



Libro El hambre de la energía

Los mitos de la energía “verde” y los verdaderos combustibles del futuro

Robert Bryce
Public Affairs, 2010
También disponible en: Inglés

Reseña

Pocos temas tienen tanto peso catastrófico como el futuro de la energía global. Las casandras del cambio climático y quienes las desmienten, los defensores de las plataformas petrolíferas y sus oponentes, todos reclaman una posición en medio de un consenso general sobre fuentes renovables de energía. Pero el experto en energía Robert Bryce simplemente saca su calculadora, hace las cuentas y, en más de 400 páginas llenas de notas a pie de página y gráficas, muestra los devastadores resultados de esa suposición. El mundo moderno industrializado es totalmente dependiente de abundantes fuentes de energía asequible, escribe Bryce, y los hidrocarburos – petróleo, carbón y gas natural – son, sin lugar a dudas, las mejores fuentes de energía barata que la gente quiere para sus Macbooks y Maseratis. Olvídense de la energía eólica y solar; son demasiado imprecisas en la tecnología actual como para tener incidencia en la sed de energía que tiene el mundo. Pero entonces, ¿qué harán quienes se preocupan por las capas de hielo que se están derritiendo? Bryce tiene buenos argumentos para afirmar que un plan de dos pasos es la única salida para EE.UU.: El país tiene enormes reservas de gas natural; debe empezar por ahí y usarlo hasta que pueda construir una cantidad adecuada de reactores nucleares. *BooksInShort* recomienda este libro a gerentes de TI, ejecutivos de la industria pesada, políticos y aquellos que hacen planeación general y quieren entender bien cómo mantener la luz encendidas a largo plazo.

Ideas fundamentales

- El mundo necesita una gran cantidad de energía barata y la energía “verde” no se la puede proporcionar.
- El petróleo, el carbón y el gas natural serán las opciones de combustible en los próximos años.
- La politización del debate sobre la energía ha cegado al público ante la dura realidad de la cantidad de energía que necesita la sociedad y cómo obtenerla.
- Las energías eólicas y solares son inherentemente inadecuadas para satisfacer la necesidad contemporánea de energía.
- La transición de combustibles fósiles a otras fuentes de energía tomará casi todo el siglo XXI.
- Los autos eléctricos no están más cerca de ser viables que lo que lo estaban hace 100 años.
- La energía barata y abundante es primordial para el éxito económico de EE.UU.
- EE.UU. debe seguir una política “N2N”: enfocarse en el gas natural a la vez que construye reactores nucleares.
- Tiene enormes reservas de gas natural y el avance tecnológico sigue mejorando el acceso a su suministro.
- La energía nuclear es la mejor respuesta sin carbón, y la más verde, para satisfacer las necesidades futuras de electricidad.

Resumen

Combustibles fósiles versus energía verde

Estados Unidos ha construido su economía a partir de combustibles fósiles, la única fuente que puede suministrar las gigantescas cantidades de energía que necesita el país al precio que puede pagar. Hay cuatro factores inevitables de negocios – costo, escala, densidad de fuerza y densidad de energía – que dictan las opciones de energía de EE.UU. Generalmente, los proponentes de la energía verde no están conscientes de la cantidad de energía que consume el país y de lo poco prácticas que son las energías eólicas, solares y de biomasa desde una perspectiva de negocios. Dejar de lado los hidrocarburos tomará casi todo el siglo XXI y requerirá enormes cantidades de nuevas inversiones, que deben ser en fuentes de energía “N2N”, es decir, gas natural a corto plazo y energía nuclear a largo plazo. Ambos pueden proporcionar toda la energía necesaria sin las emisiones de bióxido de carbono del petróleo y el carbón.

