

## POR QUÉ ES IMPORTANTE LA EVOLUCIÓN HUMANA



## POR QUÉ ES IMPORTANTE LA EVOLUCIÓN HUMANA

PROYECTO BIG HISTORY

<p><b>0:01-0:49</b> SELECCIÓN NATURAL</p>	<p>Hola, soy Emily Gratile, y bienvenidos al Curso Intensivo Big History, donde hoy vamos a debatir sobre nuestros rasgos evolutivos que nos condujeron a innovar tan rápidamente en los últimos 250.000 años.</p> <p>La selección natural no anda encorvada cuando se trata de innovar. Hemos pasado de un planeta poblado por organismos unicelulares hace 700 millones de años hasta todos los gigantes multicelulares maravillosos que vemos a nuestro alrededor: mamíferos, aves, bivalvos, insectos e invertebrados, reptiles, anfibios, plantas y así sucesivamente. Han existido millones y millones de especies pasadas y presentes.</p> <p>No obstante, la selección natural requiere muerte, extinción, variación aleatoria y selección no aleatoria para innovar. Es un proceso que requiere una ardua cantidad de tiempo, cambios pequeños, generación tras generación y, en última instancia, época tras época. Los errores y los éxitos se acumulan durante miles, millones y miles de millones de años.</p>
---	---

## POR QUÉ ES IMPORTANTE LA EVOLUCIÓN HUMANA

<b>0:49-1:39</b> EVOLUCIÓN CULTURAL	<p>La evolución cultural, por otra parte, saca la innovación de las manos del ADN más perezoso y los instintos evolutivos y la coloca en el mercado de las ideas. Las buenas ideas, las malas ideas, pueden ser manipuladas, explotadas y mejoradas dentro de una sola generación a ritmos que las variaciones aleatorias en nuestro ADN no pueden.</p> <p>Pasando por el camino de la adaptación, en lugar de un caballo y una carreta por un camino de tierra, estamos ascendiendo hacia delante en un avión privado y el resultado son ritmos de complejidad más elevados. Es un ascenso que no tiene un fin inmediato a la vista.</p> <p>El nombre en latín para nuestra especie, <i>Homo sapiens</i>, significa “hombre sabio” lo que viene siendo un nombre arrogante el que nos dimos. Pero no es ser sabio lo que ha conducido al ascenso masivo en complejidad en las sociedades humanas en los últimos 250.000 años.</p>
<b>1:39-2:21</b> APRENDIZAJE COLECTIVO	<p>En la última temporada del Curso Intensivo Big History, cubrimos el “aprendizaje colectivo”, la capacidad de una especie para acumular más información con cada generación que pasa que la que se pierde en la siguiente. Eventualmente, estas innovaciones se acumulan. <i>El Homo sapiens</i> pasó de las herramientas de piedra a los rascacielos, en lugar de vivir en los mismos ecosistemas y viviendo los mismos estilos de vida tal como lo hicimos hace 250.000 años.</p> <p>La historia de las crecientes complejidades humanas involucra experimentar con alguna forma de conocimiento anterior, en lugar de un genio espontáneo. La evolución cultural raras veces da grandes saltos. El reloj Rolex no fue inventado de la noche a la mañana cuando uno de los primeros humanos dejó caer su cena sobre una manta de piel de oso y dio la casualidad de que parecía tener la forma de un reloj de pulsera. El Rolex fue el resultado de siglos de experimentar y de mejoras leves a lo largo de generaciones.</p>

