



## Los seres humanos y la energía: Curso Intensivo de Historia del Mundo #207

Históricamente, la mayor parte de la energía consumida por el ser humano ha sido generada por el sol de una u otra manera. Obtenemos energía de las plantas en forma de alimentos, directamente del sol a través de la energía solar, y a través de los combustibles fósiles. En este video, el presentador suplente, Stan Muller, habla de estas fuentes de energía y describe cómo los seres humanos seguirán consumiendo esta energía a medida que la población aumente y las fuentes de energía sean más escasas. En el video, Stan explora algunas de las ideas de Alfred Crosby al hablar de los seres humanos y su relación con la energía.



**00:01**

*Stan Muller del pasado  
Stan Muller del presente*

*Stan Muller del pasado  
Stan Muller del presente  
Suena la música del tema  
del Curso Intensivo*

Hola, soy Stan Muller, esto es el Curso Intensivo de Historia del Mundo, y hoy vamos a hablar de la energía. No me refiero a la energía de cristal o al poder de las pirámides o incluso a Red Bull. Me refiero a la energía que los humanos utilizan para construir pirámides o para sintetizar cristales o para fabricar bebidas energéticas.

Oye, oye, ¿dónde está el Sr. Green?

El Sr. Green está fuera hoy y yo soy el sustituto.

¿Un sustituto? ¿Podemos ver un video?

Esto es un vídeo.

**00:27**

Hoy vamos a hablar de "Hijos del Sol", de Alfred Crosby, a quien quizá recuerden de nuestro episodio sobre el Intercambio Colombino. Este es el libro de Crosby sobre la energía, y en él dice: "La civilización moderna es el producto de un atracón de energía... pero el apetito inapelable de la humanidad por la energía hace que las soluciones sean efímeras y el desafío permanente", lo cual no es tan esperanzador. Pero antes de empezar a ver la historia del uso de la energía por parte del ser humano, hablemos de lo que entendemos por energía. Para nuestro propósito aquí, la energía es el poder de hacer trabajo.

**00:55**

*Montaje de obras de arte:  
seres humanos y animales que  
proporcionan fuerza muscular  
para hacer funcionar las  
máquinas, un hombre  
alimentando a un animal de  
trabajo, tierras de cultivo*

*Una pintura representa a un  
gran número de hombres  
tirando de un gran bloque de  
construcción para construir  
pirámides Obras de arte del  
Antiguo Egipto que  
representan a animales  
domésticos trabajando junto a  
los humanos*

Por más del 99% de la historia de la humanidad, la principal fuente de energía para realizar trabajos era el músculo, ya sea humano o animal. Y el combustible para ese músculo era la comida, normalmente plantas, y las plantas obtienen su energía, en última instancia, del sol. Así pues, casi toda la energía que el ser humano utiliza procede del sol de una u otra forma. De ahí el título del libro, "Hijos del Sol".

Los humanos son muchas cosas, pero ser convertidores de energía eficientes no son una de ellas. Por eso se necesitan muchos humanos para hacer mucho trabajo. Se necesitó mucha energía para construir las pirámides, por ejemplo, y no podría haber ocurrido sin algunos avances tecnológicos que utilizan energía.

La primera gran tecnología energética fue el fuego. Nos permitía cocinar, lo que nos proporcionaba una mayor variedad de alimentos disponibles y, por tanto, más combustible para nuestros músculos. El fuego también dio lugar a la metalurgia y a la mejora de las herramientas. Otro avance notable en materia de energía fue la domesticación de plantas y animales. Al domesticar las plantas, los seres humanos redirigieron la energía del sol para crear alimentos más nutritivos y productores de energía. El sol también alimentó indirectamente a los animales domésticos, como los caballos y los bueyes, que fueron enjaezados para realizar un trabajo aún más útil. Tras la invención de la agricultura, el desarrollo de la energía humana se estancó durante un tiempo. La única energía que teníamos que no procedía del sol era la hidráulica, ya que el viento procede técnicamente del calentamiento del aire por el sol, así que los veleros y los molinos de viento son una especie de energía solar. Hubo algunos avances menores, como la concentración de la densidad energética de la madera convirtiéndola en carbón vegetal, y la adición de oxígeno al fuego mediante fuelles, pero en su mayor parte, la energía seguía siendo generada por músculos.

