha pedagógica presentada a continuación ha sido formulada basándose en el Plan de Formación General del Ministerio de Educación. En dicho programa se generan currículos escolares donde se establecen los contenidos básicos a tratar en cada asignatura y año escolar.

Así, se ha procurado situar al documental *Cielo* dentro de Objetivos de Aprendizajes esperados para asignaturas y años determinados, contribuyendo al cumplimiento y a la mejor comprensión del proyecto académico. Se agrega a lo anterior, actividades que apuntan a los Objetivos de la Formación Ciudadana y/o de Orientación.

Las citas y referencias apuntadas en esta ficha han sido tomadas de los currículos escolares que forman parte del programa ministerial de educación y se pueden encontrar en la siguiente página: www.curriculumnacional.cl

CURSOS, UNIDADES Y OBJETIVOS A LOS QUE APORTA EL DOCUMENTAL

1

FÍSICA, 1° MEDIO, UNIDAD 4: "ESTRUCTURAS CÓSMICAS"

Los alumnos y alumnas deberán ser capaces de:

Investigar y explicar sobre la investigación astronómica en Chile y el resto del mundo Objetivo Aprendizaje n°16. Considere aspectos como:

- El clima y las ventajas que ofrece nuestro país para la observación astronómica.
- La tecnología utilizada (telescopios, radiotelescopios y otros instrumentos astronómicos).
- La información que proporciona la luz y otras radiaciones emitidas por los astros.
- Los aportes de científicas chilenas y científicos chilenos.

Fundamentación

La investigación autónoma es una de las metas más importantes a nivel de desarrollo cognitivo en la educación media, también de las más complejas, implica buscar y obtener y evaluar información de distintas fuentes, incluidas las audiovisuales. La visualización del documental *Cielo* propicia este proceso, otorgando muy variadas voces, visiones, interpretaciones y vivencias en torno a la observación de los astros en el cielo; que van desde la experiencia al interior de un observatorio, es decir, tanto del trabajo astronómico como: uso de telescopios y otras tecnologías, que explican cómo viaja, llega y se interpreta la luz. Hasta el retrato de la geografía y clima del desierto chileno y cómo este ha influido en la observación astronómica desde geoglifos ancestrales hasta nuestros días.

Actividad

Puede realizarse de forma personal o grupal. En ambas contrastar resultados.

- Uso de tics: se estimula la actividad realizada a través del uso de redes sociales. Por ejemplo, publicaciones en Instagram, Facebook o Twitter personales, donde compartan el proceso y resultados de la actividad. Crear hashtags acordes a su trabajo, favoreciendo la recepción y divulgación de su propia producción, como cierre de la actividad de investigación y evaluación de la recepción documental¹.

- 1) Describa las particularidades del cielo que es posible observar desde el desierto de atacama, atendiendo al clima y la observación astronómica.
- 2) Compare el resultado de la actividad I con su experiencia en la observación del cielo, explicita las diferencias geográficas.

¹ Transversalidad con la asignatura de Lenguaje. III medio. OA10. Producir, en forma manuscrita y digital, textos de intención literaria y no literarios, principalmente para expresarse, narrar, describir, exponer y argumentar, desarrollando varias ideas sobre un tema central en forma analítica y crítica, seleccionando recursos expresivos y cohesivos, según el contenido, propósito y audiencia. OFT: buscar y acceder a la información.

- 3) Investigue las ventajas climáticas para la observación astral que oferta el desierto de atacama. El quehacer de los astrónomos chilenos en los observatorios, sus avances e investigaciones.
- 4) Explique secuencialmente la forma en que los científicos interpretan los eclipses gracias a tecnología utilizada.

2

CIENCIAS - FÍSICA, 7° BÁSICO A 2° MEDIO

Los objetivos fundamentales son:

- Dentro de los objetivos fundamentales en torno a las Ciencias, desde 7° básico se considera (OF12) reconocer la inmensidad del universo a través del análisis de los tamaños de las estructuras cósmicas y las distancias que las separan. Complejizándose en 1° medio, y en la especificidad de Física, (OF3) con el reconocimiento, comprensión del quehacer científico, (OF6) así como el funcionamiento y la utilidad de algunos dispositivos tecnológicos que operan en base a ondas sonoras o electromagnéticas y finalmente en segundo medio se espera que las y los estudiantes (OF8) reconozcan diversas evidencias acerca del origen y evolución del sistema solar.

Actividad

Puede realizarse de forma personal o grupal. En ambas contrastar resultados.

- Se estimula a realizar la actividad a modo de entrevista, intercambiando los roles entre las y los participantes². Esta puede materializarse a la vez, con el uso de tics, en pequeños videos realizados con celulares y compartidos en redes sociales.

- 1) Como terrícolas ¿cómo es nuestra percepción del cielo?, ¿qué sabemos gracias al desarrollo astronómico? ¿cómo se retrata el quehacer científico de los diferentes astrónomos en el documental? ¿cuál es el trabajo que llevan a cabo?
- 2) ¿Cómo funcionan algunas de las máquinas que son mostradas? ¿para qué sirven? ¿qué es lo que hacen con ellas?
- 3) ¿Qué preguntas o aseveraciones se pueden encontrar en el documental en torno a las evidencias del origen y la evolución del sistema solar y las diferentes percepciones de los humanos a lo largo del tiempo?

