



## LA REVOLUCIÓN MODERNA

### PROYECTO BIG HISTORY

<p><b>0:00-0:38</b> LA REVOLUCIÓN MODERNA</p>	<p>Hola, soy John Green. Bienvenidos al Curso Intensivo de Big History. Hoy vamos a examinar la revolución moderna.</p> <p>¡Sr. Green, Sr. Green! ¿Pero qué significa moderna? Quiero decir, sé que las máquinas de fax y los Súper Nintendo son modernos pero, las personas solían pensar que los inodoros que tiraban de la cadena eran modernos.</p> <p>De hecho, esa es una pregunta bastante reveladora, yo del pasado. Entonces, si vamos a hablar sobre modernidad, posiblemente deberíamos definir lo que es modernidad. Pero primero, tengo excelentes noticias. Hay un yo futuro desde el pasado donde los juegos de video son mucho mejores que el Súper Nintendo. De hecho, esta máquina juega 24.000 juegos y está en la oficina del futuro tú.</p>
<p><b>0:38-1:37</b> DEFINICIÓN DE MODERNIDAD</p>	<p>¿De qué estábamos hablando? Ah, cierto, de modernidad. Entonces, algunos historiadores fechan el principio de la era moderna con los comienzos de la Revolución Industrial en el siglo XIX. Algunos lo fechan con la Revolución Francesa en 1789. Algunos lo llevan más atrás hasta el colonialismo europeo de los siglos XVI y XVII. Y algunos fechan la modernidad con el Renacimiento Europeo y llaman</p>

## LA REVOLUCIÓN MODERNA

	<p>a cualquier cosa más allá del año 1500 como “principios de la era moderna”.</p> <p>Pero a través del lente de Big History, todas estas son simples señales de aceleración en el aprendizaje colectivo humano, que ya estaba en marcha y dio sus primeros pasitos en África Oriental hace 250.000 años. Entonces de nuevo, sería absurdo llamar a los primeros humanos recolectores “primeros, primeros, primeros modernos”. Entonces, para los propósitos de hoy, digamos: el período moderno temprano empezó alrededor de 1500, y el período moderno alrededor de 1750. Reconociendo que todo es un poco arbitrario. Y sé que te estás preguntando, pero no, 1750 fue muchas décadas antes de los primeros inodoros con descarga de agua.</p>
<p><b>1:37-2:12</b> APRENDIZAJE COLECTIVO</p>	<p>La última semana examinamos de qué forma el aprendizaje colectivo - que se basa en los números de la población y la conectividad para producir nuevas ideas, creció a pasos agigantados con la introducción de la agricultura. Para el año 1400, la población humana había avanzado magníficamente, pero el mundo todavía estaba dividido en cuatro zonas aisladas: las Américas, Australasia, el Pacífico y Afro Eurasia.</p> <p>Desde una perspectiva de Big History, lo que hace que las exploraciones europeas merezcan un lugar en un episodio llamado “Revolución Moderna” es que eventualmente unieron todas las cuatro zonas del mundo en un sistema global. Una red cada vez más conectada de posibles innovadores fue excelente para el aprendizaje colectivo.</p>
<p><b>2:12-2:52</b> EXPANSIÓN</p>	<p>Pero ¿por qué los europeos se sintieron tan motivados a expandirse? Bueno, por muchas razones.</p> <p>Una, el predominio otomano de las rutas comerciales terrestres con Asia; en particular, después de la conquista de Constantinopla en 1453, hizo que los europeos buscaran rutas alternativas hacia las pobladas y ricas tierras del Este.</p> <p>Dos, los estados europeos eran bastante pequeños en comparación con algunos de los vastos imperios de Asia y necesitaban competir por más recursos para impulsar sus guerras casi constantes.</p> <p>Y tres, los frutos de la exploración indudablemente tuvieron efectos positivos, por ejemplo, las diversas invenciones avanzadas y bienes de consumo importados de China o las especias de India e Indonesia, o las cosechas de las Américas.</p>
<p><b>2:52-3:19</b></p>	<p>Esta última no se debe subestimar. Las cosechas como la papa, que se ganó el nombre de “pan precocido” porque era fácil de preparar,</p>

