

GERENCIA AMBIENTAL

La Revista sobre Sustentabilidad Empresarial

t pag. 38

ENERGÍAS RENOVABLES EN ARGENTINA

Vinculación con los acuerdos internacionales y regionales e implicancias de Políticas Públicas nacionales

Por Manuela Barisone



EDICIÓN

ENERGÍAS
ALTERNATIVAS

t
NOTA DE
TAPA
38

ENERGÍAS RENOVABLES EN ARGENTINA

Vinculación con los acuerdos internacionales y regionales e implicancias de Políticas Públicas nacionales

Por Manuela Barisone



4

 RESUMEN DE Prensa **06**

 GESTIÓN AMBIENTAL EMPRESARIA

12 Eficiencia energética y energías renovables ¿puestas o complementarias?
por Diego Allegue

16 Energía Solar Térmica: Frio Solar, enfriar con el sol
por Adrián Placentino

20 ENERGÍA EÓLICA EN ARGENTINA

21 Ventajas de la Energía Eólica para la Argentina
por Sergio Rusquellas

26 Viento a favor

30 Puerto Madryn y un gran recurso: el viento

34 Buenos Aires, ciudad finalista en los premios Latinoamérica Verde 2018

 PERSPECTIVAS SUSTENTABLES

48 Microredes
por Federico Gisbert

 CONSTRUCCIÓN Y URBANISMO SUSTENTABLE

50 Construcción Sustentable “Hacia una ciudad sustentable”
por Emilse Guglielmetti

 TURISMO SUSTENTABLE

54 Políticas de sustentabilidad en el turismo mendocino

 RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIA

58 Las capacidades empresariales y el emprendedurismo

64 Notas Cortas

 INNOVACIONES TECNOLÓGICAS **68**

 PROTAGONISMO SUSTENTABLE **70**

 AGENDA **74**

STAFF

Horacio J. Franco
/Director Editorial

Daniel Marinelli
/Gerente General

Mariana Roccatagliata
/Departamento Comercial

Lucas Tagliani
Responsable de Contenidos

Franco Abogados | Consultores Ambientales
/Asesores Legales

Mario Magnin
/Asesor Técnico

Claudio Belloso
/Asesor Técnico

José Luis Inglese
/Asesor Técnico

Diluvio Comunicación
/Diseño

Galt Printing galtprinting.com
/Fotocromía e Impresión

Colaboran en este número
Diego Allegue - Adrián Placentino - Sergio Rusquellas - Panamerican Energy - Aluar - Premios Latinoamérica Verde - Manuela Barisone - Federico Gisbert - Emilse Guglielmetti - Hotel Inter Continental Mendoza - EMPRETEC

Gerencia Ambiental® es una publicación mensual, propiedad de CGA Consultores en Gestión Ambiental S.R.L. Tte. Gral. J. D. Perón 725 Piso 7º (C1038AAO) Buenos Aires - ARGENTINA Tel./Fax (5411) 4328-7565 info@gerencia-ambiental.com www.gerencia-ambiental.com Registro de la Propiedad Intelectual Nº 378.544. A pesar de los esfuerzos que se realizan para asegurar la calidad y la exactitud del material publicado, Gerencia Ambiental S.R.L. no asume responsabilidades por reclamos relacionados con las colaboraciones de notas y artículos firmados, con los procesos industriales de armado e imprenta ni por la publicidad que contiene esta revista. Prohibida la reproducción total o parcial y por cualquier medio, del contenido y fotos, salvo autorización por escrito del Editor. Queda hecho el depósito que marca la ley Nº 11.723. ISSN 0328-7963.

por Manuela Barisone*

ENERGÍAS RENOVABLES EN ARGENTINA

Vinculación con los acuerdos internacionales y regionales e implicancias de Políticas Públicas nacionales

38

Introducción

Actualmente nos encontramos en un contexto mundial en el que una de las principales metas de políticas públicas de los países es el fomento de las energías renovables y de mecanismos limpios. Existe un consenso internacional acerca de favorecer el desarrollo del sector, impulsado por organismos internacionales y por países, en el marco de acuerdos y conferencias, y plasmados también en objetivos y recomendaciones de políticas como los del SEFORALL.