## POR QUÉ ES IMPORTANTE LA EVOLUCIÓN HUMANA

<p><b>2:21-2:53</b> MILES DE MILLONES DE POSIBLES INNOVADORES</p>	<p>Mientras mayor es la cantidad de población, hay más posibilidades de tener innovadores. Y ese es el motivo por el cual las cosas empezaron a tener un efecto bola de nieve después de la invención de la agricultura, e incluso más después de la Revolución Industrial en los siglos XVIII y XIX. En lugar de tribus pequeñas de unas pocas docenas, los posibles innovadores se convirtieron en grupos de miles, millones y ahora miles de millones.</p> <p>No todos en la sociedad humana piensan en ideas nuevas: algunas ideas caen en el olvido y a algunas personas se les ocurren malas ideas. La ducha con pedaleo, por ejemplo, o dirigibles de hidrógeno como el Hindenburg, o el pelo corto por delante y largo por detrás... ninguna de estas son grandes ideas.</p> <p>Pero en una escala de tiempo lo suficientemente larga, cada generación tiene su población de inventores hábiles con nuevas ideas. Las buenas ideas que permanecen son recordadas por los humanos, tal vez puestas por escrito, luego ajustadas y exploradas generación tras generación y mejoradas una vez más.</p>
<p><b>2:53-3:43</b> LOS HUMANOS SON DIFERENTES</p>	<p>Como resultado de ello, posiblemente tú no estás tallando tus propias herramientas de piedra ahora mismo. Me estás observando.</p> <p>El motivo por el cual los humanos desarrollaron la capacidad para el aprendizaje colectivo sigue siendo un misterio. Pero como todos los misterios en la historia y la biología evolutiva, este debe ser explorado sobre la base de la evidencia. Básicamente, deseamos saber “¿Qué hace a los humanos diferentes?”, al menos en un sentido evolutivo.</p> <p>Las diferencias no surgen simplemente de nuestro uso hábil de la comunicación. Muchos animales se comunican entre sí. Esto podría hacerse visualmente, como un pavo real macho desplegando sus plumas de colores brillantes durante el cortejo. Podría ser un perro enseñando los dientes como señal de agresión. Podría ser audible, como una taltuza que emite un chillido de advertencia de que un depredador está cerca.</p> <p>Podría ser un olor, como las hormigas comunicándose a través de las feromonas. Podría ser incluso algo tan intrincado como cantos de ballena que se transmiten a lo largo de grandes distancias. Aquí tienes transmisión de información, pero no acumulación constante generación tras generación y, por ende, no hay aprendizaje colectivo.</p>

## POR QUÉ ES IMPORTANTE LA EVOLUCIÓN HUMANA

<b>3:43-4:31</b> HOMO SAPIENS	<p>Y no es porque seamos maestros excepcionalmente buenos. Los cachalotes enseñan a sus crías los dialectos de su lenguaje particular: los chasquidos, gemidos y frecuencias específicas. Los suricatos que se alimentan de escorpiones demuestran cómo manejar con cuidado su presa venenosa. Los babuinos se enseñan unos a otras formas más eficientes de cazar. Y los chimpancés enseñan a sus crías a sacar termitas del suelo para una merienda por la tarde.</p> <p>Pero aun así, no hay experimentación, mejora ni acumulación. Por ende, no hay aprendizaje colectivo.</p> <p>Pero las semillas de esta comunicación y aprendizaje estuvieron allí durante mucho tiempo en el árbol evolutivo, pues esos rasgos están presentes en muchas otras especies. En algún punto entre la separación de nuestro último ancestro común con los chimpancés hace 5 a 7 millones de años y el surgimiento del <i>Homo sapiens</i> hace 250.000 años, la evolución desarrolló estas habilidades para la comunicación y el aprendizaje y permitió almacenarla en memorias colectivas de grupos humanos.</p>
<b>4:31-5:21</b> TAMAÑO DE CEREBRO EN AUMENTO	<p>Y aunque nuestros grandes cerebros nos proporcionan un hardware muy útil, los cerebros grandes tampoco habrían evolucionado a menos que hubiese una presión evolutiva para hacerlo. Los cerebros necesitan energía para funcionar y un cerebro grande necesita mucha energía. Recolectar alimentos requiere tiempo, esfuerzo e incluso incrementa nuestras posibilidades de riesgo. Entonces, tendría que haber un incentivo evolutivo para ello que sobrepasara los posibles costos.</p> <p>El incremento original en el tamaño del cerebro de los primates en relación con la masa corporal en los ancestros de monos y simios era la necesidad de procesar información visual en 3 dimensiones desde donde estábamos viviendo en árboles, principalmente para no tropezar y matarnos. Veamos la Burbuja de Pensamiento.</p> <p>También sabemos que, en todos los grupos de primates, es necesaria la capacidad intelectual para navegar por sus alianzas y jerarquías sociales bastante complejas. Estas jerarquías con frecuencia determinan el acceso a alimentos, parejas y, en última instancia, la supervivencia continua del ADN de un individuo. Mientras más subimos en la jerarquía, mejores son las oportunidades evolutivas.</p>

