



FUTURO ENERGÉTICO MUNDIAL

Por: Sandra Jiménez Noboa
2 marzo 2020

El mundo está experimentando una transformación hacia un futuro energético más inclusivo, seguro, rentable, sostenible y con bajas emisiones de carbono. Uno de los componentes críticos es la energía renovable.

La transición energética no es simplemente un cambio de fuentes de combustibles fósiles a fuentes de energía renovable. Es indispensable la voluntad política para la implementación de estos cambios y el arduo y largo recorrido en la innovación tecnológica necesaria.

La transición hacia energía renovable permite a los países mejorar su propia seguridad y autonomía energética. En las condiciones actuales de uso intensivo de energía fósil, el sector energético tiene fuerza como instrumento geopolítico, el mismo que, en las transiciones hacia las energías renovables, está perdiendo poder como instrumento geopolítico. Los países que están transformando su economía energética son/serán más independientes en la búsqueda de sus intereses estratégicos y de política exterior.

Un enfoque holístico de transición energética requiere cambios en todos los sectores y elementos socioeconómicos, indispensables a tener en cuenta en la nueva política energética de los países. La transición energética hacia las energías renovables se debe implementar en diferentes modelos adaptados a las particularidades y potencialidades de cada país.

Esta necesaria transición energética incluye atención en cuanto a: (i) productores de tecnología de energía renovable, (ii) comunidades de energía autosuficientes, (iii) proveedores de energía, (iv) vehículos autónomos y conceptos de movilidad futura; y, (v) una variedad de aplicaciones de eficiencia energética.

La transición hacia las energías renovables, además de contribuir a la estabilidad climática, ofrece **beneficios socioeconómicos** a largo plazo y representa un pilar del desarrollo sostenible. Las renovables se han convertido en la fuente más económica de generación de energía para poblaciones y mercados de todo el mundo.

La constante **disminución de costos tecnológicos** ha convertido a los sistemas basados en renovables en el pilar de la des-carbonización de las economías. Se está utilizando una amplia gama de tecnologías probadas en cada vez más y más países para facilitar el suministro de energía limpia, y crear prosperidad mientras se protegen los recursos naturales y el clima.

La transformación energética prevista contempla la **reducción de costos netos** en la generación y distribución, así como la obtención de significativos beneficios socioeconómicos y un mayor crecimiento, nuevas oportunidades de empleo e incremento en la cobertura (acceso a energía).

Además, todas las tecnologías energéticas renovables disponibles en el mercado han registrado permanente **reducción en sus costos**. Actualmente, los proyectos de generación de bioenergía, energía hidroeléctrica, eólica terrestre y solar fotovoltaica (FV) suelen tener costos más bajos que los nuevos proyectos de generación a partir de combustibles fósiles.

Gracias al desarrollo e **innovación tecnológica**, el sector de las energías renovables ha hecho una contribución sustancial tanto a niveles locales como globales para reducir costos y, por lo tanto, mejorar competitividad. El costo de la electricidad generada a partir de la energía solar fotovoltaica se redujo en un 77 % entre 2010 y 2018, y el costo de la electricidad eólica terrestre se redujo en un 30 % en el mismo período.

La adopción de energías renovables creció alrededor de un 8,5 % anual entre 2015 y 2018. *“En el año 2017, las energías renovables representaron una cuarta parte de la generación eléctrica global con un impresionante despliegue de las tecnologías eólica y solar fotovoltaica...Al final del 2017, la capacidad instalada de energías renovables representó el 34% de la capacidad total de la generación de energía (2337 gigavatios GW), de las cuales la hidroeléctrica representó el 54%; eólica 22%, y solar fotovoltaica 17%”* (International Renewable Energy Agency, 2019, pág. 6)

El sector energético de las renovables emplea actualmente al menos a once millones de personas en todo el mundo, incluidas aproximadamente 100 000 empleos en instalaciones solares (International Renewable Energy Agency, 2019).

Las tecnologías para el aprovechamiento de energía renovable mejoran continuamente, con mayores eficiencias, menores costos operativos y soluciones ampliadas para los desafíos de ingeniería. No obstante, la transición energética necesita que este aprovechamiento se acelere todavía más. Según el análisis de IRENA, para des-carbonizar el sector energético en la línea de los objetivos climáticos establecidos en el Acuerdo de París, la participación de las energías renovables en la generación eléctrica total debería alcanzar el 85 % en 2050. Además, la proporción de la electricidad en la demanda total de energía de los sectores de uso final (industria, transporte y edificios) debe aumentar del 20 % en 2020, y a más del 50 % en 2050. (International Renewable Energy Agency, 2019)

Esta transición es una oportunidad, no un desafío. Las energías renovables se vuelven económicamente viables, y **la innovación** es el motor que impulsa la transformación energética global. De igual manera, la digitalización en el ámbito de la generación y transmisión de energía, la digitalización de contadores y sensores inteligentes, el uso de la internet para administrar grandes cantidades de datos (nanodata), son ejes fundamentales de esta necesaria innovación en el sector.

La innovación es crucial para estimular la integración de las ERV e impulsar la transformación energética global. Es preciso flexibilizar los sistemas eléctricos, reducir sus costos; y los diseños de sistemas deben tener en cuenta los cambios resultantes por tendencias de innovación en curso, por ejemplo, la digitalización, la electrificación y la descentralización, que probablemente se producirán con o sin la integración de las energías renovables variables (ERV).

Las **tecnologías digitales** pueden apoyar la integración de ERV mediante una respuesta más rápida, una mejor gestión de los activos, dispositivos conectados y la recolección e intercambio de datos.

Los vehículos eléctricos no solo están transformando el sector del transporte, sino que también están a punto de remodelar el mercado eléctrico al aportar una nueva fuente renovable flexible. En junio de 2018 había ya **cuatro millones automóviles eléctricos en circulación**, de los cuales el 40 % se encontraba en China, frente a un total de aproximadamente mil millones de automóviles en todo el mundo (BNEF, 2018).

Los vehículos eléctricos alcanzaron un nuevo récord en 2017 con más de un millón de ventas en todo el mundo, lo que representa alrededor del 1,3 % de las ventas totales de automóviles.

Muchos países y empresas estudian cómo integrar la infraestructura de carga necesaria para estos vehículos en los sistemas eléctricos. Por ejemplo, Nissan y Enel se asociaron para implementar una solución de administración de energía que utiliza unidades de carga del vehículo a la red (por sus siglas en inglés V2G, Vehicle to Grid), y que permite a los propietarios de automóviles, que son usuarios de electricidad, operar como centros de energía individuales, capaces de extraer, almacenar y devolver electricidad a la red. A lo largo de 2016, los propietarios de los VE de Nissan ganaron dinero enviando electricidad a la red a través de los cargadores bidireccionales de Enel.

Dentro de treinta años, será difícil reconocer nuestro planeta. Tendrá una población aproximada de 10000 millones de habitantes. Las ciudades serán más grandes que nunca. Los sistemas energéticos estarán cada vez más conectados, empoderando individuos y comunidades de maneras todavía inimaginables. Solo una inteligente combinación de economía y ecología puede llevar a la sostenibilidad, en donde las energías renovables son la clave.