En términos de acuerdos internacionales, los temas de energías renovables son un medio o un ítem más dentro de un objetivo más amplio que es el cambio climático, por su característica de recurso más limpio, renovable y con gran potencial de desarrollo.

En este contexto es que interesa entender la evolución de los acuerdos internacionales acerca del cambio climático, el rol de las energías renovables y la participación de Argentina en los mismos, con las consecuentes decisiones de políticas públicas nacionales.

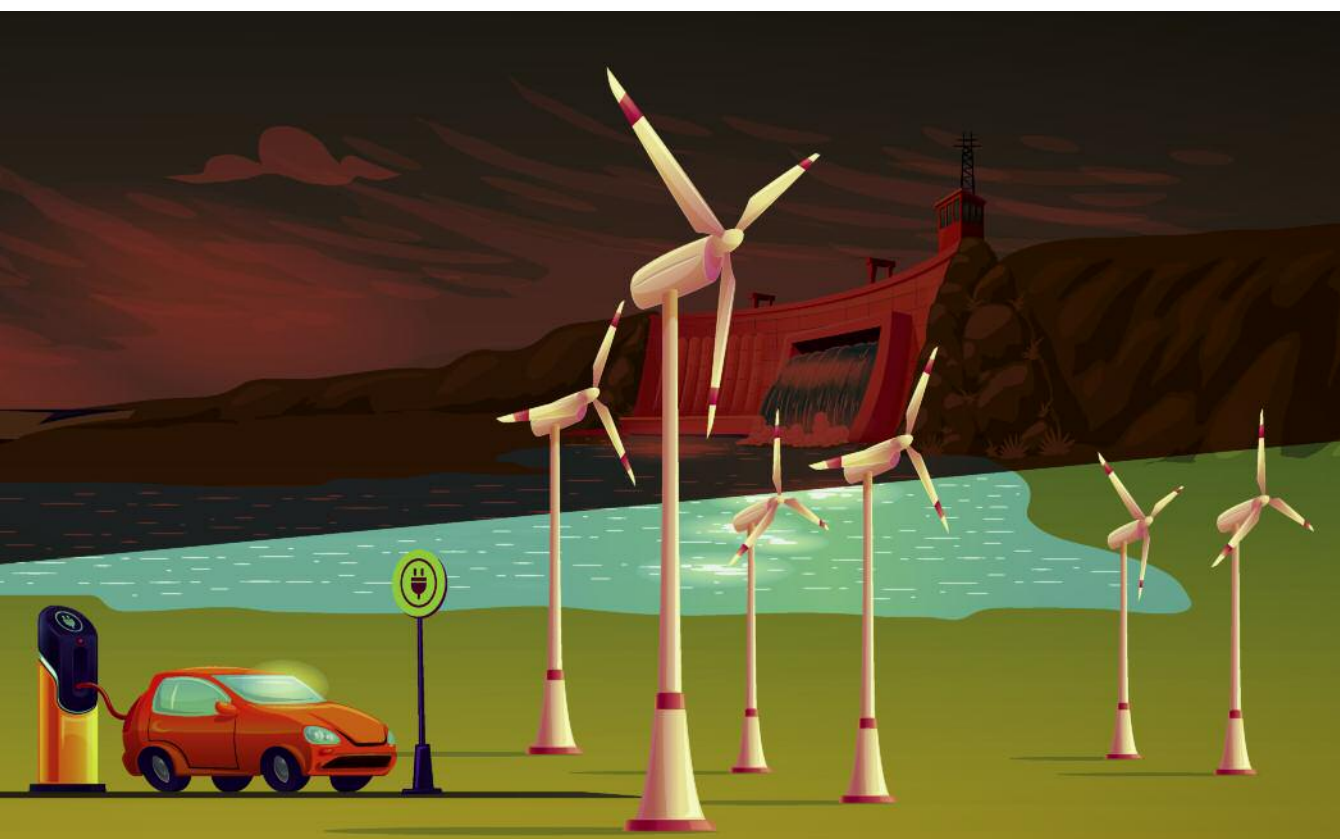
No obstante, no basta con entender las implicancias de decisiones políticas a nivel nacional, sino que deben llevarse a cabo estudios regionales/locales para comprender si el desarrollo de un sector implica un desarrollo económico y social homogéneo hacia el interior de un país.

