



Pasado, presente y futuro de las energías renovables

Este texto es un adelanto de la primera charla del año de la Comisión de Área Temática Técnico-Científica, donde se hablará de sustentabilidad. Aquí se aborda el tema de las energías renovables, recursos limpios e inagotables que nos proporciona la naturaleza, con el fin de que podamos tomar conciencia y proteger nuestras vidas y la de nuestro planeta.

Por la traductora pública Eliana Scasserra, integrante de la Comisión de Área Temática Técnico-Científica

Introducción

El desarrollo de las actividades productivas siempre trae aparejado algún grado de contaminación ambiental, y el sector energético no es la excepción. Hasta hace unas décadas, la matriz energética era marcadamente dependiente de los hidrocarburos. Ya en 1970, estos representaban el 89,6 % del total, proporción que se mantuvo a lo largo del tiempo. El poderío en términos geopolíticos estaba determinado, entre otras cuestiones, por los recursos hidrocarburíferos de los países y las regiones, lo que dio lugar, solo por citar un organismo, a la creación de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), compuesta, en su mayoría, por países árabes. Sin embargo, las crisis del petróleo de 1973 y de 1979 y la consecuente suba intempestiva del precio de ese recurso empezaron a poner en duda la generación de tal dependencia de los hidrocarburos para el abastecimiento energético.

Años más tarde, con la publicación del Informe Brundtland en 1987, emergió una mirada crítica respecto del desarrollo económico tal como era concebido hasta ese momento. La incorporación del concepto de sustentabilidad y las tres dimensiones del desarrollo sostenible invita a tomar conciencia de que la perpetuación de ese esquema de desarrollo puede comprometer incluso a las futuras generaciones. Ese mismo informe incorporó un acápite sobre el tema energético. En dicho documento, se definió al *desarrollo sostenible* como el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Dicha definición encierra en sí dos conceptos fundamentales: el concepto de *necesidades*, en particular, las necesidades esenciales de los pobres, a las que debería otorgarse prioridad preponderante; la idea de limitaciones impuestas por el estado de la tecnología y la organización social en la capacidad del medioambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras.



Pasado, presente
y futuro de las energías renovables



Sin embargo, el pensamiento dominante en la Europa occidental durante la década siguiente propició la privatización de los servicios públicos, entre ellos, la provisión de energía. Como consecuencia, en varios casos, el mercado energético pasó a ser monopolístico u oligopólico. En la Argentina, si bien es cierto que, en el momento en que el Estado decide concesionar la provisión de un servicio se reserva la facultad de control (por ejemplo, a través de entes reguladores, que son los organismos estatales que controlan que funcionen correctamente los servicios públicos que están a cargo de empresas privadas, y que deben controlar la calidad del servicio, el precio y la cobertura —Ente Nacional Regulador del Gas, Ente Nacional Regulador de la Energía Eléctrica, entre otros—), en la práctica, quedó poco margen para la participación del Estado en materia de definición de políticas ambientales.

En ese contexto, la adopción de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1992 y sus documentos posteriores permitió mantener en la agenda de la cooperación internacional la necesidad de empezar a actuar a fin de disminuir las emisiones de dióxido de carbono y de intentar, al menos, controlar el calentamiento global. En este sentido, la celebración de la última Conferencia de las Partes (COP25) en 2019 estableció los siguientes compromisos de mitigación y de adaptación para los países: — El primer gran acuerdo tiene que ver con un compromiso al año 2020 para que los países presenten planes de reducción de emisiones de carbono «más ambiciosos» con el fin de responder de mejor manera a la emergencia climática. Se estableció que las partes deberán abordar la brecha entre la recomendación de la ciencia para evitar el peligro del cambio climático y el estado actual de sus propias emisiones. — El segundo punto importante del documento se relaciona con el rol de la ciencia. El acuerdo reconoce que cualquier política climática debe actualizarse permanentemente con base en los avances de la ciencia. En virtud de ello, el conocimiento científico será el «eje principal» para focalizar las decisiones climáticas de los países.

