



BHP Unidad 5 Resumen | Proyecto OER

¿Sabías que todos los seres vivos en la Tierra comparten un ancestro en común? Eso es bastante increíble, pero lo que es aun más interesante es cómo descubrimos estas conexiones. Desde el nacimiento de la vida en los respiraderos de las profundidades del océano a la variedad de vida que existe en la Tierra actualmente, nuestra comprensión de cómo la vida evolucionó ha cambiado, o evolucionado, con el tiempo.

0:12 <i>Anfitriona Rachel Hansen de pie frente a una animación del ADN.</i>	Es hora de una confesión. No comprendo el ADN en su totalidad. Pero no pueden culparme por eso, hay demasiado que saber al respecto. Cada célula humana tiene alrededor de seis pies de ADN. Si tomas el ADN de una sola persona y lo estiras se prolongaría por billones de millas de largo. Entonces, es un tema complejo, de acuerdo.
<i>Animación de la cabeza de Rachel en un cuerpo de gato.</i>	Aun así, sí sé que compartimos 90% de nuestro ADN con el gato y el 85% con el ratón.
<i>Animación del cuerpo de Rachel con una cabeza de gato y un ratón en su boca.</i>	¡Que asco! Pero no juzguen al Sr. Tibblesworth con dureza. ¡Nosotros hacemos lo mismo!

<i>Imagen de una hamburguesa y una vaca.</i>	Como comerse una hamburguesa. Así es, esa vaca comparte el 80% de tu ADN.
<i>Animación de la cabeza de Rachel y unos plátanos junto a una hebra de ADN.</i>	Y... ¿Qué era esa otra cosa? [suena un celular] ¿Amarilo? ¡Vaya, es cierto! Gracias. Sesenta por ciento del ADN de un plátano es igual al nuestro. El punto es que, todo lo que está vivo tiene mucho en común.
1:17 <i>Video de un organismo multicelular</i>	<p>Hola, soy Rachel Hansen. Y esta es la Unidad 5: Vida. Y no se preocupen por comerse un plátano, eso no los vuelve caníbales.</p> <p>Estos porcentajes de ADN son un poco engañosos. Por supuesto, compartimos ADN con todas las formas de vida. Todos evolucionamos de un ancestro eucarionte multicelular en común. Pero, ¿por qué nos importa el ADN en un curso de historia? Bueno, nuestra comprensión del ADN ha tenido algunas consecuencias importantes para la organización de las comunidades humanas.</p>
<i>Imágenes de científicos.</i>	A lo largo de nuestra historia, mucha gente intentó hacer que otros creyeran que algunos grupos de personas eran inferiores o fundamentalmente diferentes en base a cosas como el color de su piel o su lugar de nacimiento. Pero, apartemos a dos humanos, como tú y tú, la similitud genética entre nosotros es del 99,9%. Ese restante 0,1%, es la ínfima esquirla de nuestros genes que cambia aspectos como el color de ojos, altura y si piensan o no que el cilantro es asqueroso. Todos somos parte de la misma especie. La gran mayoría de científicos concuerda en que no existe evidencia genética para respaldar la idea de razas separadas. Raza es una categoría que fue creada, y la cual se le otorgó importancia, por las sociedades humanas y no por nuestro ADN.
2:44 <i>Imágenes de científicos y laboratorios de ciencia.</i>	<p>¿Cómo sabemos esto sobre nosotros mismos y acerca de nuestros parientes vegetales y animales? Gracias al aprendizaje colectivo, claro está. Desde las antiguas taxonomías de Charles Darwin, seguimos mejorando nuestra comprensión de la vida en la Tierra.</p> <p>A comienzos de la década de los 90, científicos de docenas de diferentes países colaboraron para construir el Proyecto del Genoma Humano: un estudio de 13 años que mapeó el ADN humano. Mapear el genoma humano ha ayudado a los científicos a comprender por qué algunas personas están en mayor riesgo de padecer ciertas enfermedades. Nos ayudó a entender cómo evolucionó nuestra especie. Y confirmó que los humanos pueden ser muy diferentes individualmente, pero a nivel genético, tenemos bastante en común.</p> <p>Comprender el gran relato de la vida en la Tierra desde sus orígenes</p>