## LA REVOLUCIÓN MODERNA

<p>COSECHAS Y PLATA</p>	<p>combinado con el maíz y las calabazas y los tomates y varios ñames, permitieron a algunas granjas de Europa dar sustento a más personas. Esto también fue bueno para Asia, donde se introdujeron estos cultivos en el siglo XVII.</p> <p>Y no olvidemos las enormes cantidades de plata que los españoles “adquirieron” de las Américas o las muchas granjas de algodón, tabaco y azúcar con las que los europeos impulsaron sus economías.</p>
<p><b>3:19-3:49</b> ESCLAVITUD</p>	<p>La unificación de las zonas del mundo también tuvo muchos, muchos efectos negativos. Por ejemplo, fue terrible para las personas que trabajaban en esas plantaciones de algodón, tabaco y azúcar. Los europeos dependían cada vez más de los esclavos africanos, quienes fueron los primeros en ser cedidos a los portugueses por gobernantes africanos y luego, vinieron varios siglos de horror con un número inimaginable de esclavos africanos que murieron en las espantosas condiciones del cruce del Atlántico. La vida también era bastante miserable para los esclavos que sobrevivieron la travesía y sus generaciones de descendientes.</p>
<p><b>3:49-4:38</b> ENFERMEDADES</p>	<p>También, puesto que Afro Eurasia era una fosa séptica modestamente conectada de enfermedades en auge, los europeos habían desarrollado muchas inmunidades. Cuando empezaron a llegar al continente americano que había estado aislado previamente en los años 1400 y 1500, los habitantes indígenas no tenían inmunidad contra esas enfermedades. Esto dio como resultado uno de los eventos más horribles en la historia de la humanidad. Un cóctel de varias enfermedades europeas; en especial la viruela, acabaron con la vida de alrededor de 50 millones de personas en las Américas en poco más de un siglo. Una tragedia similar se desarrolló en Australia cuando los europeos empezaron a llegar allí en el siglo XVIII.</p> <p>Ahora, con todas estas cosas horribles, la unificación de las zonas del mundo fue, no obstante, algo bueno para el aprendizaje colectivo, que eventualmente demostraría ser nuestra salvación de muchas maneras. Que es el motivo por el cual las personas ahora pueden ver esto en su teléfono inteligente.</p>

## LA REVOLUCIÓN MODERNA

<p><b>4:38-5:08</b> LA REVOLUCIÓN INDUSTRIAL</p>	<p>De todas maneras, la unificación de las zonas del mundo no condujo en sí misma a un avance en la forma en que los humanos recolectaban la materia y la energía. El último cambio importante ocurrió con la llegada de la agricultura 10.000 años antes. Las sociedades europeas colonizadoras de los siglos XVI, XVII y XVIII seguían siendo agrarias.</p> <p>Pero las exploraciones dieron paso a una red de intercambio que eventualmente condujo a un avance importante en la forma en que los humanos acumulaban más energía y producían más y más complejidad cultural: La Revolución Industrial.</p>
<p><b>5:08-5:49</b> LA INDUSTRIA EN GRAN BRETAÑA</p>	<p>La Revolución Industrial empezó en Gran Bretaña, tal como te lo dirán complacidos, en el siglo XVIII. Pero era una revolución global que involucraba aprendizaje colectivo compartido en todo el sistema global. Pero varias innovaciones que iniciaron la industria se originaron en Gran Bretaña, como el uso más intensivo de los motores de vapor o el uso del coque para refinar metal. No esa Coca Cola, sí, ese coque.</p> <p>También inventaron muchas máquinas textiles y Gran Bretaña tenía una gran cantidad de carbón, que era relativamente fácil de extraer de las minas. Gracias, árboles que murieron hace cientos de millones de años. Los vamos a convertir en industria. Y smog.</p> <p>Pero todos esos avances británicos no habrían sido posibles sin una enorme red global de comercio que suministraba materias primas como algodón y que abrió nuevos mercados donde Gran Bretaña podía vender sus productos.</p>
<p><b>5:49-6:19</b> INFLUENCIAS INTERNACIONALES</p>	<p>Y no habría sido posible expandir esa red de comercio en primer lugar sin la pólvora y la brújula, que provenían de China.</p> <p>Los métodos de fabricación de la porcelana que eran importantes para la Revolución Industrial en Gran Bretaña también provenían de China a través de Alemania.</p> <p>Y los métodos de cultivo mejorados, que liberaron a muchos trabajadores británicos de granjas para mano de obra industrial en las ciudades, provenían de Flandes, en los Países Bajos.</p> <p>Los primeros diseños de los motores de vapor venían de la Francia del siglo XVIII y gran parte del diseño de estas máquinas dependía de matemáticas preservadas y transmitidas por civilizaciones islámicas e hindúes.</p>