Luego, la realización de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Río+20) en 2012 y la publicación de su documento final permitieron recalcar la importancia de la energía en el camino hacia el desarrollo sostenible. De hecho, se reconoció el papel fundamental de la energía en el proceso de desarrollo, dado que el acceso a servicios energéticos modernos y

sostenibles contribuye a erradicar la pobreza, salva vidas, mejora la salud y ayuda a satisfacer las necesidades humanas básicas. Esos servicios son esenciales para la inclusión social y la igualdad entre los géneros, y la energía es también un insumo clave para la producción. Es necesario comprometerse a facilitar la prestación de apoyo para que obtengan acceso a esos servicios los 1400 millones de personas de todo el mundo que actualmente no disponen de ellos. La idea se vio reforzada gracias a la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en 2015, en una Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). En ese documento, la energía está contemplada en el ODS 7, que insta a «garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos», ya que es un problema que afecta a todos los países y que nos alcanza a todos. Para entender por qué es necesario cumplir este objetivo, y lo que hace falta para conseguirlo, se debe analizar punto por punto la frase con la que se ha formulado. Las cuatro dimensiones del ODS 7 son la asequibilidad, la fiabilidad, la sostenibilidad y la modernidad. Las metas que incluye son las siguientes:

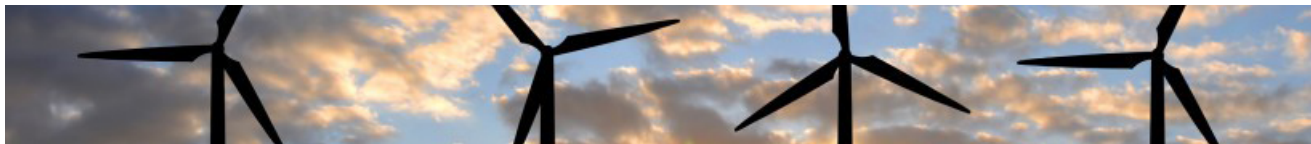
7.1 De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.

7.2 De aquí a 2030, aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.

7.3 De aquí a 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética.

7.a De aquí a 2030, aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias.

7.b De aquí a 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo.



Como consecuencia, se produjo un giro respecto de la década anterior, de tal modo que ya no fue posible subestimar la sustentabilidad frente a la producción económica que solo tenía en miras la generación y la acumulación de capital. Así, los países toman nota de que la diversificación de la matriz energética tiene que pasar a ser el eje de las políticas públicas en esa materia.

En la Argentina se sancionó, en 2006, la Ley 26190, que establece el Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica. Sin embargo, su aplicación práctica no tuvo lugar hasta la sanción de la Ley 27191 en 2015, que modifica y amplía la ley anterior.

Luego, en 2018, en el marco de la presidencia del G20 por la Argentina, se indicó la importancia de iniciar la transición energética hacia fuentes más limpias y sostenibles, siempre teniendo en cuenta las particularidades de cada país, pero aunando esfuerzos con miras a ese objetivo. La Declaración de Líderes del G20 indicó:

... fomentamos la cooperación en materia de eficiencia y transiciones energéticas que combinen el crecimiento con la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, con el fin de alcanzar sistemas más limpios, flexibles y transparentes. Reconocemos las oportunidades de innovación, crecimiento y creación de empleo que surgen a partir de la mayor inversión en fuentes de energía más limpias y sostenibles —como las renovables—, en tecnologías y en infraestructura. Reconocemos el rol de todas las fuentes de energía y las tecnologías de la matriz energética, así como los distintos caminos nacionales posibles para implementar sistemas de energía más limpia como parte de las transiciones. Promoveremos la seguridad, la sostenibilidad, la resiliencia, la eficiencia, la asequibilidad y la estabilidad energética, reconociendo que existen distintas fuentes de energía y avances tecnológicos que pueden alcanzar un futuro bajo en emisiones.

Finalmente, en 2019, durante la Cumbre sobre la Acción Climática convocada por el secretario general de la ONU, 77 países y más de 100 ciudades se comprometieron a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a cero para 2050.

Así como anteriormente la matriz energética dependiente de los hidrocarburos había dado lugar a la creación

de la OPEP, el creciente despliegue de las energías renovables tuvo como resultado la creación de la Agencia Internacional de las Energías Renovables en 2009. A la fecha, cuenta con 163 países miembros y 21 en proceso de adhesión.

