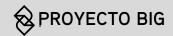




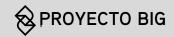
BHP Unidad 3 Resumen | Proyecto OER

En la Unidad 3 el universo se vuelve más complejo y mucho más brillante con el nacimiento de las estrellas. Las primeras estrellas en nuestro universo comenzaron a formarse sobre 100 millones de años después del Big Bang. Pero esa no es la única complejidad en esta unidad. Cuando las estrellas mueren, o se les acaba el combustible, se dispersan por el universo con los nuevos elementos químicos. Estos elementos serán muy importantes para la creación de los planetas, la vida ¡y nosotros!

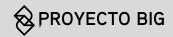
0:05	¡Bien! En este episodio del Show de Rachel Hansen tenemos una estrella invitada especial. Así es, Bob. Bob es mi productor. uh-huh
Anfitriona Rachel Hansen de pie frente a un letrero de neón.	uh-huh bueno, entiendo, gracias. Entonces, no se llama El Show de Rachel, es en realidad el resumen de la Unidad 3: estrellas y elementos.
llustración de antiguos astrónomos chinos.	Y en este contexto la estrella invitada no es una persona famosa, sino que -esperen- ¡un antiguo término científico chino! De nada.
0:47	Nuestro cielo nocturno parece tan indeleble. Miras al cielo cada noche y las constelaciones están justo allí donde esperas
lmagen de un observatorio bajo el cielo nocturno.	encontrarlas. Siempre en las mismas formas. La estrella del norte y la cruz del sur han ayudado a los marineros a navegar por miles de años.



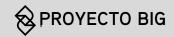
Antigua ilustración del cielo nocturno.	Los antiguos astrónomos contemplaban al cielo de la misma manera. Creían que las estrellas estaban fijas en una esfera que nos rodeaba. A veces se le llama firmamento.
Ilustraciones de constelaciones.	¿Pero nuestro cielo realmente es tan estable? Los humanos han estado observando y catalogando las estrellas por más de 3.500 años y hemos notado algunos cambios dramáticos en ese momento. Las estrellas nacen, mueren y algunos humanos muy afortunados estuvieron en el momento y lugar adecuado para presenciarlo.
1:32 Animación de una súper nova.	Por ejemplo, una supernova es algo que ocurre cuando una estrella realmente grande muere en una explosión masiva de increíble envergadura y brillo. Aprenderán más de ellos en esta unidad.
Montaje de antiguos Astrónomos chinos y modelos del sistema solar con captura "China de la dinastía Han (202 a.C 220 d.C.)" y definición de Dinastía.	La primera supernova registrada por los humanos fue observada por los astrónomos chinos que trabajaban para la Dinastía Han en el año 185 d.C.
Video de tiempo transcurrido de una súper nova vista desde la Tierra.	El evento repentinamente iluminó el cielo nocturno y brilló por casi ocho meses. Las observaciones astronómicas se registraron en una historia posterior de la dinastía Han llamado el Libro de Han Posterior. Los astrónomos llamaron una estrella invitada, que explica mi confusión previa. Registraron el tamaño y su posición en el cielo nocturno que se tiñó de colores y que se atenuó con el tiempo.
	Los astrónomos del pasado podrían haber pensado en los cielos como algo fijo e inmutable, pero incluso 18 siglos atrás estaban descubriendo las primeras pistas acerca de que nuestro universo es vasto y está en un constante estado de cambio.
2:31	Aquí voy de nuevo, mezclando la ciencia en su clase de historia. ¡Pero, esta historia de la supernova es de lo que se trata Big History!
Secuencia de imágenes e ilustraciones de un telescopio y una supernova	Para comprender las supernovas, los astrofísicos en ocasiones han dependido del trabajo y herramientas de los historiadores. Podrían estar preguntándose, "¿Por qué los científicos en la actualidad, con toda su tecnología de la era espacial, necesitan preocuparse con historias escritas de hace miles de años atrás de los astrónomos chinos?" Bueno, en primer lugar, las estrellas no estallan todo el tiempo. La última supernova registrada en nuestra galaxia fue