Parte I: En busca de la energía

La electricidad hace posible a la sociedad moderna, pero el 90% de esa energía proviene de hidrocarburos que son baratos, abundantes y efectivos. A partir de los ataques terroristas del 11 de septiembre del 2001, ha habido un consenso creciente de que el mundo debe hacer a un lado los combustibles fósiles y reemplazarlos con fuentes de energía renovable. Una razón es el temor al cambio climático, pero, aunque el calentamiento global es un hecho, EE.UU. no podrá detener el crecimiento del uso de hidrocarburos en otras partes del mundo. A medida que las economías en desarrollo como India y China son más prósperas, usan más combustibles fósiles. Hacer a un lado semejante recurso no será ni fácil ni rápido – razón de más por la que el consumo de energía del mundo será casi igual en el futuro cercano. Pero no se les puede decir esto a los expertos en sembrar la alarma, que se aprovechan de la culpa y el miedo de la gente común y presionan la adopción de su agenda de energía alternativa. Tienen éxito, en parte, porque la mayoría de los estadounidenses no sabe mucho de ciencia ni de matemáticas y no entiende realmente los hechos fundamentales sobre la energía y la fuerza, que deben evaluarse a la luz de los “cuatro imperativos: densidad de energía, densidad de fuerza, costo y escala”. La energía no es fuerza ni sinónimo de fuerza. La energía es el potencial del combustible (una cubeta de gas tiene más potencial de energía que una cubeta de hojas) y la fuerza es el resultado del uso de ese potencial. Entre mayor sea “la densidad de energía y la densidad de fuerza” de un combustible, más eficiente será.

“El movimiento que impulsa la energía renovable ... está basado en la falsa creencia de que esas fuentes son más ‘verdes’ que los hidrocarburos como el petróleo y el gas natural. Simple y llanamente, no es verdad”.

Los urbanistas no abandonarán repentinamente la fuente de energía que hace posible su mejor estilo de vida, y esta obstinada actitud va de acuerdo con el ritmo deliberado de la historia. La madera era la fuente de energía predominante en EE.UU. hasta 1885, cuando la reemplazó el carbón, al que no suplantó el petróleo sino hasta la Segunda Guerra Mundial. Aun ahora, el carbón, que se usó en la primera central eléctrica que Thomas Edison abrió en Nueva York en 1882, sigue siendo el combustible de las naciones en desarrollo, a pesar de sus desventajas medioambientales: contaminación, emisiones de neurotoxinas y residuos sólidos. El petróleo, por otro lado, es uno de los combustibles más versátiles. Ha cambiado la vida humana irrevocablemente e incluso ha acercado a las personas. El motor de diesel, que transporta casi todos los bienes, y el motor de los jets, que tan eficientemente vuela a pasajeros a lugares lejanos, son productos del petróleo.

Parte II: Los mitos de la energía verde

A pesar del papel central que desempeña la abundante energía en el éxito económico de EE.UU., abunda la desinformación sobre la situación energética del país y la función de las fuentes alternativas. Los mitos sobre la energía incluyen:

- **“La energía eólica y solar son ‘verdes’”** – Ambas fuentes de energía (así como el etanol de maíz), necesitan mucho más tierras que la energía nuclear para generar la misma cantidad de energía. Las turbinas de viento generan ruido de bajo nivel que resulta molesto a mucha gente. Construir nuevas instalaciones solares y eólicas requiere construir muchas más líneas de transmisión de alto voltaje.
- **“La energía eólica reduce las emisiones de CO2”** – Debido a la variabilidad del viento, las turbinas rara vez proporcionan la energía suficiente para satisfacer las necesidades pico. Por ello, las compañías de luz y fuerza deben construir más plantas convencionales – de gas o de carbón – para suministrar electricidad suplementaria en los periodos pico.
- **“Dinamarca ofrece un modelo de energía para EE.UU.”** – Dinamarca es el líder mundial en la instalación y uso de energía eólica. Pero sus turbinas siguen necesitando petróleo y carbón. El consumo de carbón fue el mismo en 1981, 1999 y el 2007. Los daneses también pagan precios muy altos por el gas y la electricidad.
- **“T. Boone Pickens tiene un plan (o una idea)”** – El petrolero multimillonario sale mucho en la prensa, pero su plan (crear una gigantesca granja eólica y usar el gas natural que se ahorra para los autos) está mal concebido. EE.UU. tiene muy pocos automóviles de gas natural para que esto funcione, y construirlos tomaría años.
- **“Ser ecológico reducirá la importación de productos básicos estratégicos y creará empleos ‘verdes’”** – La construcción de turbinas de viento y el Toyota Prius dependen de tierras raras como el neodimio; los paneles solares requieren telurio. China controla la mayoría de estos materiales y, por ello, es inevitable importarlos. Muchos de los empleos para construir turbinas y paneles solares se crearán en China.
- **“EE.UU. está rezagado en eficiencia energética”** – En realidad, EE.UU. es cada vez más eficiente energéticamente; redujo su intensidad de carbón en un 43.6%, y su intensidad general de energía en un 42% de 1980 al 2006. El consumo de energía per cápita disminuyó un 2.5% en el mismo periodo, debido a que parte de la manufactura se envió al extranjero y se mejoró la eficiencia energética de los bienes de consumo.
- **“EE.UU. puede reducir las emisiones de CO2 en un 80% para el 2050, y la captura y secuestro de carbono ayudarían a alcanzar esa meta”** – Una reducción tan considerable llevaría a EE.UU. a los niveles de emisión de CO2 de 1910, aproximadamente una séptima parte de la carga actual, pero con una población más de cuatro veces mayor que la de 1910. Es muy improbable. Además, no existe tecnología económicamente viable para capturar y almacenar la gran cantidad de CO2 que emite EE.UU. anualmente.
- **“Gravar el bióxido de carbono funcionará”** – Ningún país en desarrollo está de acuerdo con gravar el progreso económico, y éste se basa en la quema de hidrocarburos. Los gobiernos deben enfocarse en gravar y limitar las emisiones de neurotoxinas, especialmente las de carbón.
- **“El petróleo es sucio”** – Las personas más pobres del mundo usan biomasa como ramas y carbón para cocinar, un proceso que resulta en la tala de bosques, que amenaza especies en peligro de extinción, contribuye al cambio climático y mata gente directamente por estar expuesta al humo. En contraste, el petróleo es más limpio de quemar y mucho más eficiente energéticamente.
- **“Puede incrementarse la producción de etanol celulósico y así reducirse las importaciones de petróleo de EE.UU.”** – A pesar de casi un siglo de sobrevalorar el etanol celulósico, ninguna planta de biocombustible lo produce actualmente, sobre todo porque la densidad de energía de la biomasa es tan baja que la producción viable de etanol requeriría grandes cantidades de plantas como el pasto varilla.
- **“El siguiente gran paso son los autos eléctricos”** – La sobrevaluación se remonta a los primeros automóviles. Los autos eléctricos no serán significativos en el corto plazo, ya que ni las baterías más avanzadas remotamente proporcionan la energía que produce la gasolina.
- **“Podemos reemplazar el carbón con madera”** – La madera tiene mucho menos densidad de fuerza y densidad de energía que el carbón, así que se necesita mucha más madera que carbón para producir energía. Incluso reemplazar un 10% del carbón con madera en las centrales eléctricas requeriría más del doble del consumo anual de madera de EE.UU.

Parte III: El poder de la energía de N2N

El futuro del suministro de energía en EE.UU. está en el gas natural y la energía nuclear, las únicas fuentes que pueden suministrar el nivel de electricidad continua que necesita el país sin dañar el medio ambiente. Algunos países ya se han enfocado en estos combustibles como parte de una macrotendencia en la que el mundo se descarboniza y elige fuentes gaseosas sobre las líquidas o sólidas. Es inminente el día en el que la producción de petróleo y carbón llegará al pico – y luego descenderá. Este hecho fomenta el cambio al gas y a alternativas nucleares.

“El gas natural y las plantas de energía nuclear requieren mucho menos tierras que las instalaciones eólicas y solares; ambas tienen menores emisiones de carbono que el petróleo o el carbón”.

Los ingenieros han descubierto cómo obtener más gas natural del subsuelo. En los campos de gas, la innovación tecnológica revela cuánto gas natural tiene EE.UU. realmente. El uso del fracturamiento hidráulico para recuperar grandes cantidades de combustible de esquisto ha transformado a la industria. Este avance probablemente no se hubiera dado sin la propiedad privada de los derechos de explotación de los minerales, lo que en la práctica significa que ningún otro país perfora de la misma manera que EE.UU. Aunque el gas natural ofrece riqueza a la gente común que tiene los derechos de explotación de los minerales (y crea muchos buenos empleos), también crea preocupación por el medio ambiente, incluyendo la posible contaminación del agua del subsuelo ocasionada por el proceso de fracturamiento y el consumo excesivo de agua. El gas natural sigue siendo el hidrocarburo ambientalmente más inocuo, pero la opción verde más importante es la energía nuclear – la única manera en que EE.UU. puede tener toda la electricidad que necesita sin emisiones de carbono. La oposición a las plantas nucleares viene, sobre todo, de los ambientalistas, aunque otros críticos y algunas compañías de luz y fuerza enfatizan lo caras que son. El elevado costo de la energía nuclear proviene del gasto inicial de construir un gran reactor. A largo plazo, operar una planta nuclear cuesta menos que operar una planta de carbón o de gas natural. El costo por kilovatio de crear grandes granjas eólicas y paneles solares es similar al de las plantas nucleares, pero están lejos de suministrar la misma cantidad de energía.

