

## RESEÑAS DE LIBROS

## BOOK REVIEWS

**Vaclav Smil (2021). *Energía y civilización. Una historia* (2.ª edición). Barcelona: Arpa. ISBN 978-84-18741-25-8**

**Copyright:** © 2023 CSIC. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución *Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0)*.

La llegada del pico del petróleo, que ciertos autores sitúan hace alguna década y otros en los próximos años, así como los efectos del calentamiento global de origen antrópico a partir de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la quema de combustibles fósiles, así como los cambios en los usos del suelo son fenómenos que están actuando, junto con otros como la guerra en Ucrania, como un potente impulsor de cambio en las políticas para una transición energética que se están adoptando. En las últimas décadas, la sensación de la urgencia de dicha transición se está extendiendo entre aquellos que comprueban cómo los efectos del cambio climático de origen antropogénico que ya sufrimos podrían volverse incontrolables en poco tiempo, y derivar en un cambio social no deseable a gran escala. La energía vuelve a destacar como un factor crucial para la vida y la muerte en nuestro planeta, como tantas veces lo ha sido a lo largo de la historia del ser humano.

Entender el pasado y el presente de nuestra relación con la energía para construir un futuro mejor es lo que nos propone el profesor checo-canadiense de la Universidad de Manitoba (Canadá) Vaclav Smil en su libro *Energía y Civilización. Una historia* (Arpa editores). A lo largo de las más de 600 páginas de esta monumental obra, el profesor Smil desgrana, con un lenguaje asequible y divulgativo, el papel que han jugado los distintos tipos de energía en los grandes cambios culturales, económicos y tecnológicos de la sociedad humana desde sus albores hasta la actualidad, ofreciendo algunas claves para entender la realidad energética actual, así como los posibles escenarios de futuro.

Tras una primera parte, que cubre el capítulo inicial, donde el autor introduce algunas nociones básicas para la comprensión del texto por parte del lector (*potencia, densidad energética, densidad de potencia, eficiencia, etc.*), incluido el siempre escurridizo concepto mismo de energía y su tipología, el profesor Smil se zambulle en el papel de esta durante distintos períodos, lo que abarca desde el capítulo dos hasta el seis.

En el caso de la prehistoria, nos ilustra sobre la evolución de las fuentes de energía endosomática, es decir, de la alimentación de los grupos de cazadores-recolectores, y el inicio del dominio del fuego en el contexto alimentario. Y, aunque el autor señala que la energía no es el único factor explicativo del tránsito hacia la agricultura de los cazadores-recolectores, sí que subraya el potencial de aumento del rendimiento energético (la productividad de la tierra) que tuvo dicho tránsito hacia una civilización agrícola. La agricultura tradicional inicialmente seguía basada en el trabajo humano dependiente de los ciclos naturales, apoyada por la creación de toda una serie de herramientas nacidas al calor del fuego. Con el tiempo se introdujeron algunas innovaciones que permitieron a los primitivos agricultores intensificar la actividad, tales como la aparición, a lo largo y ancho del mundo antiguo, del trabajo animal, la diversificación de cultivos, o el riego y la fertilización artificiales. Al decir del autor, los éxitos de tal cambio fueron relativos, y el uso de la energía seguía teniendo muchos límites, si bien el estrés ambiental y el aumento de la densidad de la población (sedentarización y sociedad más urbana) forzaron a muchos a implementar dicha intensificación.

El siguiente cambio que analiza el libro tiene que ver con la aparición de técnicas (motores primarios) que permitían explotar, además del trabajo humano y animal, ciertas fuentes de energía exosomática, como la fuerza del viento y el agua, así como el uso como combustible básico de la biomasa en sus distintas formas: madera, carbón

vegetal, residuos de cultivos y estiércol animal o humano. Esto tuvo consecuencias que iban desde un mayor confort del hogar, pasando por el aumento de la velocidad y los medios de transporte o la mejora de la metalurgia, hasta la aparición de armas más eficientes y potentes.

Pero la gran transición tuvo lugar entre el siglo XIX y el siglo XX, cuando del carbón vegetal se pasó a un mayor uso del carbón mineral, en sus distintas formas y, posteriormente, a los hidrocarburos y el gas, con el desarrollo de la tecnología del vapor durante la Revolución Industrial, los primeros motores de combustión interna, y el inicio del sistema eléctrico y la electrificación incipiente.

Finalmente, el profesor Smil habla sobre la consolidación de una civilización basada en los combustibles fósiles tras la II Guerra Mundial, ya como fuentes de energía directa, ya como insumos básicos de la agricultura o la industria, y sus numerosas consecuencias. Por un lado, positivas, en términos de, por ejemplo, el aumento del suministro de alimentos o de oportunidades en relación con la educación, o la calidad de vida, en general. Por otro lado, negativas, en relación con las grandes desigualdades socio-económicas, la concentración del poder y la geopolítica de la energía, o en relación con la contaminación y los gases de efecto invernadero.

En un capítulo siete, breve pero intenso, se resumen las principales transiciones energéticas en la historia de las civilizaciones, y el autor se atreve a señalar algunas posibles tendencias futuras en la transición actual hacia las energías renovables. Estas transiciones energéticas las describe teniendo en cuenta tanto la evolución en los combustibles como los motores primarios dominantes de cada época, y partiendo de que la sustitución de los combustibles es parcial y se produce gradualmente, debido a cuestiones de funcionalidad, accesibilidad y coste de los combustibles y de los motores primarios. Todo ello siempre bajo la premisa, recalcada de modo repetido, de que los flujos de energía que sostienen la vida no pueden explicar, por sí solos, ni la existencia misma de los organismos vivos ni las complejidades de su organización, por muy relevantes que sean ambas. Y, por tanto, aunque la energía se concibe como un concepto analítico clave de la historia humana, se trata de uno de los factores explicativos, y no el único, puesto que el factor humano (social, moral, político, etc.) es fundamental.

En definitiva, el volumen de Vaclav Smil constituye, sin lugar a dudas, un texto divulgativo imprescindible en el ámbito de la historia ambiental y, más concretamente, del metabolismo energético de la humanidad. Con un lenguaje muy ameno, lleno de ejemplos e información, el libro muestra el conocimiento enciclopédico del autor sobre los diversos campos que confluyen en la construcción de la historia del uso de la energía por parte de los seres humanos. Una edición esta que, sin embargo, tiene algunos defectos reseñables. En cuanto a la forma, una traducción a veces excesivamente literal, perdiendo en ocasiones cierto rigor técnico; en cuanto al contenido, hay que reconocer que, dada la velocidad de los acontecimientos actuales, en su parte final, el trabajo se ha terminado quedando algo desfasado. Además, a ratos, el libro destila un cierto optimismo tecnológico (papel de la energía nuclear en la transición hacia las renovables, un supuesto desacoplamiento energético del PIB, etc.) el cual, paradójicamente, el propio autor critica, en las páginas del trabajo, como elemento extremo opuesto al conservadurismo en materia energética.

**Pedro L. Lomas**  
**FUHEM**  
plomas@fuhem.es