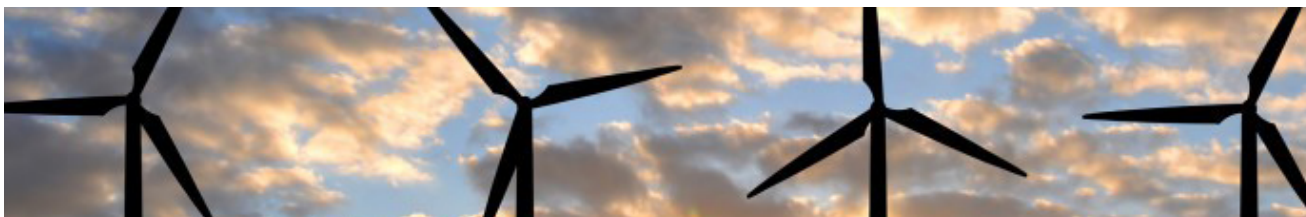
Ventajas de las energías renovables

En tanto que los hidrocarburos constituyen una fuente de energía finita, es decir, son un recurso no renovable, las energías renovables no presentan ese inconveniente. Asimismo, permiten la generación de energía de forma más limpia y sostenible que los combustibles fósiles. La ingeniería necesaria requiere mucho menos tiempo y menos costo para la puesta en marcha de generación eléctrica y, más importante todavía, se ha presentado su promoción, en el caso de la Argentina, como medida de mitigación entre las comunicaciones nacionales que la ONU exige conforme a la CMNUCC. Según la Tercera Comunicación Nacional, la República Argentina informó lo siguiente:

Entre las acciones en implementación, se pueden destacar en el sector Energía dos ejes fundamentales: la diversificación de la matriz energética y la promoción del uso racional y eficiente de la energía. En este sentido, se han desarrollado marcos normativos y programas orientados a fomentar una mayor participación de fuentes renovables no convencionales, la energía hidroeléctrica, la energía nuclear, la sustitución de combustibles fósiles por biocombustibles y la reducción de la intensidad energética del consumo.

No obstante, todavía presentan algunos desafíos que ya se están tratando de sortear. En el caso de la energía solar y eólica, al ser fuentes renovables intermitentes, no permiten garantizar la continuidad del abastecimiento. Además, su almacenamiento, hasta el momento posible a través de baterías de iones de litio, no parece ser la opción más ventajosa desde el punto de vista ambiental. Por ello, se está trabajando en la promoción del desarrollo del hidrógeno verde para que, a través de ese vector, sea posible almacenar energías renovables de un modo todavía más limpio y, a su vez, importar y exportar esa energía. Por último, aún no está zanjado el inconveniente que, en el corto plazo, presentará la disposición final de los insumos utilizados. De cualquier modo, incluso si consideramos estos puntos débiles, propenden al desarrollo sostenible en un nivel que otras fuentes no alcanzan.

