



La transformación energética: incluyente y justa o no será

Especialistas coinciden en que la transformación energética para México debe ser justa, sustentable e incluyente.

Elena Sánchez Ascencio

05 de noviembre de 2024

“La transformación energética debe ser justa, sustentable y, sobre todo, incluyente y si no lo hacemos de esa forma, no será”, dijo Manuel Martínez Fernández, investigador titular B del Instituto de Energías Renovables (IER), UNAM, el pasado 27 de agosto en el encuentro CITA (Ciencia, Innovación, Tecnología y Academia) que organiza la Academia Mexicana de Ciencias y el Centro de Ciencias de la Complejidad (C3) de la UNAM.

Martínez estuvo acompañado por Karla Cedano, académica y responsable del Laboratorio de Innovación y Futuros en el IER; Rosanety Barrios, consultora en política energética y regulación; Antonio del Río, investigador también del IER y asociado al C3; y Jorge Musalem, ingeniero civil y gerente de Proyectos Estratégicos de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), bajo la moderación de Julia Tagüeña, investigadora del C3 y el IER.

El panel coincidió en que la transición energética implica hablar también de gobernanza incluyente de forma que los problemas de energía se resuelvan de manera comunitaria y donde la solución no dependa de la economía de las familias.

Para ello, es necesario entender las múltiples formas y contextos en los que la gente usa la energía. “Cada comunidad tendrá su propia transformación energética, no existe una sola”, mencionó Cedano.

Para Martínez, más que transición, es más pertinente hablar de una transformación energética porque es un término más amplio que involucra un cambio gradual y estable en el tipo de energía: de origen fósil al renovable. Es una transformación, dijo, porque no sólo se refiere a la parte técnica o ingenieril sino también a la innovación tecnológica y social, la eficiencia energética y la justa distribución en los costos y beneficios.

¿Qué debe hacer México para lograr esa transformación? Según su [artículo](#) publicado en la revista *Sustainability* en 2024 sobre posibles escenarios energéticos para el año 2050, para lograr un escenario 100% renovable al 2050 y cumplir con los acuerdos mundiales de cambio climático Martínez mencionó que México tiene que optar por utilizar hidrógeno, gas natural, energía solar y eólica.

Pero la transformación requiere, además, un enfoque de justicia social. De acuerdo con Karla Cedano [es fundamental aliviar la pobreza energética para lograr la justicia energética](#).

Hacia la transformación energética justa

La transición energética, de acuerdo con Cedano, implica hablar de pobreza energética, un concepto que la misma investigadora ha definido como la incapacidad para asegurar suficientes servicios energéticos en el hogar que permitan la participación plena en la sociedad.

“La pobreza energética se mide a nivel hogar, es decir, la demanda”, mencionó. Y se mide de tres maneras: directa (aspectos físicos de los hogares); con base en el gasto económico (cuánto le cuesta a los hogares) y de manera autoreportada (cómo se siente la sociedad en cuanto a los recursos energéticos).

El problema en México es que la pobreza energética se mide con una visión muy hegemónica porque la metodología puede tener sesgos y reportar erróneamente que la población no es pobre energéticamente aunque sí lo sea. Siguiendo esa lógica, “si tienes una estufa para cocinar, un refri, un radio y un teléfono celular ya no eres pobre energéticamente”, dice Cedano.

La investigadora y sus colegas proponen incluir factores como confort térmico, que se refiere a un servicio energético para el bienestar humano, y se puede evaluar en la práctica como la presencia o carencia de calefacción o aire acondicionado según el clima de cada región. “Cuando vemos el rango de confort térmico notamos que entre el 58% y el 70% de la población en México vive en pobreza energética porque no pueden acceder a los servicios de aire acondicionado, calefacción o ventilador”, dijo la investigadora.

Al incluir el confort térmico a la medición de pobreza energética se pueden analizar consecuencias directas e indirectas de la pobreza energética como por ejemplo si no hay suficiente energía para calentarse (directa) entonces vienen los resfriados o incluso enfermedades más graves (indirecta). Por eso, la pobreza energética, y en consecuencia, la transición, desde un enfoque social, es mucho más compleja que pasar de una fuente de energía a otra.



Manuel Martínez en la CITA “Los futuros de las energías renovables”. Foto de Iluhil Mendoza/C3-UNAM.



Manuel Martínez habló sobre los posibles escenarios de energías renovables para México en 2050.
Foto de Aleida Rueda.

Para Cedano, no podemos hablar de transición ni pobreza energética sin entender el uso de la energía que le da la gente, y que va desde aspectos como la integridad física y la seguridad, hasta relaciones sociales, educación y otros.

“La energía no es un fin, sino un medio y a su vez es contextual y cultural”, dijo la investigadora.

En cuanto a la regulación que incentive el desarrollo de energía renovable en México, Rosanety Barrios destacó que el país tiene tres grandes retos: la insuficiencia en la infraestructura, los costos de energía que siguen incrementando y que la incorporación de la energía se transforme fundamentalmente en renovable.

Barrios mencionó que el nuevo gobierno de Claudia Sheinbaum arranca con una transformación importante de la Constitución. Es decir, las reglas que hoy se conocen ligadas al desarrollo del sector eléctrico van a cambiar. “El reto es esperar a conocer las nuevas reglas”, dijo.

Además, los cambios en la regulación por parte del gobierno también pueden tener impacto en los servicios energéticos del mercado. Jorge Musalem mencionó que por el momento la CFE no cuenta con la infraestructura para proveer energía solar aunque se tiene un plan que podría contribuir a los futuros escenarios sustentables para México.

“El cambio en el uso de tecnología en el mercado puede ser radical y no necesariamente predecible”, dijo Musalem.

Por su parte, Antonio del Río habló de la necesidad de pensar en el transporte colectivo eléctrico como una ruta adicional en la transición energética. De acuerdo con el investigador, se suele hablar de automóviles eléctricos desde un punto de vista individual, pero lo importante es pensar en cómo usar las nuevas tecnologías para beneficiar a un mayor número de personas.

Su propuesta, publicada recientemente en un [libro](#) titulado “Intercambio de baterías: elemento clave para una electromovilidad sustentable”, que escribió del Río, junto con Cedano y otros colegas del IER, es un sistema de electromovilidad funcional en zonas urbanas específicamente para el transporte público, en el que los autobuses utilicen baterías en lugar de gasolina y las puedan intercambiar de manera organizada.

El conjunto de especialistas coincidió en que para lograr soluciones incluyentes para la transformación energética en México es necesario trabajar de manera social y comunitaria de modo que los saberes de las personas se puedan fusionar al conocimiento técnico y científico.



Especialistas en Energías Renovables
reunidos en la CITA del 27 de agosto.
Foto de Aleida Rueda.

Ligas de interés

- Mapeando el potencial del sector energético mexicano para construir futuros sustentables:

https://www.researchgate.net/publication/376712880_Paving_Paths_to_2050_Mapping_the_Mexican_Power_Sector's_Potential_to_Build_Sustainable_Futures

- Intercambio de baterías: elemento clave para una electro-movilidad sustentable:

<https://librosoa.unam.mx/handle/123456789/3799>

- Evaluación de la pobreza energética en las regiones urbanas de México: el papel del confort térmico y el contexto bioclimático:

<https://www.mdpi.com/2071-1050/13/19/10646#B2-sustainability-13-10646>