

Energías alternativas: una opción sostenible que debe ser sustentable

M. Sc. Ing. Diego M. Ferreyra

Facultad Regional San Francisco
Universidad Tecnológica Nacional – U.T.N.
Argentina



2014

Editorial de la Universidad Tecnológica Nacional – edUTecNe

<http://www.edutecne.utn.edu.ar>
edutecne@utn.edu.ar

© [Copyright] La Editorial de la U.T.N. recuerda que las obras publicadas en su sitio web son de libre acceso para fines académicos y como un medio de difundir la producción cultural y el conocimiento generados por docentes universitarios y autores auspiciados por las universidades, pero que estos y edUTecNe se reservan el derecho de autoría a todos los fines que correspondan.

Energías alternativas: una opción sostenible que debe ser sustentable

M. Sc. Ing. Diego M. Ferreyra

Hasta hace poco, en la normativa del español, se diferenciaban las palabras **«sustentable»** y **«sostenible»**: la noción de **«sustentable»** se adosaba especialmente a ideas que podían defenderse con argumentos sólidos, mientras que se percibía como **«sostenible»** cualquier proyecto o emprendimiento cuyo desarrollo en el tiempo podía mantenerse de manera autónoma.

Por ejemplo, un congresista podía presentar desde su banca un proyecto sustentable (sólido) a fin de generar un emprendimiento sostenible (que se sostuviera por sí mismo) en su comunidad. Gradualmente, y casi con seguridad debido a la influencia de *sustainable*, su versión común en inglés, ambas palabras se fueron fusionando de manera tal que sus acepciones en este sentido se fueran haciendo prácticamente intercambiables. Esto no es descabellado si se considera que resulta sustentable plantear un proyecto de desarrollo sostenible. O bien, y esta variante es la que ocupa nuestra atención aquí, que el concepto detrás de todo proyecto sostenible debería ser sustentable.

Amén de los detalles léxicos, cabe preguntarse cuantitativamente sobre el grado de sostenibilidad o sustentabilidad de los conceptos que se manejan en el ámbito de la energía, a fin de enumerar menos adjetivos y mostrar más números (MacKay, 2009). Ya suficiente conocemos sobre la escasa autonomía de vuelo de la actual economía basada en el petróleo.

Lo que debemos preguntarnos ahora desde el ámbito técnico, para no reiterar errores ya cometidos en el desarrollo tecnológico de la humanidad, es cuál es el verdadero impacto y sentido de los nuevos proyectos energéticos que se están planteando y ejecutando a fin de evitar la dependencia de los combustibles fósiles (Ferreyra, 2009).

Especialmente, enumeraremos ejemplos relacionados con la energía solar fotovoltaica y consideraremos la conocida propuesta de quitar los subsidios gubernamentales que actualmente se destinan a la industria del petróleo para redireccionarlos hacia el desarrollo de formas de energía alternativas. Por supuesto, los fuertes grupos de presión cuyo crecimiento está atado a la industria del petróleo se resistirán hasta el último momento contra la concreción de tal viraje en la economía de los países o bloques que intenten implementar tal medida, que afectaría directamente sus intereses.

De todos modos, en vista de la tendencia actual, es de esperar que con un trabajo paciente a nivel político, esta tendencia se vaya marcando definitivamente y gradualmente los fondos públicos comiencen a financiar con preponderancia proyectos de generación alternativa de energía.

Sin embargo, debemos examinar con actitud crítica la posibilidad de quitar subsidios de un sector para asignarlos a uno nuevo:

¿estamos seguros de que este nuevo sector es tan sostenible y sustentable como lo pensamos?

¿en qué medida debemos subsidiarlo para evitar que se oculten dificultades o limitaciones insoslayables de este nuevo sector?

Los subsidios siempre obedecen a la voluntad de corregir una distorsión, algún tipo de asimetría económica. *¿Y si con la reasignación de subsidios estuviéramos generando una nueva distorsión perniciosa?*

Desde otro ángulo, sabemos que daríamos un mejor uso al dinero de nuestros impuestos, pero *¿cuánto mejor?*

En este sentido, nuestra primera pregunta específica debe centrarse en determinar más claramente hacia dónde estaríamos cambiando el rumbo. Resulta notorio que muchas de las ventajas enumeradas para los medios alternativos de generación de energía están bastante exageradas en el imaginario de la sociedad.

Un buen ejemplo de esto es que permanentemente se habla de que la generación de energía solar fotovoltaica es completamente limpia e inocua, cuando no se contempla toda la inversión de

energía requerida para la construcción de la infraestructura de los paneles, su instalación, conexión y posterior supervisión y mantenimiento.