El límite actual para realizar este tipo de estudio a nivel local es la disponibilidad de datos. Sin embargo, pueden citarse algunos ejemplos de medidas locales gubernamentales tomadas y dejarlas explicitadas.

El objetivo de este trabajo es entonces presentar un resumen acerca de la vinculación del desarrollo de energías renovables en Argentina con los acuerdos internacionales regionales y las implicancias de estos acuerdos en las políticas públicas nacionales.

La primera parte del documento presenta los principales hitos relacionados a los acuerdos internacionales sobre el cambio climático y el rol de las energías renovables en los mismos. Continúa con una breve descripción de los acuerdos y/o conferencias llevadas a cabo en América Latina acerca de la integración energética. La segunda parte presenta medidas gubernamentales iniciadas y llevadas a cabo en Argentina, a través de Leyes sancionadas, instituciones creadas y programas y proyectos impulsados.

En este apartado se vinculan las decisiones de políticas públicas con la corriente teórica y la agenda actual que prevalece en las Políticas de Desarrollo Regional. En tercer lugar, se presentan datos macroeconómicos con el objetivo de cuantificar las implicancias de las decisiones políticas presentadas en el apartado anterior. Por último, se plantean las conclusiones.



Principales hitos sobre cambio climático en los acuerdos internacionales y el rol que ocupan las energías renovables

Los acuerdos entre países pueden ser de carácter comercial, económico o tratarse de cuestiones que hacen al desarrollo futuro de los mismos, como, por ejemplo, el cambio climático. Dichos acuerdos adquieren el carácter de internacional cuando se llevan a cabo por muchos países. (Ver cuadro I)

Como se observa en el gráfico, los acuerdos internacionales acerca del cambio climático buscan la reducción de CO₂ y de los grados de temperatura mundial, para lo cual es necesario la reducción del uso de combustibles fósiles. Si bien no se hace explícito un objetivo de inversión o MW a generar con energías renovables, el desarrollo de este sector, debido a las características con las que cuenta (sustentable y con gran potencial), se ve como un medio para alcanzar los objetivos de mediano/largo plazo.

En el Acuerdo de París (2015) se deja en claro que no se pueden eliminar los combustibles fósiles y se crea un fondo a partir de 2020, para ayudar a países subdesarrollados a combatir el cambio climático. Es decir, las medidas originales no han tenido el éxito esperado, de manera que las siguientes medidas tomadas relajaron los objetivos primarios.

Por otro lado, y de manera paralela, se ha avanzado en acuer-

dos/conferencias de índole regional sobre la integración energética en América Latina. En el Cuadro II se presentan los principales hitos sobre dichos acuerdos/conferencias. (Ver cuadro II) Como se observa en el Cuadro II, si bien en América Latina se ha avanzado en acuerdos regionales sobre la cuestión energética, vemos que aún queda un largo camino por recorrer. En cuanto al sector de las energías renovables, tampoco se observa una mención explícita acerca de las mismas, aunque las negociaciones actuales de la UNASUR tienen en cuenta la seguridad energética y el ambiente, entre otros.

“Nos encontramos en un contexto mundial en el que una de las principales metas de las políticas públicas de los países es el fomento de las energías renovables y de mecanismos limpios”

Un estudio aparte merece la comparación de la integración energética entre América Latina y la Unión Europea, pero cabe destacar que, en ésta última, recién comienzan a contemplarse aspectos energéticos en forma jurídica con el Tratado de Lisboa en el año 2007. En cuanto a las fuentes de energías renovables, recién en 2009 se introduce el objetivo del 20% para el 2020, en >>

Cuadro I: Evolución de los principales hitos sobre el cambio climático en los acuerdos internacionales.