“Se ha llevado al público de EE.UU. a creer que una renovación del sistema energético es ... patriótica y justificada espiritualmente, es buen negocio y ... cura los problemas de halitosis y calvicie prematura”.

El mayor problema con las plantas nucleares son sus residuos – y de ahí la postura política que llevó a abandonar el proyecto de almacenamiento de residuos radioactivos en Yucca Mountain y a terminar con el reprocesamiento de combustible usado porque se suponía que podría usarse como un arma. Pero reprocesar ahorra combustible y reduce la cantidad de residuos nucleares de alto nivel. Una solución: enviar los residuos a los laboratorios nucleares nacionales, donde podrían almacenarse y reprocesarse, y donde podrían construirse nuevas plantas nucleares. Otra posible solución es la transmutación, una técnica de bombardeo de neutrones que hace que los residuos se desintegren con mayor rapidez. La implementación de esos pasos requeriría voluntad política, que ahora no existe. Sin embargo, el progreso es posible. Los pequeños reactores (de 125 o menos megavatios) son una promesa real. Podrían enviarse a donde se necesitaran en vez de estar fijos, y podrían ponerse bajo tierra. Varias empresas están diseñando esos reactores modulares, aunque no han sido formalmente aprobados. Las plantas nucleares podrían usar torio en vez de uranio como combustible para el reactor. El torio es más barato, genera menos residuos radioactivos y no produce plutonio como subproducto de la fisión.

Parte IV: El avance

Gran parte de lo que el público considera energía verde realmente no lo es, pero como los votantes apoyan la energía eólica y solar, su uso seguirá aumentando. Mientras tanto, los formuladores de políticas podrían trazar un “Plan N2N” de cuatro principios: 1) apoyar el gas natural y nuclear mediante reducciones de impuestos, 2) producir más gas y petróleo en el país, 3) esforzarse por ser más eficiente energéticamente y 4) seguir trabajando en tecnología para almacenar energía y combustibles renovables. Todo esto lleva a recomendaciones adicionales. Primero, EE.UU. debe apoyar a la Asociación de Energía Atómica para entender mejor los materiales nucleares en todo el mundo. El país debe despojar a Iowa de su importante papel crítico inicial en las elecciones presidenciales porque obliga a los candidatos a apoyar el despilfarro de etanol de maíz. Esa política lleva a normas energéticas en EE.UU. que carecen de sentido. El país elige a demasiados abogados para cargos públicos cuando necesita más ingenieros y un sistema educativo que capacite a los niños en ciencias y matemáticas.

“Con gusto llenaríamos los tanques de combustible con dulces, canicas o pastelitos, si suministraran la energía necesaria para conducir nuestros Camrys y Suburbans a sitios como Wasilla o Waxahachie”.

La idea puede ser herética para algunas personas, pero EE.UU. podría seguir el ejemplo de Irán y de Francia. Irán tiene una flota cada vez mayor de vehículos de gas natural, y Francia obtiene casi el 80% de su electricidad de plantas nucleares y, a la vez, maneja los residuos expertamente. EE.UU. debe dejar el hábito que tiene de desperdiciar hidrocarburos: prohibir el corte de las cimas de las montañas para explotar las minas de carbón y dejar de quemar gas natural, que debe guardarse y usarse para energía. Por último, EE.UU. tiene demasiados – casi 50 – organismos federales y paneles de congresistas con voz y voto en la formulación de normas energéticas nacionales. Esto dificulta la toma de decisiones. En última instancia, el país debe hacer que la búsqueda de energía barata en casa y en el extranjero sea una meta nacional importante. Una vez que la humanidad entienda que la electricidad abundante y barata es primordial para su prosperidad, en todo el mundo, quizá se despolitice el problema y se logre un avance.

Sobre el autor

Robert Bryce, miembro numerario del Center for Energy Policy and the Environment del Manhattan Institute, fue editor general del *Energy Tribune*. Escribió *A Gusher of Lies: The Dangerous Delusions of “Energy Independence”*.