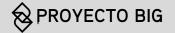
	observada hace 400 años en 1604 d.C.
llustración de los	Entonces, los historiadores y astrónomos recurren a los textos
astrónomos de la Dinastía Han y de los documentos que hicieron.	antiguos para obtener pistas. Y la antigua China tiene algunos de los mejores textos para esa tarea. Aquello se debe a que los astrónomos de la dinastía Han fueron designados por el gobierno, eran profesionales de tiempo completo, quienes a diario observaban y realizaban registros detallados de los cambios en el cielo nocturno. Ninguna otra sociedad en el antiguo mundo hubiese sido capaz de mantener registros tan detallados.
3:37 Tallado realizado por los antiguos astrónomos chinos.	En 185 d.C. los astrónomos chinos registraron una estrella invitada brillante en el cielo y advirtieron que era señal de rebelión. Esa es la razón principal por la cual los emperadores chinos mantenían a tantos astrónomos profesionales en la nómina. Creían que la astronomía era una herramienta para guiar las políticas de gobierno y predecir el futuro.
Animación de una supernova comparada con un cometa.	Cuando las estrellas invitadas eran registradas en los textos chinos los historiadores buscaban algunas pistas acerca de qué fenómeno astronómico estaban presenciando. Pistas como el color, la posición, la forma del movimiento y el brillo pueden ayudar a indicarnos qué era una supernova y qué era solo un cometa.
Secuencia de documento de astronomía china antigua y astrónomos modernos.	Los astrónomos combinaban la evidencia histórica con los datos astronómicos modernos.
Imagen de RCW86.	Por ejemplo, para confirmar que esta era realmente una supernova, los astrónomos en la actualidad buscaron el área del cielo mencionado en el texto chino y hallaron los restos de una supernova: nubes de gas en expansión. Nuestro universo está plagado de fantasmas, y este es uno de ellos. RCW 86. Esta nube polvorienta es todo lo que queda de la supernova observada hace 18 siglos atrás. Bueno, no es tan aterrador, pero es impresionante cómo los astrónomos crearon esta imagen combinando radiografía y datos infrarrojos de tres telescopios diferentes.



4:58	Al estudiar el conocimiento y los registros pasados a través de la historia los astrónomos obtuvieron un mejor conocimiento de nuestro universo. Los antiguos astrónomos chinos podrían no haber comprendido cómo las estrellas nacen y mueren, pero sus observaciones permitieron a los astrónomos de hoy en día formar una imagen más completa de los inicios de nuestro universo.
Definición textual del Big Bang.	En la última unidad, aprendimos sobre el origen del universo, que comenzó como una increíble brizna caliente y densa que explotó para crear el espacio tiempo, elementos simples de gravedad como el hidrógeno y helio, y fuerzas nucleares que ayudaron a sostener todo en su lugar.
Definición textual de aprendizaje colectivo	También descubrimos de qué manera nuestra comprensión de este relato de origen cambió con el tiempo gracias al aprendizaje colectivo.
Ilustraciones y definiciones textuales de modelos heliocéntricos y geocéntricos del sistema solar.	Del modelo geocéntrico de Ptolomeo al modelo heliocéntrico de Copérnico pasando al descubrimiento de la gravedad en un universo en rápida expansión. Hemos recorrido un largo camino en los últimos 500 años. Un pequeño momento en el tiempo comparado a los 13.800 millones de años de historia del universo.
6:00 Definición textual de interdisciplinario.	Luego, aprendimos acerca de cómo usar el pensamiento interdisciplinario, por ejemplo al combinar la historia y la astronomía, nos ayudó a alcanzar un entendimiento más completo del pasado. El pensamiento interdisciplinario es un concepto básico en Big History, tal como lo es el aprendizaje colectivo. Nos ayuda a comprender cómo nuestro conocimiento ha cambiado con el paso del tiempo. Continuarán su exploración del aprendizaje colectivo e interdisciplinario al término de la unidad 3.
Animación del nacimiento de una estrella.	La Unidad 3 comienza con el amanecer cósmico, que comenzó hace 13.700 millones de años atrás con la iluminación de la primera estrella. En esta unidad, aprenderán acerca del nacimiento y muerte de las primeras estrellas y cómo estas dieron forma a la estructura de los inicios del universo.
6:45 Definición textual de Umbrales de complejidad creciente junto a gráficos del Umbral 2 y el Umbral 3.	En esta unidad, cruzaremos dos umbrales al principio, el umbral dos, es la formación de estrellas, qué añadió bastante complejidad a un universo oscuro y frío. Luego, el umbral tres, que corresponde a la muerte de las estrellas, añadió incluso mayor complejidad.



