

DESARROLLO DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LA ARGENTINA: LIMITACIONES Y DIFICULTADES

Alumno: **SALAS, Rodrigo Emmanuel**

Escuela: Colegio Ntra. Sra. del Rosario 49 PS, Godoy Cruz, Mendoza

Profesor Guía: MUSRI, Rosa Alejandra

La diversidad de ambientes de nuestro país lo vuelve uno de los candidatos principales de Latinoamérica para desarrollar todos los tipos de energías renovables. Su máxima extensión latitudinal, la consecuente variedad climática y de biomas, los relieves predominantemente montañosos del oeste que se prolongan en las sierras centrales, hasta las llanuras del este con amplias costas oceánicas, explican esto y el elevado potencial para obtener fuentes energéticas provenientes del Sol, del viento, del mar, de los ríos, de la biomasa y hasta de fuentes geotérmicas.

Sin embargo, para el año 2016 menos del 2% de la electricidad producida en el país provino de fuentes renovables (energía solar, eólica, hidráulica renovable, de biomasa y biogás), mientras que el 66% de la electricidad nacional se generó mediante gas natural y recursos energéticos fósiles, 27% fue de generación hidráulica¹ y un 5% de origen nuclear.

A continuación, se detallarán las potencialidades de producción, instalación y aprovechamiento de los diferentes recursos que podrían desarrollarse en el país, a fin de tener una idea general sobre los mismos.

POTENCIALIDADES

Sobre las instalaciones de **ENERGÍA SOLAR**, los proyectos que podrían desarrollarse son, en la mayor parte del país, de baja potencia, especialmente para calentamiento de agua, debido a la radiación inferior a 5 KWh-m² al día que se recibe. Para el mes de Marzo de 2017, la generación eléctrica solar representó el 0,016% de la producción nacional de electricidad.

En cuanto a **ENERGÍA EÓLICA** el potencial estimado desarrollable era de 5000 Mw en 2009. Este campo es uno de los que más licitaciones y proyectos en etapa de desarrollo presenta dentro de las ER, con parques instalados en Chubut, Buenos Aires, Neuquén, Santa Cruz, La Pampa y San Juan; sin embargo, para marzo de este año, esta fuente energética solo representó el 0,6% de la producción eléctrica total (195 MW de potencia instalada).

Tanto la energía solar como la eólica se utilizan con mayor frecuencia en instalaciones escolares rurales y poblaciones aisladas por su bajo requerimiento de potencia y consecuente menor costo de instalación.

La **ENERGÍA BIOMÁSICA**, generada mediante la utilización de los gases que los residuos orgánicos producen, puede utilizarse para generar electricidad o para calefaccionar. En Argentina, el material de biomasa comercial y potencialmente accesible es de 124 millones de toneladas, una cantidad considerable cuyo valor energético varía según el fin deseado y los recursos disponibles. Los cuatro principales rellenos sanitarios (CEAMSE, Córdoba, Rosario y Mar del Plata) producen el 95% de las emisiones de gas metano de todos los rellenos, siendo este potencialmente recuperable para su aprovechamiento (hasta en un 75%). Esta energía, además, puede adaptarse al fin específico y los recursos disponibles en cada región. Así, por ejemplo; en Corrientes, Entre Ríos y Misiones se utilizan para la producción energética residuos de cáscara de arroz, foresto-industriales y residuos urbanos, siendo los dos primeros muy abundantes en estas provincias por su clima húmedo y bioma selvático; y en Mendoza, utilizando residuos de la actividad vitivinícola, aceitera y aserradera, desarrolladas extensamente en la zona de Cuyo donde se encuentra inmersa. En Tucumán, esto se ha llevado a la

¹ Se entiende por ENERGÍA HIDRÁULICA a toda aquella producida por las grandes centrales y los pequeños emprendimientos de naturaleza hidroeléctricas.

práctica en el proceso de modernización de los ingenios azucareros, aprovechando el bagazo de caña de azúcar para abastecer la caldera del ingenio, abriendo la posibilidad de aportar la energía sobrante (de haberla) a la red pública².

Para el mes de marzo de 2017, solo se produjeron 11 GWh de energía basada en biogás (un derivado de la actividad) y biomasa; menos del 0,025% de la energía eléctrica producida en ese período de tiempo.

A nivel nacional, las fuentes hidrotermales que dan origen a la **ENERGÍA GEOTÉRMICA** se utilizan para baños termales (52,7%), uso y calefacción domiciliaria (29,2 %), uso industrial (6,7%) y usos no especificados (11,4%), mientras que los datos indican la práctica nulidad de su utilización para generar electricidad. En este sentido, “el grado de conocimiento respecto del recurso termal es satisfactorio, no así el grado de utilización de las áreas termales investigadas”³.