AÑO	CONFERENCIA/ACUERDO
1995	COP1. La primera Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) exige que se inicien negociaciones para reducir las emisiones más allá del 2000 mediante objetivos cuantitativos y plazos concretos.
1997	COP3. Se aprueba formalmente el Protocolo de Kyoto. Vincula legalmente a los países desarrollados a los objetivos de reducción de emisiones en una media del 5% respecto a los niveles de 1990.
2001	COP7. En los acuerdos de Marrakech, se detallan las normas para la aplicación del Protocolo de Kioto, estableciendo nuevos instrumentos de financiación y planificación para la adaptación y un marco de transferencia de tecnología.
2009	COP15/MOP5. Acuerdo de Copenhague. Los países presentaron posteriormente promesas de reducción de emisiones o promesas de medidas de mitigación, todas no vinculantes. El acuerdo fue tomado por cuatro países emergentes (China, India, Brasil y Sudáfrica) y los Estados Unidos.
2010	COP16/MOP6. Se redactan los acuerdos preliminares de Cancún. Conocida como la Cumbre del clima 2010. Los países con vínculo jurídico con ese protocolo deberían "en 2020 reducir sus emisiones en un rango entre el 25 y el 40% en relación a los niveles de 1990". Se crea un Fondo Verde Climático (GCF). Se establece un mecanismo de tecnología así como una Red y un Centro de Tecnología Climática. Se establece un Marco de Adaptación para impulsar la cooperación internacional para ayudar a los países en desarrollo a protegerse de los impactos del cambio climático; y un registro en el que los países en desarrollo detallarán sus planes voluntarios de limitar las emisiones de gases de efecto invernadero y el apoyo que necesitan para alcanzarlos.
2012	COP18/MOP8. Se adopta la enmienda de Doha al Protocolo de Kyoto. Incluye: nuevos compromisos para las Partes del anexo I del Protocolo de Kyoto que aceptaron asumirlos desde el 1º de enero de 2013 hasta el 31 de diciembre de 2020; una lista revisada de gases de efecto invernadero a ser comunicada por las Partes en el segundo periodo de compromiso; y enmiendas a varios artículos del Protocolo de Kyoto relativos al primer periodo de compromiso y que debían actualizarse para el segundo periodo. Este segundo periodo limita su alcance al 15% de las emisiones mundiales de dióxido de carbono debido a la falta de compromisos de Japón, Rusia, Ucrania y Nueva Zelanda y debido a que países en desarrollo como China (el mayor emisor del mundo), la India y el Brasil no están sujetos a reducciones de emisiones en el marco del Protocolo de Kyoto.
2015	COP21/MOP11. Adopción del Acuerdo de París, que regula las medidas de reducción del cambio climático desde 2020. Conocida como Cumbre del Clima. En octubre de 2016, la adopción se alcanzó con más de 55 países que representan al menos el 55% de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Se llegó a un acuerdo global con la participación de 195 países. Estados Unidos y China aceptaron el acuerdo. Éste desarrolla una serie de medidas para no superar los 2°C a finales de siglo pero hace constar que se intentará que no se supere 1,5°. El acuerdo no incluye reducciones de gases de efecto invernadero legalmente vinculantes puesto que cuando se intentó (Protocolo de Kioto en 1997) no funcionó. Cada país ha de decidir unilateralmente cuán importantes serán sus reducciones de emisiones. Y si no cumple con su compromiso no se podrán tomar medidas contra ese país. Se ha renunciado a la ambición de eliminar los combustibles fósiles y se ha cambiado el objetivo por el de compensar las emisiones a partir de 2050. Se dotará a partir de 2020 de un fondo de 100.000 millones de dólares para ayudar a los países pobres a luchar contra el Cambio Climático.

Fuente: elaboración propia en base a Información disponible en consilium.europa.eu

una Directiva del Consejo Europeo (Fichas técnicas sobre la Unión Europea - 2017 s.f.).

Es decir, vemos que estos aspectos son recientes en Europa y, teniendo en cuenta el grado de desarrollo en cooperación e integración de Europa frente a la de América Latina, se espera que en ésta última dichos aspectos sean incorporados en forma más lenta.

Ahora bien, ¿qué importancia y urgencia tienen estos temas en América Latina?. En el siguiente Gráfico se presentan los temas actuales de interés o preocupaciones (issues) en el marco de lo sustentable (círculos resaltados), relacionando el nivel de impacto de cada uno de ellos con el grado de incertidumbre.¹ (Ver gráfico I)

Los resultados del gráfico muestran que las cuestiones de alto impacto, pero bajo o medio nivel de incertidumbre, como sería la eficiencia energética, las energías renovables y los subsidios a la energía, son temas de agenda que mantienen a los gobiernos ocupados. Además, dado el tamaño del círculo, el nivel de urgencia requerido es alto. Por el contrario, el acceso a la energía tiene bajo impacto y bajo nivel de incertidumbre, con lo cual no tiene

un nivel de preocupación alto percibido. Por último, los temas de integración regional muestran un nivel de urgencia alto, con un alto impacto (aunque más bajo que la eficiencia y los subsidios), pero también alta incertidumbre. Algo similar ocurre con las ciudades sustentables, aunque el nivel de urgencia es menor (por tener un círculo más pequeño, en términos relativos).