Pasado, presente
y futuro de las energías renovables



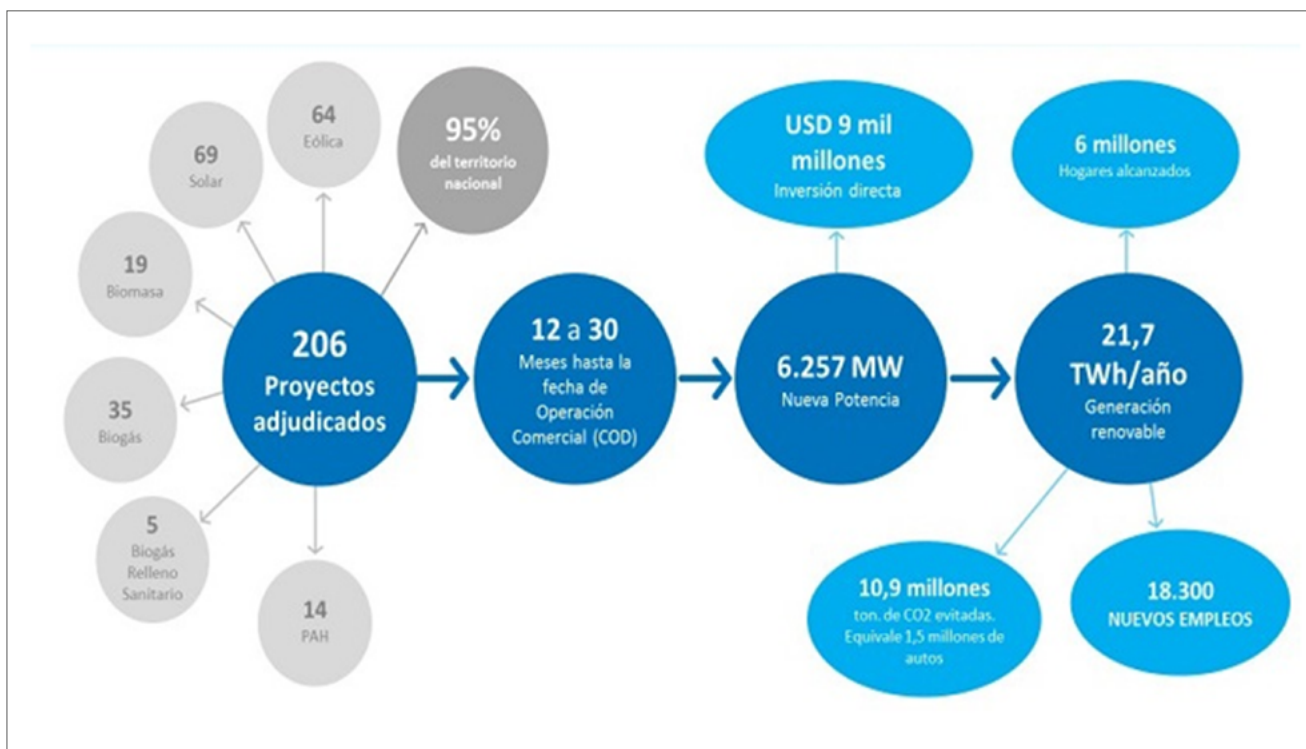
El caso de la Argentina

Si bien, como se mencionó anteriormente, en 2006 se sancionó la primera ley sobre el Régimen de Fomento Nacional para el Uso de Fuentes Renovables de Energía Destinada a la Producción de Energía Eléctrica y la masiva aplicación práctica se consumó con su modificación y ampliación en 2015, la Resolución 108 de 2011 de la Secretaría de Energía fue el puntapié inicial para el desarrollo de los primeros, aunque escasos, proyectos de fuentes renovables de energía.

La Ley 27191 tiene por objetivo la contribución de fuentes renovables de energía hasta alcanzar el 8 % del consumo de energía eléctrica nacional para 2018 y el 20 % para 2025, a fin de intensificar la diversificación de la matriz actual. La sanción de dicha ley dio lugar al lanzamiento del Programa RenovAr, que contó con sucesivas rondas (1, 1.5, 2 y 3) para adjudicar contratos de abastecimiento de energía eléctrica renovable. Una de las opciones que tuvieron quienes participaron de las convocatorias abiertas nacionales e internacionales de

ese programa fue solicitar la Garantía Banco Mundial para que, en caso de que el Estado, a través de la Compañía Administradora del Mercado Mayorista Eléctrico (CAMMESA), incumpliera con los pagos de la energía provista, ese incumplimiento se viera cubierto con la mencionada garantía. La opción de esta garantía estuvo atada al cumplimiento de las Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social del Banco Mundial, las que son conocidas por su destacada exigencia. Quienes no optaron por tomar la garantía, de cualquier modo, deben cumplir con la presentación de un Marco de Gestión de Riesgo Ambiental y Social y un informe periódico sobre su seguimiento. Así, todos los proyectos se vieron forzados a someterse al monitoreo en materia ambiental y social. Tanto unos como otros debían contar, a la hora de presentarse a la convocatoria, con la aprobación del estudio de impacto ambiental por parte de la autoridad de aplicación competente.

A 2019, el Programa RenovAr arrojaba los siguientes resultados:





En 2017, a través de la Resolución 281/2017 del ex-Ministerio de Energía y Minería, se creó el Régimen del Mercado a Término de Energía Eléctrica de Fuente Renovable (MATER). A diferencia del primer régimen descripto, el MATER permite la suscripción de contratos de abastecimiento de energía eléctrica renovable directamente entre privados, sin la intermediación de CAMMESA. Para estos proyectos, la exigencia ambiental se limita a la aprobación del estudio de impacto ambiental por parte de la autoridad de aplicación competente.

Los resultados de la implementación de esta normativa ya se materializaron. A la fecha, 187 proyectos han suscripto contratos de abastecimiento de energía eléctrica renovable por un total de 5120,1 MW en 21 provincias: —77 ya se encuentran en operación comercial (2487 MW). —110 se encuentran en distintas instancias de construcción (2632 MW).

Finalmente, la sanción de la Ley 27424 en diciembre de 2017, sobre el Régimen de Fomento a la Generación Distribuida de Energía Renovable Integrada a la Red Eléctrica Pública, abre el juego y permite que los ciudadanos se conviertan en usuarios consumidores-generadores a través de la instalación de equipos para autoabastecerse y, en caso de que tengan excedente, inyectar ese último a la red y obtener un crédito en la facturación de la empresa distribuidora.

En materia de generación distribuida, a 2021 se recabaron los siguientes datos:

- 365 usuarios-generadores;
- 3,4 MW instalados;
- 12 provincias adheridas;
- 141 distribuidores y cooperativas eléctricas inscriptas;
- 302 reservas de potencia aprobadas por un total de 3857 MW.