PRINCIPALES OBSTÁCULOS PARA EL DESARROLLO DE ENERGÍAS NO CONVENCIONALES

Las políticas de control del mercado de divisas y las actuales restricciones de remisión de ganancias al exterior han generado un clima de **incertidumbre macroeconómica** que genera interrupciones o el cese de inversiones por parte de empresas internacionales, cuyo capital tiene un peso fundamental en el financiamiento de proyectos de índole energética. Es igualmente importante considerar el factor de **imposiciones tributarias a los productores nacionales**, que debido a sus altos costos impide el pleno desarrollo de proyectos de baja y mediana potencia.

La **carencia de tecnología** además encarece los costos de fabricación de los distintos componentes de generación eléctrica, como paneles fotovoltaicos, provocando la necesidad de importación de los mismo a países especializados (tal es el caso de la empresa mendocina GénerON, instaladora de paneles fotovoltaicos y termotanques solares provenientes de Alemania y China, líderes de la producción de estos insumos a nivel mundial).

La **falta de relevamiento profundo** de datos sobre el potencial energético y su ubicación imposibilita un acceso eficiente y seguro a la información en cuanto a potencial eléctrico y capacidad instalada, fundamentales a la hora de planificar nuevas líneas de acción y proyectos tanto a nivel estatal como privado. Un claro ejemplo es el de la Red Solarimétrica, que opera solo con dos puestos a nivel nacional para medir la radiación solar. Esta problemática influye con fuerza en el desarrollo de todas las ER, pero especialmente en las de origen eólico, geotérmico y, como ya se mencionó, solar.

Finalmente, el éxito de las nuevas políticas públicas que incursionan en el ámbito de la sustentabilidad recae en la **conciencia pública** y el reconocimiento de la **importancia medioambiental de las Fuentes Nuevas y Renovables de Energía** por parte de la población, destinataria y beneficiaria directa de la aplicación de estas pero que no siempre posee los conocimientos adecuados respecto al tema. A su vez, esto es originado en la **falta de difusión** que el estado realiza sobre la potencialidad, beneficios y proyectos incipientes de investigación y desarrollo de las energías renovables, empezando por el ámbito educativo primario, que afecta a los emprendedores locales y empresas provinciales.

Estos condicionantes explican, por lo menos parcialmente, por qué el petróleo, un elemento producido nacionalmente y exportable internacionalmente, lleva la delantera en cuanto a su producción y preferencia por sobre las renovables para producción de electricidad. Estas últimas no generan ganancias al Estado, ya que utilizan elementos costosos de importar y aún más de producir, además de ser difícilmente exportables. A pesar de estas dificultades, hay que considerar también la falta de inversión estatal, ya que muchos de estos capitales son destinados a exportación de productos de origen petrolífero. Solo en el primer trimestre de este año, los costos de estas importaciones se elevaron a los 851 millones de dólares, capital que podría haberse destinado a la inversión en la industria energética nacional y especialmente en el desarrollo de las FNRE.

² FUENTE: Energías Renovables- diagnóstico, barreras y propuestas- junio 2009

³ Este dato fue revelado por el Servicio Geológico Minero Argentino, de la Secretaría de Minería.

MARCO LEGAL Y PROYECTOS GENERADORES

Existen actualmente legislaciones y acuerdos del gobierno nacional y las provincias, que tienen por objetivo fortalecer el sector de energías renovables tanto a nivel regional como nacional. Se desarrollan además, varias iniciativas privadas que buscan la diversificación del sector energético y la reducción de la emanación de GEI⁴. Algunas de ellas son:

“Acuerdo Federal Energético”

Firmado el 20 de abril de 2017 entre el gobierno nacional y 19 provincias, y cuyos principales ejes son

- creación del CONSEJO FEDERAL DE LA ENERGÍA, encargado de planificar la creación y desarrollo del sector energético a mediano y largo plazo; asesorar al poder ejecutivo en lo concerniente al sector, incluyendo programas de energías alternativas, cuadro tarifario, entre otras funciones.
- la puesta en marcha del ACUERDO ENERGÉTICO ESTRATÉGICO para evaluar los aspectos macroeconómicos y energéticos nacionales; considera los criterios de uso eficiente de recursos, integración regional y desarrollo sustentable para la definición de planes, considerando los acuerdos internacionales sobre cambio climático en los que está inscripta la Argentina; diversificar la matriz energética empoderando a las ER (incluyendo hidroeléctrica, nuclear y biocombustibles); legislar y promover la producción y autoabastecimiento de hidrocarburos.

Ley 26190/12-2006

“Régimen del fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica”. Sancionada el 6 de Diciembre de 2006. declara de interés nacional la generación de energía eléctrica utilizando energías renovables, además de la investigación sobre las mismas; busca alcanzar el 8% de abastecimiento eléctrico usando las ER, en un plazo de 10 años (o sea, para el año 2016) y promover la formación de recursos humanos para todos los campos relacionados con estas energías. Da prioridad para los emprendimientos que favorezcan la creación de empleo y utilicen capitales de origen nacional.