## LA REVOLUCIÓN MODERNA

<p><b>6:19-6:53</b> UNA REVOLUCIÓN ENERGÉTICA</p>	<p>Así que, hasta finales del siglo XVIII, prácticamente toda la producción en la historia humana fue impulsada por la fuerza humana o animal, o por la energía eólica o hidráulica. Pero resultó que el carbón y el petróleo habían almacenado energía del sol que se había acumulado durante cientos de millones de años.</p> <p>Y el uso de esos recursos aumentó considerablemente la energía que los humanos podían aprovechar. Se pudieron producir enormes cantidades de bienes en fábricas a precios relativamente bajos, lo que significaba que, durante muchas décadas, los productos que antes habían sido vistos como bienes de lujo por la gente común repentinamente eran vistos como artículos de primera necesidad.</p>
<p><b>6:19-6:53</b> UNA REVOLUCIÓN ENERGÉTICA</p>	<p>Para el año 1900, la mayoría de los europeos disfrutaban de un nivel de vida superior a los reyes de la Edad Media. El carbón y el petróleo también permitieron la mecanización de la agricultura, lo que elevó la capacidad de sustentación, incrementando así la población.</p> <p>Y nuevos modos de conectividad, empezando con el telégrafo y luego el teléfono, entrelazaron cada vez más a la especie humana, permitiendo un intercambio de ideas rápido y veloz. Durante 250.000 años, si uno quería decir algo a alguien que vivía a 100 millas de distancia, se requerían días para hacerlo. En los últimos 100 años, se requieren solo unos segundos.</p>
<p><b>7:24-7:57</b> CAMBIOS RÁPIDOS</p>	<p>Puesto que una ligera modificación en los modos de producción en el siglo XVIII y la adopción de los combustibles fósiles condujeron a una explosión de productividad e invención en los años 1800 y 1900, las personas con frecuencia comparan la Revolución Industrial con la explosión del Cámbrico hace unos 540 millones de años. Recuerda: cuando una nueva habilidad o rasgo abre nuevos caminos o “nichos” para extraer energía del ambiente, el cambio evolutivo puede proceder muy rápidamente. En la explosión del Cámbrico, ese cambio evolutivo fue biológico. En la Revolución Industrial, ese incremento del ritmo de cambio fue cultural.</p>
<p><b>7:57-8:42</b> BICICLETAS Y ELECTRÓNICA</p>	<p>Analicemos el diseño de la bicicleta. En los años 1800, hubo muchos, muchos diseños de bicicletas, algunos de los cuales se ven increíble y terroríficamente inseguros. Al inicio de las innovaciones para las bicicletas, una enorme cantidad de diseños llenaban todos los nichos disponibles. Eventualmente, esos diseños empezaron a competir entre sí y algunos modelos ganaron la partida. Tenemos la bicicleta de carretera y la bicicleta de montaña y la bicicleta BMX. Variaciones ligeramente diferentes de la misma cosa.</p> <p>Otro ejemplo es la radiación adaptable de la electrónica. Examinemos</p>