	unicelulares hasta tu persona, nos ayuda a entender nuestra comunidad humana y nuestras conexiones con toda la vida en la Tierra. Con esta información a la mano, quizás podamos comenzar a construir sociedades más justas.
3:44 <i>Animación de una supernova, del sistema solar y de la acreción.</i>	En la Unidad 4 investigamos cómo pasamos de la explosión de una supernova en algún lugar de la vía láctea a la creación de nuestro sistema solar y la Tierra. Las estrellas moribundas como esta supernova generaron nuevos elementos químicos. Estos nuevos elementos comenzaron a girar bajo la fuerza de la gravedad para eventualmente convertirse en una serie de violentas colisiones que formaron nuestro Sistema Solar.
<i>Animaciones e imágenes de volcanes, la historia de la Tierra, montañas y continentes a la deriva.</i>	A continuación, viajamos al Eón Hádico, cuando la Tierra precoz era una roca cubierta de lava, golpeada por asteroides y asolada por gases nocivos. También aprendimos por qué las placas tectónicas hicieron que la Tierra fuese tan especial, dándonos montañas cautivantes y volcanes impresionantes. El movimiento de las placas también originó los ingredientes iniciales para la evolución y diversidad de la vida que vemos hoy.
<i>Definición textual de aprendizaje colectivo e interdisciplinario.</i>	En última instancia, examinamos cómo el aprendizaje colectivo nos ayudó a resolver todo esto. Académicos como el antiguo filósofo natural Erastóstenes; geólogos como Charles Lyle, Harry Hess y Walter Alvarez; meteorólogos como Alfred Wegener; y muchos otros contribuyeron a nuestro conocimiento de los orígenes de nuestro sistema solar y nuestro planeta. El único lugar en el universo que es compatible con la vida.
5:00 <i>Gráfico del Umbral 5.</i>	Y eso nos lleva a un nuevo umbral de complejidad creciente: ¡la vida! ¿Qué es la vida? Además de un terrible juego de mesa de la década de los 60. Bueno, esa es una pregunta difícil sin un acuerdo científico súper esclarecedor.
<i>Casilla de texto destacando las características de la vida.</i>	Aunque, para este curso, definimos vida como algo que tiene cuatro características: reproducción, la capacidad de replicarse; homeostasis, la capacidad de autoregularse, que básicamente significa seguir viviendo; adaptación, la capacidad de responder al entorno; y metabolismo, la capacidad de procesar la energía. Y no

	<p>podemos olvidarnos del ADN y ARN que todos los organismos vivientes, incluidos tú y tu lechuga, contienen esta huella digital de la vida.</p>
<p>5:55 <i>Gráfico del Umbral 5.</i></p>	<p>Para aflorar en la Tierra la vida necesitaba de nuevos compuestos químicos complejos como el ADN y el ARN, y solo la cantidad indicada de energía y agua. Esto es lo que sabemos. Lo que no sabemos a ciencia cierta es cómo la vida surgió, bueno, desde un punto muerto.</p>
<p><i>Video de respiraderos oceánicos con captura definiendo las procariotas.</i></p>	<p>La teoría de mayor aceptación es que estos compuestos químicos complejos se abrieron paso desde los respiraderos oceánicos profundos, en donde salía despedida la lava desde el manto terrestre, hacia los océanos, gracias a las placas tectónicas. Aquí la lava escapó de las fisuras en la corteza terrestre, se mezcló con los químicos complejos en el agua y formó organismos unicelulares llamados procariotas.</p>
<p>6:39 <i>Gráfica animada de la cronología del curso con umbrales.</i></p>	<p>Entonces, ¿cómo pasamos de estos organismos básicos unicelulares a nosotros? Bueno, eso requirió de unos pocos miles de millones años y de un error llamado evolución, que no siempre estuvo exento de problemas.</p>
<p><i>Gráfica animada de la fotosíntesis de las procariotas.</i></p>	<p>Por ejemplo, estas procariotas que deambulaban por el océano poco a poco se trasladaron desde las profundidades del océano a la superficie. Como moradores de la superficie, las procariotas evolucionaron para tomar energía del sol a través de la fotosíntesis, lo cual también significó que estas cambiaran la atmósfera de la Tierra liberando oxígeno. La atmósfera adquirió tanto oxígeno que se desencadenó un evento que los científicos denominan el holocausto del oxígeno en donde montones de bacterias se extinguieron.</p>
<p><i>Animación de un asteroide colisionando con la Tierra, dando muerte a los dinosaurios.</i></p>	<p>Este es solo un ejemplo de cómo la vida y la Tierra han interactuado durante los últimos cuatro mil millones de años. Hay muchos otros ejemplos. Los volcanes han entrado en erupción y asteroides han impactado al planeta propiciando otras extinciones masivas como la que mató a los dinosaurios. Hoy en día, la quema de combustibles fósiles por parte de los humanos ya ha desencadenado un nuevo evento de extinción masiva a medida que el cambio climático empeora.</p>

<p>7:42 <i>Imagen de Charles Darwin y su ilustración de pinzones con captura "Charles Darwin (1809-1882)".</i></p>	<p>¿Cómo sabemos sobre los orígenes de la vida? ¿cómo evolucionó? y ¿cómo la vida y la Tierra influyen entre sí? Bueno, como nos gusta hacer aquí en el Proyecto Big History, le preguntamos a los expertos, comenzando con el biólogo Charles Darwin y sus escrituras acerca de la selección natural.</p>
<p><i>Imagen con captura "Rosalind Franklin (1920-1958)".</i></p>	<p>Luego, investigaremos cómo los químicos como Rosalind Franklin se basaron en la teoría de Darwin y proporcionaron incluso más evidencia sobre cómo la vida evoluciona contemplando la estructura del ADN.</p>
<p><i>Animación de la evolución de los seres humanos.</i></p>	<p>Presten atención a esta unidad. Bueno, presten atención a todo su contenido, aunque este en particular establece un umbral bastante importante, aquel que nos involucra a ustedes y a mí.</p>
<p><i>Animación de un gato con un ratón en su boca.</i></p>	<p>Y sin el surgimiento de nuestros antiguos parientes unicelulares no existirían ustedes, ni yo, ni el gato, ni el ratón o el plátano. Ese es un dato relevante a tener en cuenta mientras pensamos acerca de nuestro lugar en la gran trama de la vida en nuestro planeta y en un universo de complejidad.</p>
<p><i>Animación de una batería muerta aparece detrás de Rachel.</i></p>	<p>Genial, se acabó la batería.</p>



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