Ley 25019/1998

“Régimen nacional de energía eólica y solar”, sancionada el 26 de octubre de 1998, y que declaró el interés nacional por estos dos tipos de energías, los fomenta poniendo a disposición de los emprendedores recursos del Fondo para el Desarrollo Eléctrico del Interior⁵, y fomenta la compra del excedente energético eólico por parte de los distribuidores para que lo vuelquen en el mercado mayorista, con un tratamiento similar al de las centrales hidroeléctricas de pasada.

Actualmente, la Universidad Nacional de Cuyo (UNCUYO, Mendoza) lleva adelante un Programa Investigativo de Biocombustibles para aplicarlos a toda su flota de vehículos, además de estar desarrollando su Programa de Energía y Construcción, en el que se enmarca el proyecto que desembocó en la instalación de colectores solares para agua caliente de uso sanitario, en las residencias y el club universitario, con excelentes resultados en la disminución de gases de efecto invernadero.

Y sobre el mayor relevamiento de información (problema mencionado anteriormente), el Grupo de Estudios de Radiación Solar (GERSolar) de la Universidad Nacional de Luján (Buenos Aires) ha elaborado mapas de irradiación solar, y publica numerosos artículos al respecto de esta energía en el país, como las “Cartas de Radiación Solar directa normal para la Pampa Húmeda argentina”, que incluso han sido utilizados en congresos internacionales.

También se llevan adelante importantes proyectos de instalaciones solares térmicas y de asistencia a pequeños emprendedores del sector eléctrico en departamentos de Mendoza como General Alvear, inscripto en el programa nacional “Ciudades para emprender” y sede del 1er Congreso de las Regiones sobre Impacto y Protección Ambiental (CRIPA17), que se desarrollará entre los próximos 17 a 20 de Junio.

⁴ GEI: Gases de Efecto Invernadero

⁵ Establecido por el artículo 70 de la ley 24.065, con el objetivo de brindar sustento económico a los emprendedores que requieran un capital mayor que el suyo propio para el desarrollo de su negocio de ER.

REFLEXIONES FINALES

Nuestro país cuenta con un alto potencial de generación eléctrica mediante fuentes limpias, renovables y seguras. Sin embargo, para el primer trimestre del 2017, la energía basada en FNRE representó solo el 2% de la capacidad instalada total. Esta situación es el resultado directo de condiciones del entorno exterior a las mismas; principalmente la falta de interés por parte de los sectores productivos y gubernamentales, que empoderan al petróleo y sus derivados debido a los beneficios económicos que genera, inalcanzables desde la actual producción de ER; a la falta de inversiones del extranjero, a causa de un clima macroeconómico inestable y limitante, y la escasa información de la que disponen los organismos y el sector civil por la baja difusión pública que realiza el Estado.

Conocer estas condiciones inhabilitantes permite diseñar las políticas públicas necesarias para lograr la inclusión de las fuentes alternativas energéticas y aplicarlas en los sectores económico, político, financiero y social. Bajo esta premisa, merecen especial importancia los programas provinciales y departamentales además de los de índole privada; las pequeñas y medianas empresas, los microemprendimientos y programas de fomento a emprendedores, que son imprescindibles a la hora de implementar dichas políticas.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo Federal Energético
https://www.miningpress.com/media/briefs/argentina-el-acuerdo-federal-energetico_2295.pdf
- Fundación Bariloche, Secretaría de Energía y REEEP, “Energías Renovables: diagnóstico, barreras y propuestas. Año 2009”
- Instituto Argentino de Energía General Mosconi, “Informe Mensual del Sector Energético. Abril de 2017”
- Ley Nacional N° 24.065. “Régimen de energía eléctrica” <http://www.mecon.gov.ar>
- Ley Nacional N° 25.019. “Régimen nacional de energía eólica y solar”
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/50000-54999/53790/texact.htm>
- Ley Nacional N° 26.190. “Régimen del fomento nacional para el uso de fuentes renovables de energía destinada a la producción de energía eléctrica”
https://www.iea.org/media/pams/argentina/PAMS_Argentina_LawonREincentives.pdf
- Ministerio de Energía y Minería, “Balance Energético Nacional, año 2015”
- Ministerio de Energía y Minería, “Informe Trimestral de Coyuntura Energética. Primer Trimestre 2017”
- Ministerio de Energía y Minería; “Renewable Energy Argentina. December 2016”
- Recalde, Marina Yesica; Bouille, Daniel Hugo; Girardin, Leónidas Osvaldo; “Limitaciones para el desarrollo de energías renovables en Argentina”. Revista “Problemas del desarrollo”, 183 (46), Octubre-Noviembre 2015.