## LA REVOLUCIÓN MODERNA

	<p>algunas de las cosas que necesitabas en los años 1980 para hacer lo que tu teléfono promedio puede hacer hoy. Y eso solo fue hace unas pocas décadas. Muchas ideas nuevas desencadenaron un incremento en el nivel de vida humano y la complejidad de las sociedades en miles de formas diferentes. La explosión de la evolución cultural que empezó hace 200 años todavía no se ha detenido.</p>
<p><b>8:42-9:04</b> AUMENTO DE LA COMPLEJIDAD</p>	<p>La explosión del Cámbrico continuó durante millones de años. La Revolución Agrícola procedió durante miles de años. Todavía estamos en medio de la revolución moderna, tal vez solo al principio.</p> <p>El enorme cambio en la actividad humana y el aumento de la complejidad pueden continuar mucho después de la vida de nuestros nietos. Es decir, mientras no hagamos algo estúpido, que como sabemos, con el Homo sapiens, siempre es una clara posibilidad.</p>
<p><b>9:04-9:51</b> UN SISTEMA MUY COMPLEJO</p>	<p>Y no olvidemos el incremento de la complejidad que ha estado ocurriendo desde el principio del universo hace 13.800 millones de años. Una estrella es esencialmente un montón de hidrógeno y helio. Es extremadamente simple. En comparación, un cerebro que surgió a través de la evolución biológica es una red intrincada de miles de millones de conexiones y piezas fundamentales. La sociedad industrial es una inmensa red global chirriante de millones sobre millones de cerebros más estrechamente conectados que nunca antes. Los productos de esta sociedad incrementaron la complejidad aún más.</p> <p>La cuestión fundamental es esta, si la primera parte de esta serie, que examinaba la inmensidad del universo te hacía sentir insignificante, tan solo recuerda que ahora en las enormes alturas del progreso tecnológico la humanidad es, en términos de redes y piezas fundamentales, el sistema más complejo que conocemos en el universo. Y actualmente no hay fin a la vista al potencial para la creciente complejidad.</p>
<p><b>9:51-10:27</b> ¿POR QUÉ GRAN BRETAÑA?</p>	<p>Esto nos lleva a una pregunta histórica prolongada ¿por qué ocurrió la Revolución Industrial en Gran Bretaña? Gran Bretaña estaba extraordinariamente bien posicionada. Dicho esto, también lo estaba China.</p> <p>Entonces, ¿por qué no ocurrió la Revolución Industrial en, digamos, la Dinastía Song de China entre los siglos X y XIII? Sabemos que los dos motivadores principales del aprendizaje colectivo son la población y la conectividad. Y China tuvo ambos durante mucho</p>