## POR QUÉ ES IMPORTANTE LA EVOLUCIÓN HUMANA

<b>5:21-6:05</b> COMUNICACIÓN	<p>Y requiere mucho cuidado mantener tu lugar en esta jerarquía... como en las aristocracias premodernas, la política moderna, los círculos de celebridades y, desafortunadamente, algunas veces en la escuela secundaria superior. Como tales, las habilidades en la comunicación y el aprendizaje, junto con la capacidad intelectual para seguir el ritmo de esas presiones sociales, fueron rasgos neurológicos útiles para evolucionar.</p> <p>Los chimpancés, por ejemplo, son capaces de comunicar una amplia variedad de información e incluso pueden aprender a reconocer varios símbolos al igual que un niño humano pequeño. Pero sus laringes solo les permiten vocalizar una gama limitada de sonidos.</p> <p>Esto parece haber continuado de ese modo en los primeros homínidos Australopitecos y el Homo habilis. Existe incluso cierto debate sobre si incluso los Neandertales tenían más limitaciones sobre el sonido que los humanos.</p> <p>Dicho esto, gran parte de la comunicación de los primates se hace, al igual que con muchos otros animales, a través de la gesticulación. E incluso hoy, los gestos son una gran parte de la comunicación humana cotidiana para transmitir información.</p>
<b>6:05-6:47</b> IDIOMA	<p>Todo desde mover las manos mientras hablas, hasta una alegre señal de pulgares arriba, hasta gestos más ofensivos con las manos, comunican significado. También están las expresiones faciales y la postura corporal, que ayudan en la expresión.</p> <p>Sin embargo, sin el lenguaje, nuestros ancestros homínidos pudieron comunicar información, adaptarse a nuevos ambientes, usar herramientas y viajar a través del mundo.</p> <p>Gracias, Burbuja de Pensamiento Los humanos se comunican exitosamente con gestos, pero también hay una gran capacidad para el lenguaje complejo y el pensamiento abstracto. Y en algún punto en nuestra historia evolutiva, pasamos a toda máquina.</p> <p>Para solucionar este misterio, los científicos han reunido un grupo de hipótesis que hasta el día de hoy están siendo evaluadas mediante un escrutinio cuidadoso de la evidencia.</p> <p>Tal vez, el lenguaje humano complejo evolucionó porque la mejor comunicación entre madres y sus crías favoreció la supervivencia de los primates bebés.</p>

## POR QUÉ ES IMPORTANTE LA EVOLUCIÓN HUMANA

<b>6:47-7:30</b> ¡COMPÓRTATE!	<p>Entonces, tal vez hace 3.500 millones de años cuando el Australopitecos se volvió bípedo, las madres dejaron de cargar a sus bebés en sus espaldas con tanta frecuencia, como hacen los chimpancés.</p> <p>En su lugar, las madres necesitarían otra forma de cuidar de sus crías al buscar alimentos, como hablar para intercambiar información. “¿Estás en peligro? ¡Compórtate! Deja de arrojar cosas a tu hermano”.</p> <p>Tal vez entre la evolución del Homo habilis hace 2.800 millones de años y el <i>Homo erectus</i> hace 1.900 millones de años, los grupos se hicieron más grandes gracias al uso de sus herramientas. Y los grupos más grandes significaba que las viejas maneras de formar alianzas en la mayoría de los primates se hicieron más difíciles.</p> <p>A saber, el acicalamiento. No puedes cortarles el pelo a todos. En su lugar, surgió otra manera de formar lazos. Había chismes y bromas, tal vez primero como sonidos, luego evolucionando después en intercambios más precisos de información.</p>
<b>7:30-7:57</b> IDEAS COMPLEJAS	<p>Esta progresión de ideas complejas puede llegar a nuestro creciente consumo de carne. En algunas partes del Este de África durante los últimos pocos millones de años, la vegetación puede haber sido escasa en algunos momentos.</p> <p>Nuestros ancestros empezaron a buscar más y más carne en los cadáveres. La carne concentra más energía por mordisco que los vegetales y este incremento de nuestro metabolismo podría haber incrementado el tamaño del cerebro.</p> <p>O tal vez es tan simple a cuando el Homo habilis y sus descendientes empezaron a usar herramientas con sus manos con más frecuencia. Tuvieron que evolucionar vocalizaciones más fuertes para comunicarse efectivamente sin las manos.</p>
<b>7:57-8:50</b> SELECCIÓN SEXUAL	<p>Otra opción es que la comunicación avanzada puede haber evolucionado como una forma de selección sexual. Es posible que las hembras de los homínidos prefirieran parejas que fueran capaces de dos cosas: expresarse en una gran cantidad de formas, de modo que el macho esencialmente “hablaba” para llegar a una relación y que las hembras pueden haber preferido machos que fueran capaces de transmitir y recibir información pertinente, de modo que incrementaron sus posibilidades de supervivencia y su capacidad de dar sustento a sus crías.</p> <p>Pero todas estas hipótesis presumen alguna suerte de cambio ambiental que puso en peligro las posibilidades de supervivencia de nuestros ancestros, haciendo que estos rasgos evolutivos se hicieran más fuertes</p>