Finalmente, cabe mencionar que Brasil es el país de Sudamérica que más ha avanzado en aspectos de energías renovables, contando con el 81.91% de la capacidad instalada. Seguido por Chile (7.17%), Uruguay (3.59%) y Argentina (2.39%)²

En este apartado concluimos entonces que las energías renovables no tienen una meta explícita de generación en el marco de los acuerdos internacionales sobre el cambio climático, sino que aparecen como un medio (a través de su fomento) para su paliación.

Asimismo, cuando analizamos este sector en los acuerdos o medidas regionales sobre integración energética, vemos que en América Latina no se establecieron aún metas específicas en generación y, si comparamos con la Unión Europea, observamos que en ésta región recién se contempla en el año 2009, con >>

Cuadro II: Evolución de los principales hitos en la integración energética en América Latina.

AÑO	CONFERENCIA/ACUERDO
1990	Cumbre de las Américas. Iniciativa Energética Hemisférica.
1995	Concepción de la industria eléctrica como monopolio natural. Suministro eléctrico como servicio estratégico y concepto de soberanía que llevaba a privilegiar la utilización de los recursos energéticos nacionales en la provisión de electricidad a bajos costos y la búsqueda de la autosuficiencia energética.
2004	Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR). Nuevo paradigma de integración. Se busca avanzar en un proceso de concertación política, con una visión estratégica en varios sectores básicos, estructuradores de un desarrollo endógeno. Entre estos, se consideran como pilares los sectores del transporte y de la energía, dada la existencia de cuantiosos y estratégicos recursos energéticos renovables y no renovables, si bien esos recursos están distribuidos de manera desigual entre los países.
2005	Cuarta Cumbre de las Américas. Pierde dinamismo la Iniciativa Energética Hemisférica. En algunos países la privatización no fue el mejor camino.
	Surgen nuevos planteamientos y cambios de enfoque en la cooperación e integración energética. Petroamérica: alianza estratégica entre las empresas energéticas nacionales y los gobiernos, con el propósito de fortalecerlas y convertirlas en instrumentos eficaces y eficientes para la integración regional.
2007	Cumbre Energética Sudamericana. Se crea el Consejo Energético de Suramérica. Se define la Estrategia Energética Suramericana.
2010	En la Cumbre de la Unidad de América Latina y el Caribe se constituye la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC)
2011	Entra en plena vigencia y cobra vida jurídica la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), habiendo sido creada en 2008. El Consejo Energético de Suramérica pasa a ser el Consejo Energético Suramericano de la UNASUR.
2012	En el ámbito de la CELAC se propone que los lineamientos de la Estrategia Energética Suramericana sean considerados como elemento para el desarrollo de la integración energética regional de la Comunidad (Plan de Acción de Caracas). En dichos lineamientos, se tienen en consideración el respeto a las políticas nacionales, los marcos legales de cada país y los acuerdos internacionales vigentes. Existe un interés por impulsar la industrialización de las cadenas de valor relacionadas con la energía e incentivar la relación entre las empresas estatales del sector, con miras a la creación de empresas transnacionales, mediante esquemas de asociación, cuya composición dependa de cada país.
Actual	Las negociaciones que se llevan a cabo en el ámbito energético de la UNASUR dependen, principalmente, del avance en el Tratado Energético Suramericano, un instrumento del que existe una estructura aprobada, que tendría como objetivo principal establecer las definiciones básicas y las reglas relacionadas con el intercambio de energía entre países miembros y las posiciones regionales sobre temas cruciales, como seguridad energética, ambiente, desarrollo tecnológico y cooperación técnica. En lo que se refiere a intercambios energéticos, entre los temas a tratar se incluyen los siguientes: libre tránsito de energía, no discriminación, estabilidad contractual y seguridad jurídica, libertad de acceso (de manera regulada) a la capacidad remanente, principios tarifarios, competencia y complementariedad, entre otros.