En cierto modo, en la idea general de la sociedad, los paneles solares pertenecen a una suerte de familia de mesías energéticos que no piden nada a cambio, pero se habla de una relación de cuatro: una unidad de energía invertida en la producción e instalación de paneles solares reditúa en la generación de cuatro unidades de energía fotovoltaica a lo largo de su vida útil (MacKay, 2009).

Aunque el saldo total en la vida útil de los paneles solares es verdaderamente positivo, debe tenerse en cuenta que la unidad de energía invertida en su producción e instalación engloba la utilización de ciertos materiales, como el hierro, el cobre y el silicio, que si bien no pueden considerarse combustibles, sí tienen una disponibilidad finita entre los recursos de nuestro planeta.

¿Y si en lugar de cuatro habláramos de cuarenta?

No sería un número fuera de lugar, si observamos los crecientes desarrollos en concentración fotovoltaica y en nuevos materiales. El problema es que, si bien reduciríamos el consumo de los materiales mencionados para la generación de una misma cantidad de energía, no se elimina la necesidad de tales insumos que eventualmente resultarán también críticos.

Queda como aliciente que tal vez puedan ir combinándose estos desarrollos en el ámbito de la producción e instalación de medios alternativos de generación de energía con otros desarrollos sostenibles en cuanto a materiales. De lo contrario, estaríamos desacelerando un problema, pero solo eso, no le estaríamos poniendo un freno más contundente.

Un segundo aspecto que llama la atención es la creciente impulsión de las energías alternativas a nivel político y económico con una modalidad de grupo de presión sobre cuyo actuar ya conocemos bastante.

Es cierto que se obra en el sentido de lo que percibimos como un bien general para el planeta y la humanidad, pero *¿tenemos en cuenta los negocios y los intereses privados involucrados en la difusión de las energías alternativas?*

Resulta como mínimo curioso que, al menos hasta ahora, muchas de las cuestiones relativas a la eficiencia energética han constituido un negocio interesante para quienes más las han promulgado. Los que hemos estado siempre inmersos en ámbitos de desarrollo de productos que consumen energía, conocemos las estrategias que aplican las empresas con cierta infraestructura para la colocación de productos de eficiencia energética algo más elevado.

Por ejemplo, es lamentable reconocer que, en muchos ámbitos, un motor eléctrico pintado de color verde muchas veces se vende más fácilmente que uno de color gris, aunque su eficiencia energética sea peor; los fabricantes aprovechan este tipo de percepciones equivocadas. Más aún, el adicional de precio que se paga por un producto con certificación energética es, por mucho, muy superior al incremento de costo debido a los mayores insumos de materiales, mano de obra o certificación: en realidad, el fabricante incrementa el precio ex profeso en la medida necesaria para que el producto se amortice exactamente en el tiempo requerido por el sector económico al que pertenecen sus clientes.

En otras palabras, el tiempo de amortización requerido por las empresas consumidoras de motores eléctricos es la base para que los fabricantes de dichos motores calculen el máximo sobreprecio que pueden cobrar a fin de que el producto pueda amortizarse como mínimo en ese lapso (en rigor de la verdad, con todas las condiciones de explotación a favor).

En fin, tomando como base este ejemplo que está en plena vigencia en el mercado de la eficiencia energética, es válido plantearnos qué formato va adoptando el mercado de las energías alternativas.

Sabemos que, en todo mercado planteado a la usanza capitalista tradicional, el objetivo es maximizar el rédito. Si bien la impulsión de las energías alternativas se está planteando sobre la base de un modelo mucho más participativo, con instalaciones de menor potencia unitaria y con un grado importante de dispersión geográfica, la fabricación de los paneles solares, por ejemplo, sigue concentrada en unas pocas manos a nivel mundial.

Hay quienes sugieren insistentemente que los accionistas más cruciales en la provisión de sistemas alternativos de generación de energía son los mismos que detentan el poder del petróleo. *¿Somos conscientes de que buena parte de los mismos que actualmente promocionan las energías alternativas son quienes se benefician con nuevos monopolios?*

En tercer lugar, y tal vez como punto más contundente, se observa que se pone demasiado énfasis en las alternativas de generación de energía, pero demasiado poco se está haciendo para la reducción del consumo en nuestras sociedades. Es harto conocido en el ámbito de la energía eléctrica el adagio que sostiene que el megavatio por hora más económico es aquel que se evita consumir.