## POR QUÉ ES IMPORTANTE LA EVOLUCIÓN HUMANA

	<p>más rápidamente.</p> <p>Y, de hecho, sabemos que el clima de África estuvo fluctuando muy rápidamente en los últimos 4 millones de años, lo que significa que nuestros ancestros tuvieron que adaptarse más rápido para sobrevivir. Algo debe haber hecho que los beneficios de operar un cerebro más grande y flexible sobrepasen los costos de almacenar comida y mantenerla zumbando con energía. Después de todo, la selección natural no hace nada de forma gratuita.</p>
<p><b>8:50-9:32</b> NUESTROS PRIMOS</p>	<p>Cuando se trata de comprobar estas teorías, solo una cantidad limitada de evidencia se puede extraer de fósiles y descubrimientos de herramientas antiguas. Esos esfuerzos de investigación en África solo han rasguñado la superficie.</p> <p>Otra forma de comprobar esas teorías es examinar nuestros primos evolutivos actuales, particularmente los grandes simios, para entender los rasgos dominantes y útiles que pueden haber sido compartidos por nuestros ancestros.</p> <p>Podría ser que todas las hipótesis que hemos cubierto son válidas y estábamos trabajando bajo presiones evolutivas de forma simultánea. O tal vez sea algo que no hemos considerado todavía. La gran pregunta es ¿en qué momento nuestra capacidad para el aprendizaje y la comunicación empezaron a parecerse al aprendizaje colectivo?</p> <p>Hay evidencia de que el Homo erectus, que existió hace 1.900 millones de años, hizo pequeñas mejoras a las primeras herramientas, pero eso sucedió a lo largo de varios cientos de miles de años.</p>

## POR QUÉ ES IMPORTANTE LA EVOLUCIÓN HUMANA

<b>9:32-10:08</b> TECNOLOGÍAS MEJORADAS	<p>Hay más evidencia significativa de que las especies entre nosotros y el <i>Homo erectus</i> mejoraron sus tecnologías con mucha mayor rapidez.</p> <p>Existen pocas dudas de que el recién llegado, <i>el Homo sapiens</i>, era realmente bueno en el aprendizaje colectivo. Pero ni siquiera estamos completamente seguros acerca de dónde encajamos con todas estas especies en el árbol evolutivo. ¿Estaban también muy dotados nuestros predecesores inmediatos en el aprendizaje colectivo? No lo sabremos hasta que se efectúen más excavaciones y se hagan más descubrimientos. Y lleva la génesis del aprendizaje colectivo a un conjunto muy especial de condiciones y rasgos que existieron hace 2 a 3 millones de años.</p> <p>Como cualquier libro de historia, las páginas de la gran narrativa están llenas de espacios en blanco que requieren más investigación, determinación de hechos e interpretación.</p>
<b>10:08-11:29</b> LOS HUMANOS ENCONTRARON SU NICHOS	<p>Sería muy conveniente si tuviésemos una especie existente o una especie extinta en el registro de fósiles con un grado similar de aprendizaje colectivo para comparar con los humanos. Pero es posible que si semejante especie hubiese existido en la Tierra previamente (dinosaurios que construyan rascacielos y compartieran imágenes en Instagram) podría no haber existido espacio para que nuestra especie entrase en el mismo nicho evolutivo.</p> <p>En los últimos 3.800 millones de años de historia de la Tierra, este tipo de comportamiento no tiene precedentes. Parece que nosotros los humanos llegamos a esto por algún misterioso capricho de la selección natural. Y hasta que podamos observar un poco más a nuestros primos evolutivos, las páginas en blanco de la evolución humana seguirán en blanco, esperando el día en que otro innovador potencial experimente, mejore y añada su propia pieza de aprendizaje colectivo sobre estas.</p> <p>Gracias por ver, nos vemos la próxima vez.</p>