² OF2. Lenguaje. III medio: 2. Valorar la comunicación verbal, no verbal y paraverbal al sustentar una posición e influir positivamente en la formación de ideas y actitudes. OF7 Respetar y valorar la ideas distintas de las propias (...) reconociendo el diálogo como forma permanente de humanización. La entrevista propicia la interacción de los tres componentes de la comunicación así como la producción de textos orales.

3

HISTORIA, 7° BÁSICO

Organizador temático: “Formación ciudadana: El legado del mundo antiguo”

Los alumnos y alumnas deberán ser capaces de:

- Reconocer el valor de la diversidad como una forma de enriquecer culturalmente a las sociedades, identificando, a modo de ejemplo, los aportes que las distintas culturas existentes en el mundo antiguo y medieval (árabes, judeocristianos, germanos, eslavos, etc.) hicieron a las sociedades europeas, considerando el lenguaje, la religión y las ciencias, entre otros (Objetivo Aprendizaje nº19).

4

HISTORIA, 1° MEDIO

Unidad 3: “La conformación del territorio chileno y de sus dinámicas geográficas: caracterización e impactos de las políticas estatales de expansión”

Fundamentación

Si bien en la asignatura de historia ya no hay unidades completas dedicadas al conocimiento de los pueblos originarios, existen aún algunos objetivos de aprendizaje que implican reconocer el valor que tienen sus vestigios en la actualidad y su influencia en nuestra diversidad cultural. Específicamente, en el documental *Cielo*, y con la actividad sugerida más abajo, se puede llevar a cabo una revitalización y conocimiento del arte rupestre en los cerros del desierto de Atacama. A partir de esto, los estudiantes podrán reconocer que los antiguos humanos que habitaron esas tierras, al igual que nosotros en la actualidad, tuvieron interés en la observación astral. Así mismo, puede resultar interesante contrastar las cosmovisiones precolombinas con el quehacer astronómico y analizar cómo finalmente, por su materialidad, ambas nos invitan a reflexionar sobre tiempos pasados y observar el cielo.

Actividades sugeridas

Actividad colectiva o individual

- Realizar un cuadro comparativo con imágenes y cosmovisión que entregue el arte rupestre que existe efectivamente en el desierto de atacama contraponiéndolo con el quehacer científico. Valorar la conservación del arte ancestral a partir de la comparación comunicativa e histórica que tienen tanto el arte rupestre como el desarrollo astronómico.

- Después de realizada la actividad: reflexionar colectivamente sobre el valor de la diversidad cultural en nuestra sociedad.

Cielo

LISTA DE SECUENCIAS

1

Secuencia 1: Es imposible verlo todo 00:09:30 *

Durante esta secuencia, una astrónoma reflexiona sobre la inmensidad del universo y nuestra capacidad de abarcarlo. Para explicarse utiliza una comparación entre lo que ve una hormiga al salir de su hormiguero y lo que nosotros vemos cuando observamos el firmamento. Sobre esto, la astrónoma se pregunta “¿Estamos mirando lo que realmente es el universo o es lo que nosotros tenemos capacidad de ver?”

¿Qué opinas sobre esta reflexión? ¿Crees que es posible tener certeza absoluta sobre todo?

2

Secuencia 2: Observando el planeta Wasp 4 00:37:44 *

Un joven astrónomo observa un planeta recientemente descubierto. En la secuencia, el astrónomo explica que mediante un eclipse, producido por el planeta al pasar frente a una estrella, es que pueden comprender más sobre la composición de este planeta. Por otro lado, el astrónomo describe el proceso mediante el cual extraen la información del planeta y cómo los fenómenos que analizan, al estar a cientos de años luz, cuando llegan a los telescopios ya ocurrieron cientos o miles de años atrás.

¿Qué conocimientos previos tenías de los mecanismos de obtención de información de la astronomía? ¿Cuán grande te imaginas que es el universo, como para que la luz de una estrella demore miles de años en llegar a nuestro planeta?

3

Secuencia 3: La mirada de los pueblos originarios 00:46:31 *

Un hombre cuenta a la realizadora y a un grupo de niños distintas historias mitológicas. A los niños les cuenta el mito de la creación de la vegetación en la tierra, mientras que a la directora le relata las historias y supersticiones de su abuela. Así, nos enteramos de que para los antiguos habitantes del desierto de Atacama la vía láctea era un río, las constelaciones se construían a partir de los espacios en negro del cielo y que mediante enormes dibujos, llamados petroglifos, los ancestros de este hombre retrataban el cielo y sus deidades.

¿Qué relación tenían los pueblos originarios con el cielo? ¿Existía la astronomía precolombina?

* El minutaje referido corresponde al tiempo real de la película



► Cielo

CUESTIONARIO

1

Después de ver este documental ¿Cambió tu percepción del cielo? ¿qué cosas aprendiste sobre el cielo que antes no sabías? ¿cuáles ya sabías?

2

Si el desierto de Atacama fuera un personaje ¿cómo lo retratarías, describirías? Utiliza los elementos visuales que conociste a través del documental para dar cuenta de la mayor parte de sus componentes.

3

¿Por qué piensas que científicos de todo el mundo vienen a trabajar a los observatorios del desierto de Atacama? ¿Qué particularidades tiene éste?

4

¿Recuerdas que alguien mayor de tu familia te haya contado historias sobre las estrellas, los planetas, la creación del universo? ¿Quién y cómo era la historia? Contrástalas con la del resto de tus compañeros y compañeras ¿hay similitudes?, ¿cuáles son las diferencias?



Latinbeat
Cine + Educación

Patrocinado por



PROYECTO APOYADO POR
SERCOTEC
GOBIERNO DE CHILE