*Un cuadro de barcos de vela*

**02:12**

*animación - combustibles  
fósiles:*

El siguiente gran cambio en el uso de la energía llegó con la industrialización. Vamos a Thought Bubble. La industrialización utilizó nuevas formas de combustible en el carbón, y más tarde, el petróleo y el gas natural. Estos combustibles son formas muy, muy antiguas de plantas fosilizadas y

*carbón, petróleo y gas  
natural*

*Un montaje animado muestra  
el uso de la energía del  
carbón en China e Inglaterra*

### 03:01

*Animación de mujeres  
trabajando en una fábrica de  
ropa, utilizando máquinas de  
coser eléctricas una foto de  
mineros del carbón*

*Vista de pájaro de una  
carretera con mucho tráfico*

materia animal. Así que, de nuevo, son originarios del sol, pero no lo vemos así. Nadie llama al carbón "energía solar". Mientras que los chinos utilizaban el carbón durante la dinastía Song para trabajar el hierro, por ejemplo, en Inglaterra fue donde el uso del carbón despegó realmente, gracias a la máquina de vapor. La máquina de vapor de Newcomen fue, según Crosby, "la primera máquina que proporcionó cantidades significativamente grandes de energía no derivadas músculos, agua o viento". La industrialización a base de carbón fue algo muy importante. Permitted a Gran Bretaña dominar la industria textil, y las armas producidas industrialmente y los barcos a vapor permitieron a los europeos penetrar y dominar África y partes de Asia. Según Crosby, los combustibles fósiles "crearon el paisaje político y económico que reconocemos hoy".

Después de la fabricación a vapor, el salto cronológico a la electricidad, que se utilizaba para accionar máquinas y para la iluminación, fue breve. La luz eléctrica fue un gran acontecimiento porque proporcionó una forma limpia y eficiente de permitir a la gente trabajar después de oscurecer. Gracias, Thought Bubble.

Aunque pensemos que el carbón es el combustible del siglo XIX, todavía hoy lo utilizamos mucho, sobre todo para generar electricidad. Pero el carbón es mucho menos eficiente que el petróleo. El petróleo fue revolucionario porque podía alimentar no solo las centrales eléctricas, y los barcos, y los trenes, sino también el motor de combustión interna, que hace posible los coches y los camiones. Crosby sostiene que "el motor de combustión interna que impulsa el automóvil, el camión y el tractor ha sido durante un siglo el artífice más influyente del planeta". A finales del siglo XX, había 500 millones de vehículos en el mundo y los seres humanos utilizaban 70 millones de barriles de petróleo al día. Fabricar y conducir todos esos coches ha tenido un enorme impacto en el medio ambiente.

### 03:47

*Vista de pájaro de una  
ciudad de noche, llena de luz  
eléctrica*

*Una foto de una enorme  
plataforma petrolífera*

Desde la perspectiva del uso de la energía, el mundo desde 1900 es una era totalmente nueva en la historia de la humanidad. En Occidente utilizamos la electricidad para todo. Hace funcionar nuestros aparatos, ilumina nuestras casas, nos lleva de un lado a otro en trenes, autobuses o vehículos. Crosby lo expresa así: "El uso de energía primaria de la humanidad ha aumentado 20 veces desde 1850 y casi cinco veces desde 1950". En Estados Unidos, cada individuo consumía 2,000 kilovatios hora de electricidad en 1950, y 32,700 en 2,000. El petróleo y el gas natural son los combustibles más importantes para este auge de la electricidad, aunque en 2006, entre el 40% y el 50% de los seres humanos, la mayoría de los cuales viven en los trópicos, todavía dependen de la madera como combustible.