Próximos pasos

El sector renovable está abocado en este momento a solucionar el inconveniente que presenta el almacenamiento de las fuentes renovables de energía. Como ya se mencionó, hasta ahora, la opción más amigable con el ambiente sería el hidrógeno verde. En la Argentina, si bien la Ley 26123 sancionada y promulgada en 2006 tiene por objeto establecer el Régimen de Promoción del Hidrógeno, lamentablemente su artículo 21 determina

que la ley estará vigente por un plazo de quince años desde el ejercicio siguiente al de su promulgación, es decir que en breve dejará de estar en vigor. Asimismo, el despliegue de las energías renovables, como se indicó, tuvo lugar aproximadamente a partir de 2011, por lo que los términos de la mencionada ley deberían revisarse para adecuarlos al actual estado del mercado energético. Finalmente, a través de los mismos ductos utilizados para los hidrocarburos sería posible transportar esa energía almacenada y desarrollar el comercio exterior.

Conclusiones

No caben dudas de que la transición energética está en marcha en todo el mundo, incluida la Argentina. En relativamente poco tiempo, se ha conseguido desarrollar un sector que estaba relegado por los altos costos de generación. Sin embargo, las sucesivas rondas de RenovAr lograron generar energía a precios cada vez más bajos y competitivos. Si se mira hacia adelante, el desarrollo del hidrógeno verde abre las puertas al almacenamiento y al transporte de este recurso, lo que reduce considerablemente las desventajas que, en un primer momento, estas fuentes presentaban. Será este el mejor modo de contribuir a la descarbonización, a la mitigación del cambio climático y a la meta de cero emisiones netas para 2050.

Recursos para traductores

Si bien el mercado de las energías renovables no es algo nuevo para los traductores especializados en el tema, podemos decir que sí es un nicho que cada vez toma más fuerza, y día a día podemos encontrar más material que necesite de nuestra intervención. Nosotros, como profesionales, a la hora de trabajar en un tema tan específico y particular, debemos recurrir a bibliografía y a recursos que sean confiables al investigar y traducir. A continuación, dejamos una serie de enlaces que podrán utilizar para adentrarse en este maravilloso mundo de la traducción de textos y documentación sobre energías renovables.



Pasado, presente
y futuro de las energías renovables

Material de consulta recomendado a la hora de traducir sobre energías renovables:

En español
https://www.argentina.gob.ar/economia/energia/energia-electrica/renovables/que-son-las-energias-renovables
https://www.cader.org.ar/
https://portalweb.cammesa.com/default.aspx
http://www.probiomasa.gob.ar/sitio/es/
www.energiaestrategica.com
https://www.energizar.org.ar/inicio/
https://fundacionrenovables.org/

En inglés
https://www.irena.org/
https://isolaralliance.org/
https://www.nrel.gov/
https://geothermal.org/
https://www.eia.gov/
www.energy.gov
https://www.world-energy.org/
https://www.naruc.org/
https://www.worldenergy.org/
https://www.greenmap.org/
https://www.solarenergy.org/

Fuentes consultadas:

— *Las facultades jurisdiccionales de los entes reguladores (a propósito del caso «Ángel Estrada»).* http://www.cassagne.com.ar/publicaciones/Las_facultades_jurisdiccionales_de_los_entes_reguladores.pdf.

— *Declaración de Líderes del G20. Construyendo consenso para un desarrollo equitativo y sostenible.* https://www.cancilleria.gob.ar/userfiles/prensa/declaracion_de_lideres_del_g20_en_buenos_aires-en-espanol.pdf.

— *El futuro que queremos.* Documento final de la Conferencia Río+20. <https://enaun.cancilleria.gob.ar/es/content/conferencia-r%C3%ADo-20-documento-final>.

— «Entes reguladores de servicios públicos». <https://www.argentina.gob.ar/justicia/derechofacil/leysimple/servicios-publicos-reuniones-abiertas#:~:text=%C2%BFQu%C3%A9%20son%20los%20entes%20reguladores,a%20cargo%20de%20empresas%20privadas>.

— «IRENA Membership». <https://irena.org/irenamembership>.

— «Llegar a cero emisiones netas de carbono para 2050, ¿es posible?». <https://news.un.org/es/story/2019/10/1464591>.

— *Objetivos de Desarrollo Sostenible.* <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/>.

— *Plan de Acción Nacional de Energía y Cambio Climático.* https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_de_accion_nacional_de_energia_y_cc_2.pdf.

— *Río+20: Un comienzo hacia el desarrollo sostenible.* http://www.ieee.es/Galerias/fichero/docs_informativos/2012/DIEEEI37-2012_RIO20_CambioRumboSalvarPlaneta_MMHG.pdf.

— *Tercera Comunicación Nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.* <https://unfccc.int/resource/docs/natc/argnc3s.pdf>.