## LA REVOLUCIÓN MODERNA

	<p>tiempo. Los chinos de la época medieval tenían métodos agrícolas mucho más avanzados que Europa. Prestaban atención a quitar la maleza y cultivar cosechas en filas y con frecuencia utilizaban herramientas tales como la sembradora. Y lo estuvieron haciendo durante todos los siglos antes de que se escuchara acerca de eso en Europa.</p>
<p><b>10:27-11:04</b> CHINA</p>	<p>En los años 900, la diseminación del cultivo de arroz húmedo en el sur de China elevó la capacidad de sustentación aún más porque los campos de arroz simplemente producían más alimento. Son más eficientes. Además, el arroz es más fácil de preparar que el laborioso proceso europeo de convertir el trigo en pan.</p> <p>Así que, durante los siglos X y XI, la población de China se incrementó de 50 o 60 millones a unos 120 millones. Esa es una gran cantidad de innovadores.</p> <p>De hecho, son tantos, que la China de la Dinastía Song estuvo cerca de tener una revolución moderna propia. Es decir, el carbón se usaba para fabricar hierro. La producción se incrementó de 19.000 toneladas métricas por año, alrededor de 900 d.C., hasta 113.000 toneladas métricas para el año 1200 d.C.</p>
<p><b>11:04-11:28</b> LA DINASTÍA SONG</p>	<p>La dinastía Song fue la primera en inventar y aprovechar la energía de la pólvora y luego en el siglo XV, Zheng He condujo exploraciones en ultramar décadas antes que Colón. La producción textil mostró las primeras señales de mecanización en formas similares a la hiladora Jenny europea.</p> <p>Pero China tenía carbón seco, mientras que Gran Bretaña necesitaba bombear agua para sacarla de las minas de carbón y poder excavar el carbón, lo que condujo a los británicos a desarrollar motores de vapor.</p>
<p><b>11:28-12:10</b> LA COMBINACIÓN CORRECTA</p>	<p>Entonces, ¿por qué la revolución moderna no empezó en China alrededor del año 1000 d.C.? Bueno, podría haber sido el clima cultural y político, así como el alejamiento de la innovación y el comercio al final de la China de la dinastía Song en 1279. Posiblemente porque no habían unido las zonas del mundo en una red de comercio y unificado el aprendizaje colectivo. Y posiblemente porque la combinación correcta de innovaciones culturales necesaria para iniciar una explosión de crecimiento estilo Cámbrico simplemente no ocurrió.</p> <p>El punto es que el aprendizaje colectivo es una fuerza tan poderosa que, desde la explosión de la población mundial de solo seis millones de personas hace 10.000 años a 954 millones para el final de la Era</p>

## LA REVOLUCIÓN MODERNA

	<p>Agraria, la combinación correcta de ideas que conducen a la explosión industrial podría haber ocurrido casi en cualquier lugar.</p>
<p><b>12:10-12:51</b> INNOVADORES POTENCIALES</p>	<p>Mientras haya cerebros para pensar e intercambiar ideas, mientras haya flujos de energía sobre la Tierra, la humanidad tiene un enorme potencial para incrementar la complejidad.</p> <p>La revolución moderna estuvo acompañada por un crecimiento explosivo en la población humana. Le tomó a la humanidad 250.000 años alcanzar la cifra de mil millones de personas. Para el año 1900, la población del mundo era de 1.600 millones de personas. Actualmente, hay más de 7.000 millones de potenciales innovadores que ahora están conectados por la velocidad centelleante de Internet y el aprendizaje colectivo es más poderoso que nunca.</p> <p>Ahora, los humanos tienen control y poder sin precedentes sobre la biósfera de la Tierra, lo que ha empujado a algunos científicos y académicos a afirmar que el Holoceno ha terminado y que ahora estamos en el umbral de una nueva era, el Antropoceno.</p>
<p><b>12:51-13:26</b> EL ANTROPOCENO</p>	<p>Durante esta era, podemos continuar aumentando la complejidad en nuestro pequeño bolsillo del universo hasta increíbles nuevos niveles; con suerte, para un mayor beneficio para todos los humanos, en lugar de unos pocos privilegiados. Nuestro potencial es asombroso gracias al aprendizaje colectivo. A menos que choquemos con un muro, tal como les ocurría a las sociedades agrarias cada cierta cantidad de siglos cuando su población sobrepasaba sus ritmos de innovación agrícola.</p> <p>Actualmente nos encontramos en una era de inmenso peligro donde el sistema global moderno de la humanidad podría agotar los recursos de la Tierra de la misma manera que las sociedades agrícolas con frecuencia agotaron los recursos del campo.</p> <p>Hablaremos más sobre eso la próxima vez.</p>