Sin embargo, estamos olvidando atacar el elevado consumo de energía per cápita que mantenemos, y aquel que aspiramos alcanzar. Para cuantificar esto, valen algunas proporciones: resulta un insulto geopolítico y ambiental que el consumo per cápita de todo tipo de energías en Estados Unidos sea casi cinco veces el promedio mundial (MacKay, 2009).

Al mismo tiempo, los países europeos están «apenas» en el doble de tal valor; evidentemente, teniendo en cuenta relaciones entre cantidades de habitantes, esto implica que una enorme cantidad de otros países están muy por debajo del promedio mundial. Ahora bien, en países como el nuestro, antojadizamente denominados «en desarrollo», este valor está en el promedio o levemente por debajo de él pero viene creciendo a pasos agigantados.

¿Hasta dónde deberíamos seguir creciendo? ¿Deberíamos seguir creciendo? ¿Cuál sería el valor sostenible para el planeta?

Numerosos autores sugieren que el consumo per cápita actual de energía debería estar un 25 % por debajo del promedio actual para evitar que los recursos naturales se degraden más rápidamente que lo que el planeta los puede reponer (De Wachter, 2010), de modo que seguimos avanzando con inercia en un sentido en el que no deberíamos ir.

Pero *¿quién está dispuesto a aportar lo suyo para bajar ese promedio?* Está claro que los países más consumidores podrían realizar un gran aporte con cambios rotundos en su forma de vida pero, también, *¿hacia dónde vamos nosotros, por nuestra «vía de desarrollo»?*

Todo esto debe despertar en nosotros, latinoamericanos, un marcado interés en pensar cómo y en qué estamos consumiendo energía. De poco serviría que cambiáramos rotundamente la matriz energética de todos los países del mundo, si la velocidad de crecimiento del consumo de energía se torna inalcanzable para el ritmo de crecimiento de sus medios de generación (Heinberg, 2009).

Un cuarto punto de interés que surge con el tratamiento del aspecto anterior es el hecho de que a veces soslayamos la relación entre el consumo de energía per cápita, el origen de dicha energía y algunos aspectos sociodemográficos clave. Por lo general, se circunscriben los análisis a la evolución del consumo de energía regional o por país según ciertas variables macrodemográficas, pero resta camino por recorrer, al menos en América latina, en el estudio a fondo del nexo que existe entre el perfil de consumo energético de una vivienda media y muchos otros factores relacionados con sus habitantes además de su cantidad.

Hace pocos años, por ejemplo, se determinó en Estados Unidos que el decrecimiento en la cantidad de habitantes por vivienda, y especialmente la expansión de las viviendas unipersonales, ha sido uno de los factores preponderantes en el aumento del consumo de energía per cápita en los últimos cincuenta años (SMR Research Corporation, 2009).

¿Tenemos en cuenta estos aspectos cuando planteamos la generación distribuida de energía por medios alternativos? ¿O pasamos por alto la noción de «hedonismo energético» que impulsa a que cada vez nos concentremos más en el consumo de energía para ocio personal? (Ferreira, 2011).

Esta situación impacta directamente sobre las estrategias que se deben tomar para la implementación de fuentes de energía alternativas distribuidas: para un mismo número de habitantes, *¿qué cantidad de viviendas deberemos «tapizar» de paneles solares para que todas resulten sostenibles? ¿A qué costo, no tanto monetario sino energético, concretaremos tales instalaciones?*

Una observación adicional sobre la puja en la implementación de energías alternativas es tener en cuenta que, históricamente, la velocidad de las transiciones de fuentes de energía en las sociedades han sido bastante lentas (Smil, 2013).

Podemos argumentar que el siglo XXI es propicio para los cambios rápidos debido a la velocidad en las comunicaciones, en la evolución de los mercados y en los cambios de paradigma (Liphe & ICBA, 2011). Pero, sin embargo, no podemos olvidar, por un lado, que estamos hablando de instalaciones cuyos ciclos de vida son del orden de la veintena de años, ya que de lo contrario difícilmente serían sostenibles, y por otro lado que los usuarios de la energía y quienes potencialmente adoptarían nuevas formas de generarla serían personas, cada uno con sus tiempos particulares, con sus tendencias, preconcepciones, y hasta caprichos.

Finalmente, cabe recordar que hay ciertos mecanismos que emplean los gobiernos, los organismos o las empresas transnacionales para la asimilación por parte de la población de determinados conceptos en los ámbitos considerados de interés (Oswald Spring y Brauch, 2009), situación bautizada con el neologismo *securitización*.