Fuente: elaboración propia en base documento de CEPAL

metas al 2020. No obstante, la encuesta de percepciones del WEC para el año 2017 muestra que las renovables en América Latina son un tema de preocupación e incertidumbre y que debe ser tratado con urgencia. Por último, dentro de América del Sur, Brasil lidera la capacidad instalada en dicho sector, lo cual no es menor para Argentina a la hora de tener en cuenta la competencia regional.

Medidas gubernamentales relacionadas en Argentina

En el apartado anterior se estudió la implicancia de la energía renovable en el marco de los acuerdos internacionales sobre el cambio climático y en el marco de la integración energética de América Latina. En este apartado se presentarán las medidas gubernamentales nacionales y de la provincia de Chubut sobre éste sector, a través de la sanción de leyes y de la ejecución de programas y proyectos. Se estudia el caso de la provincia de Chubut con el fin de contemplar un análisis a nivel sub-nacional.

La política energética actual de Argentina (y del mundo) está

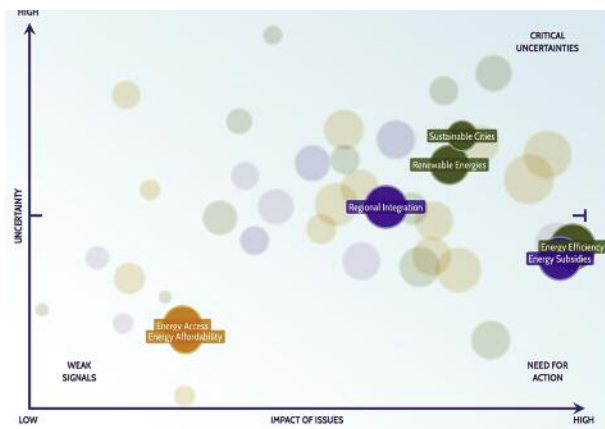
enmarcada, aunque no documentada (pero sí en términos prácticos), en tres grandes objetivos conocidos como el Trilema energético. Estos son:

- ◊ Seguridad energética. Basado principalmente en la generación de fuentes propias de energía, a partir de mayor y mejor infraestructura.
- ◊ Equidad energética. Precios accesibles a partir de mejoras en la competitividad de la industria, representativos de los costos.
- ◊ Sustentabilidad ambiental. Mejoras de eficiencia tanto en la oferta como en la demanda de energía. Desarrollo de fuentes renovables con baja emisión de CO2.

Estos objetivos son medidos por el Consejo Mundial de la Energía (WEC) a través de un índice que permite la comparación entre países y establecer un ranking mundial.³ Para el año 2016, Argentina mejoró la puntuación pasando del puesto 61 al 58. Los primeros puestos los ocupan los países nórdicos, junto con Francia y Alemania.

Cabe destacar que este tipo de políticas y objetivos se enmarcan en las políticas de desarrollo actuales a nivel mundial, surgi- >>

Gráfico I: Issues vinculados a cuestiones energéticas y sustentabilidad en América Latina, 2017.



Fuente: WEC

das en la década de los ´90. Los principales aspectos en los que se centran son: eficiencia, competitividad y desarrollo sostenible, con mayor predominio de políticas sectoriales y macroeconómicas. No son políticas de redistribución basadas meramente en asistencia o subsidios, sino que buscan fomentar un desarrollo competitivo y sostenible en el tiempo, siendo más selectivas y promoviendo factores de modernización. Asimismo, las inversiones y

“En términos de acuerdos internacionales, los temas de energías renovables son un medio o un ítem más dentro de un objetivo más amplio que es el cambio climático”

las acciones deben ser programadas, a través de una participación conjunta entre los agentes principales y las regiones (Cuadrado 2012).

En este sentido, las teorías económicas que influyen en la estrategia política o dan soporte a la misma son teorías consideradas a-espaciales, de carácter predominantemente neoclásico, con un retorno al concepto de mercado y planteamientos en torno a la competitividad.

Ahora bien, pasamos a analizar las energías renovables según las medidas tomadas por los gobiernos en Argentina, en el marco de los acuerdos internacionales.

