



RONNY FISCHER

Director del Centro de Sostenibilidad
de la Universidad de Lima

Energías renovables: un contexto global en la lucha contra el cambio climático

La acumulación de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, principalmente como resultado de las actividades antropogénicas, altera los sistemas naturales del planeta y genera impactos significativos en todo el mundo. En este contexto, la generación de energía eléctrica a partir de combustibles fósiles representa a un sector con un alto impacto en este problema, debido a que se sustenta en recursos naturales no renovables que en algún momento se agotarán y que emiten una gran cantidad de GEI (74 % de ese total a nivel mundial, según las Naciones Unidas).

El pronóstico anuncia que, de no haber cambios, el fin de la era de los combustibles será en el 2050, debido a su agotamiento (Comisión Europea, 2018).

Para Perú, el sector energético ocupa el segundo lugar en la generación de GEI, lo que representa el 30,06 % de las emisiones netas del país en 2019 (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2023) y equivale al 0,16 % del total mundial (World Resources Institute, 2022; MINAM, 2023). Además, aunque Perú no sea uno de los mayores emisores, es el tercer país más vulnerable al cambio climático debido a su limitada capacidad para adaptarse a los impactos negativos, con siete de las nueve características de vulnerabilidad reconocidas por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), que incluyen su propensión a desastres naturales y su economía dependiente de combustibles no renovables (Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI], 2015).

Respecto a la generación de energía renovable no convencional, Perú ha experimentado un aumento significativo, con un 8,2 % de la producción en noviembre de 2023 frente al 5,4 % del año anterior (MINEM, 2024). A pesar del gran potencial de estas fuentes, actualmente solo se utiliza una fracción de su capacidad. Por ejemplo, la energía eólica tiene un potencial técnico de 20 493 MW, pero solo un aprovechamiento de 3,4 % (Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

[Osinergmin], 2022). Proyectos como Quercus en Lambayeque y Violeta en Piura pretenden aumentar esa cifra. Ocurre lo mismo con la energía solar, que tiene una capacidad de 25 000 MW, de la que solo se utiliza un 3 % (El Peruano, 2018), una contribución que aumentaría con la implementación de proyectos como el de San Martín en Arequipa (Renewable Energy Magazine, 2023).

En relación al potencial geotérmico de 2860 MW en la zona sur, su aprovechamiento es limitado, pero se modificaría a través de proyectos como Achumani en Arequipa y Quello Apacheta en Moquegua. Asimismo, la biomasa ofrece una fuente prometedora de energía. Por ejemplo, existen trece tipos de cultivos que generan alrededor de 31 millones de toneladas de residuos agrícolas, que son suficientes para la producción de electricidad (Osinergmin, 2019). Además, el hidrógeno verde emerge como una solución clave en la transición energética del país, con la meta de sustituir completamente los combustibles fósiles en industrias clave para el 2050 (Asociación Peruana de Hidrógeno, s.f.; Acciona s.f.).

No obstante, aunque las energías renovables ofrecen numerosos beneficios, su incorporación masiva a los sistemas eléctricos enfrenta desafíos significativos. Problemas como la capacidad limitada de las líneas de transmisión y la seguridad de la generación pueden comprometer su efectividad a gran escala (Kosonen, 2018).

La Universidad de Lima, consciente de ese gran reto, contribuye activamente a la lucha contra el cambio climático mediante la instalación de paneles solares en su campus, que generaron 124 584.25 kWh de energía renovable en el 2023. Además, promueve proyectos de investigación y la colaboración con empresas para abordar la transición energética y la economía circular, como el programa Students4Sustainability 2023, en asociación con Siemens Gamesa Renewable Energy SAC, en el que estudiantes desarrollan soluciones innovadoras para los desafíos ambientales.