Resulta al menos peculiar que algunos de esos mismos mecanismos se empleen para impulsar las energías alternativas en la agenda política de los países de todo el mundo. Más allá de la lógica participativa que debe regir en los debates de nuestra sociedad y que requieren determinadas herramientas de diálogo y comunicación, no se puede evitar notar que la dialéctica relacionada con las energías alternativas muchas veces tiende a la demonización de ciertas prácticas, mientras que otras se dan como positivas sin argumentación.

Por ejemplo, el análisis comparativo antes mencionado sobre el consumo de energía per cápita en cada país resulta incompleto en la medida en que, a través de la importación de bienes de capital o de consumo de uso intensivo de energía en su producción, los países en desarrollo somos corresponsables de parte de aquel consumo exagerado en otras latitudes más opulentas.

Otro ejemplo del absurdo se plantea con la movilización de sociedades enteras en pos de campañas de reciclado alineadas con loables motivaciones altruistas, pero que en cierto modo barren bajo la alfombra el problema origen que se termina encubriendo con el reciclado: el sobreconsumo y la sobreproducción de bienes.

Entre otras cosas, puede mencionarse también que la desatención de algunas realidades sociodemográficas conduce a la adopción de posturas afines al neomaltusianismo más radicalizado, que por lo general en su implementación práctica está lejos de defender los derechos de los sectores más indefensos.

En síntesis, si bien entendemos que resultan loables los esfuerzos actuales por implementar medios alternativos de generación de energía a fin de reemplazar los combustibles fósiles como motores de nuestras economías, insistimos en que resulta clave plantearse el problema desde un aspecto más integral, incluyendo todo lo que respecta a nuestro consumo de energía, sea esta generada con el medio que fuere.

Esto implica también que recibamos con un oído abierto y otro oído crítico toda propuesta relacionada con las energías alternativas, ya que algunas de ellas evidentemente ocultan intereses sectoriales y otras simplemente provienen de un optimismo desmesurado. Se requiere que revisemos profundamente nuestro estilo de vida en lo que hace al consumo de energía, cómo la utilizamos, para qué la utilizamos y si realmente la empleamos para el bien común, ya que de poco servirá incrementar la oferta de energía si no estudiamos cómo racionalizar su demanda.

Como decíamos en un principio, resulta útil, o cuando menos interesante, mantener la disquisición planteada entre los términos «sustentable» y «sostenible». Muchos de los planteos que escuchamos actualmente pasan por implementar proyectos sostenibles que se plantean de manera que suenen muy sustentables, pero que no lo son tanto si los analizamos en mayor detalle. Si no reforzamos nuestra actitud crítica ante estas situaciones, nos circunscribiremos a trazar balances económicos y balances energéticos que no necesariamente tendrán impacto en el gran balance que a todos nos debe interesar: el que hace al bienestar del ser humano.

Referencias

- De Wachter, B. (2010). *What are the energy sources of the next generation?* Recuperado de <http://www.leonardo-energy.org/what-are-energy-sources-next-generation>
- Ferreyra, D. (2009). La racionalización pendiente: una reflexión. Revista *Ámbito Tecnológico* nro. 7, p. 6 (Facultad Regional San Francisco de la Universidad Tecnológica Nacional, Argentina)
- Ferreyra, D. (2011). *Crisis energética siglo XXI. ¿Qué investigamos?* Recuperado de http://www.edutecne.utn.edu.ar/debates/crisis_energetica.pdf
- Heinberg, R. (2009). *Searching for a miracle. "Net energy" limits & the fate of industrial society*. San Francisco, CA: International Forum on Globalization & Post Carbon Institute
- Liphe & ICBA, Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals. *Energy transitions are inherently slow*. (2011). Recuperado de http://ourenergyfutures.org/page-titre-Energy_transitions_are_inherently_slow-cid-23.html
- Mackay, David J. C. (2009). *Sustainable Energy – without the hot air*. UIT Cambridge Ltd.: Cambridge (UK)
- Oswald Spring, U., y Brauch, H. G. (ed.). (2009). *Reconceptualizar la seguridad en el siglo XXI*. Cuernavaca: Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, Universidad Nacional Autónoma de México
- Smil, V. (2013, December). *A Global Transition to Renewable Energy Will Take Many Decades*. *Scientific American* 310(1), 52-57
- SMR Research Corporation (2009), *Consumer Energy Spending And The Demographics Of Over-Consumption*. Recuperado de <http://www.smrresearch.com/ENERGY09.pdf>