### 04:23

*Foto de una central nuclear*

Por tanto, cuándo se acabará el petróleo en el mundo es un tema de acalorado debate, pero los científicos llevan décadas buscando otras formas de combustible. Una alternativa es la energía nuclear, que no ha sido un éxito total. La primera central nuclear que suministraba energía a los hogares se inauguró en la Unión Soviética en 1954, y algunos países, sobre todo Francia, siguen dependiendo en gran medida de la energía nuclear.

A pesar del entusiasmo inicial de los científicos y de los escritores de ciencia ficción, la energía nuclear nunca se puso de moda en Estados Unidos, en parte porque es muy cara. Otro problema es que nadie sabe qué hacer con los residuos radiactivos que produce la energía nuclear. Pero la principal razón por la que la energía nuclear no se pone de moda es que la gente piensa que la energía nuclear es peligrosa, creyendo que las plantas nucleares pueden convertirse fácilmente en enormes bombas, o que los núcleos de los reactores que funcionan mal se fundirán

*Stan Muller encuentra  
Australia en el globo terráqueo*

hacia el centro de la tierra, hasta China, o algo así. En realidad, probablemente se derretiría hasta, por ejemplo, Australia o algo así, pero, entenderán mi punto.

**05:10**

Sin embargo, se han producido accidentes nucleares, especialmente en Windscale (Inglaterra) en 1957 y en Saint-Laurent (Francia) en 1969, pero ninguno de ellos fue catastrófico. Estados Unidos tuvo un susto nuclear en 1979 con el accidente de Three Mile Island, en Pensilvania. Aunque no hubo víctimas inmediatas, miles de personas de los alrededores tuvieron que ser evacuadas y la limpieza duró años y costó millones.

*Una foto de la planta nuclear  
destruida en Chernóbil*

La catástrofe de la central nuclear soviética de Chernóbil en 1986 fue mucho peor, con una liberación de radiación cientos de veces mayor que la emitida en Hiroshima y Nagasaki, y una lluvia radiactiva que será letal durante 24,000 años. Algunos países siguen utilizando la energía nuclear, pero nunca se ha puesto de moda. En general, la energía nuclear nunca ha representado más del 5% del suministro energético mundial.

**05:49**

En los últimos años, la creciente preocupación por el cambio climático ha hecho que aumenten los llamamientos para que la humanidad encuentre formas de energía más limpias y renovables. La alternativa, que reduzcamos significativamente nuestro consumo de energía, parece poco probable, sobre todo porque parecería un retroceso histórico.

La historia se presenta a menudo como una historia de progreso y crecimiento y complejidad creciente, y un futuro en el cual usemos menos energía es algo difícil de imaginar. Pero históricamente hablando, el mundo en el que vivimos es nuevo, es insostenible y no es normal. Crosby nos ofrece este recordatorio. "La mayoría de nosotros, en las sociedades más ricas, solo podemos recordar épocas de acceso inmediato a la energía abundante. Esa abundancia nos tienta, con éxito, a creer que el hecho de que la energía fluya por las líneas desde muy lejos e ilumine nuestras habitaciones cuando pulsamos el interruptor es normal y no milagroso".

Al final, cómo conciliar nuestro deseo de continuar nuestra historia de crecimiento y complejidad creciente con el hecho de que dicho crecimiento es insostenible con la tecnología actual, es uno de los mayores retos a los que se enfrenta la humanidad hoy en día. El hecho de que estemos a la altura de este desafío y cómo lo hagamos determinará el tipo de mundo en el que viviremos mañana. Gracias por vernos, nos vemos la próxima vez.

**06:50**

*Créditos*

Curso Intensivo está hecho con la ayuda de toda esta buena gente, y está filmado aquí en el estudio de Chad y Stacey Emigholz en Indianápolis, gracias a su ayuda en Subbable.com. Subbable.com es un servicio de suscripción voluntaria en el que puedes apoyar la programación que te gusta y mantener Curso Intensivo gratis para todos para siempre. Gracias por vernos, y no se olviden de ser asombrosos.