llustración del sol llevando una bufanda comparada a un plano cercano del Sol.	Las estrellas son frías ¿no? En realidad, estoy equivocado, porque son masas súper calientes de hidrógeno y helio. Gracias a la presión de la gravedad, estas masas se calientan más y más hasta que los átomos de hidrógeno se separan y luego se fusionan para formar helio. A esto se le llama fusión nuclear. Y eso es lo que pasa al término de las eras oscuras de nuestro universo con el nacimiento de las primeras estrellas y comienzo de nuestro amanecer cósmico.
7:32 Animación de la muerte del sol.	Pero las estrellas no son inmortales, y a la larga todas las estrellas, incluido nuestro sol, se quedará sin combustible y morirá. Para las estrellas inmensas llenas de gas, eso generalmente significa que explotarán como una supernova, como aquella que los astrónomos chinos presenciaron en 185 d.C.
Gráfica de color de los elementos de la tabla periódica.	El calor extremo y la gravedad involucrada en la muerte de una estrella produce todos los elementos de procedencia natural en nuestra tabla periódica. En su lecho, las estrellas muertas crean los componentes básicos para toda la vida. Hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, carbono, calcio y fosforo.
lmagen del universo con el bosquejo de un humano dibujado en la cima.	Estos seis elementos conforman el 99% de nuestros cuerpos humanos. Y todos fueron creados en la supernova.
Imagen de Carl Sagan.	Es por eso que el astrofísico Carl Sagan una vez dijo que todos estamos hechos de materia estelar.
8:21 Texto "¿Cómo sabemos lo que sabemos?", "Pensamiento interdisciplinario".	¿Cómo sabemos lo que ocurre dentro de una estrella moribunda? Bueno, deberán emplear el pensamiento interdisciplinario para averiguarlo. Practicarán el pensamiento como un astrofísico para resolver el misterio de los nacimientos de las primeras estrellas. Y luego, pensarán como un químico para determinar exactamente cómo las muertes de las estrellas generaron todos estos elementos.
Gráfico de cuestionamiento de afirmaciones.	Pero, como cualquier historiador o astrónomo que lee un texto de 2000 años de antigüedad, necesitarán cuestionamientos de afirmaciones preparados para evaluar las narrativas que se encuentren.
Animación de una supernova.	¿Están listos para observar algunas estrellas explotar?



La anfitriona se para delante de una animación de las constelaciones. Bueno Bob, con eso resumimos la unidad tres. Escuchen, para la unidad cuatro quiero verdaderas estrellas invitadas aquí. ¿Podemos hacer eso? Por ejemplo, ¿alguien realmente famoso como un integrante de los Yankees o una estrella de película o algo por el estilo? O... no es necesario que se queden para esto, los veré en la próxima unidad. ¿Qué quieres decir con que nos gastamos todo el presupuesto en sujetapapeles y máquinas del tiempo? Pensé que los podíamos devolver.

⊗PROYECTO OER

El Proyecto OER tiene el objetivo de facultar a los docentes mediante el ofrecimiento de cursos de historia gratuitos con total soporte para estudiantes de enseñanza media y secundaria. Su cuenta es la clave para acceder a nuestros cursos alineados con los estándares que están diseñados con soportes integrados como lecturas niveladas, grabaciones de audio de textos, transcripciones de video y más. Las ofertas incluyen una variedad de materiales, desde cursos de año completo basados en estándares hasta extensiones de cursos más cortos, todos los cuales se basan en las habilidades fundamentales de pensamiento histórico en preparación para AP, la universidad y más allá.

Para aprender más sobre el Proyecto OER, visite www.oerproject.com