

COLUMNA DE OPINIÓN

El rol de los recursos energéticos distribuidos en la transición energética



DANIEL OLIVARES,
DIRECTOR
CENTRA-UAJ E
INVESTIGADOR
ISCI Y SERC

La transición energética es un cambio de paradigma que redefine cómo concebimos, producimos y consumimos energía. Thomas Kuhn, en su obra "La estructura de las revoluciones científicas", plantea que cuando un sistema no resuelve nuevos problemas, se deben adoptar ideas que se ajusten a la realidad cambiante. Aunque él habla de paradigmas científicos, esto es extrapolable a los tecnológicos. En mi opinión, el sector energético vive hoy un cambio de paradigma: el modelo centralizado pierde validez ante el distribuido por su incapacidad de resolver el problema persistente de las "zonas de sacrificio", en el sentido más amplio del concepto.

Durante más de un siglo, el modelo centralizado, basado en grandes plantas y redes de transmisión, ha dominado. Aunque fue eficiente para la demanda industrial y el rápido crecimiento urbano, hoy enfrenta desafíos paradigmáticos: vulnerabilidad climática y creciente oposición ciudadana a proyectos de gran escala cercanos. En Chile, nuevos proyectos de transmisión pueden demorar más de 10 años, y los de generación y almacenamiento enfrentan incertidumbres en permisos. Las noticias del sector evidencian la

alta conflictividad asociada al desarrollo de grandes proyectos energéticos.

A esto se suma que la evolución tecnológica ha comenzado a erosionar las economías de escala que favorecían a grandes productores. Soluciones modulares, como sistemas fotovoltaicos, permiten opciones más locales y eficientes. Conceptos como microrredes y plantas virtuales de energía ganan terreno, gracias a avances en I+D, y la integración de vehículos eléctricos mejora el caso de negocio de la energía distribuida, destacando la necesidad de adaptar infraestructura y regulación para facilitar su adopción.

Los sistemas residenciales de energía solar ya ofrecen, en muchos casos, costos por debajo de las tarifas reguladas en Chile, lo que marca un cambio profundo en el sustento económico de un modelo centralizado y abre oportunidades para avanzar hacia uno más resiliente y sostenible. Aunque se requieren inversiones en distribución para maximizar los beneficios de los DERs, existen hoy sistemas autónomos con costos que se traducen en cerca de \$150/kWh de electricidad (o 120kWh en sistemas no autónomos,

comparado con el precio actual en torno a \$200/kWh para clientes residenciales. Además, análisis recientes indican que el país tiene el potencial de integrar unos 6 GW de generación distribuida residencial sin grandes inversiones y hasta 12 GW con mejoras puntuales. Con este potencial y precios, no hay que buscar lejos para reducir el costo eléctrico de los clientes.

Sin embargo, la transición a un modelo descentralizado presenta desafíos. La institucionalidad, regulación, diseño de mercados y políticas públicas aún favorecen soluciones centralizadas. El cambio implica replantear dinámicas de poder en el sector, lo que nunca resulta fácil, pasando de decisiones controladas por grandes empresas y reguladores a un modelo donde prosumidores, cooperativas y consumidores gestionan su propia energía, abriendo oportunidades de innovación y desarrollo local. Es urgente implementar políticas que superen estos retos, eviten activos varados que puedan cargar innecesariamente a los usuarios, aprovechen el potencial de la generación distribuida y avancen hacia un sistema energético más resiliente y eficiente para Chile.

"Los sistemas residenciales de energía solar ya ofrecen, en muchos casos, costos por debajo de las tarifas reguladas en Chile, lo que marca un cambio profundo en el sustento económico de un modelo centralizado".