Tal como se observa en el Cuadro III la normativa relacionada al cambio climático sigue la misma evolución que la de >>

Cuadro III: Normativa argentina en el marco de los acuerdos internacionales; con especial atención en las energías renovables.

TIPO DE NORMA	Nº	AÑO	RESUMEN. DIRECTAMENTE RELACIONADAS A LOS ACUERDOS INTERNACIONALES	COMPROMISO
Ley	24295	1993	Se aprueba la convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático.	-
Resolución	307	1999	Se aprueba el proyecto relativo a la adopción de metas de emisiones de gases de efecto invernadero para la República Argentina, en el marco del convenio firmado entre la Secretaría de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable de la Nación y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).	-
Ley	25438	2001	Se aprueba el Protocolo de Kyoto.	Sólo aprueba, no se compromete
Ley	25675	2002	Se establecen presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, la preservación y protección de la diversidad biológica y la implementación del desarrollo sustentable.	-
Resolución	248	2005	Se crea el Programa Nacional de Escenarios Climáticos, relacionado con el cumplimiento de los compromisos emergentes de la Convención Marco de las Naciones Unidas.	-
Ley	26331	2007	Se establecen los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos.	-
Ley	27137	2015	Se apruebase la enmienda de Doha.	Sólo aprueba, no se compromete
Decreto	891	2016	Se crea el gabinete nacional de cambio climático, el que tendrá como finalidad articular políticas en materia de cambio climático y generar conciencia en toda la sociedad sobre su relevancia.	Sólo aprueba, no se compromete
Ley	27270	2016	Se aprueba el Acuerdo de París.	Sólo aprueba, no se compromete

Fuente: elaboración propia en base a Información disponible en infoleg.gob.ar

Continuación Cuadro III: Normativa argentina en el marco de los acuerdos internacionales; con especial atención en las energías renovables.

TIPO DE NORMA	Nº	AÑO	RESUMEN. RELACIONADOS A LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN EL MARCO DE LOS ACUERDOS INTERNACIONALES.	COMPROMISO
Ley	25019	1998	Se declara de interés nacional la generación de energía eléctrica de origen eólico y solar.	-
Ley	26190	2006	Se declara de interés nacional la generación de energía eléctrica a partir del uso de fuentes de energía renovables con destino a la prestación de servicio público como así también la investigación para el desarrollo tecnológico y fabricación de equipos con esa finalidad.	Fija como objetivo lograr una contribución de las fuentes de energía renovables hasta alcanzar el 8% del consumo de energía eléctrica nacional, en el plazo de diez años a partir de la puesta en vigencia del régimen, con vencimiento de plazo en enero de 2017.
Ley	26093	2006	Se establece el régimen de regulación y promoción para la producción y uso sustentables de biocombustibles.	-
Ley	26123	2006	Se declarase de interés nacional el desarrollo de la tecnología, la producción, el uso y aplicaciones del hidrógeno como combustible y vector de energía.	-
Ley	26334	2007	Se aprueba el regimen de promoción de la producción de bioetanol.	-
Decreto	140	2007	Se declara de interes y prioridad nacional el uso racional y eficiente de la energía.	-
Ley	26473	2008	Se prohíbe la importación y comercialización de lamparas incandescentes de uso residencial general en todo el territorio.	-
Ley	27191	2015	Se crea el Fondo Fiduciario Público. Modifica la definición de fuentes renovables de energía, amplía el límite de potencia para centrales hidroeléctricas, elimina el plazo contemplado de vigencia para el régimen de inversiones, y se amplían los beneficios. Estable la segunda etapa del régimen de fomento con el objetivo de lograr una contribución de fuentes renovables de energía hasta alcanzar el 20% del consumo de energía eléctrica nacional, al 31 de diciembre del 2025.	La Ley 26.190 es modificada por esta nueva Ley en cuanto al plazo originalmente establecido para lograr el 8% de contribución de energías renovables extendiendo el mismo al 31 de diciembre de 2017. El objetivo es lograr una contribución de las fuentes renovables de energía hasta alcanzar el 20% del consumo de energía eléctrica nacional.

43

Fuente: elaboración propia en base a información disponible en infoleg.gov.ar

los acuerdos internacionales. En el caso particular de las energías renovables, la normativa en cuestión comienza a visualizarse sobre todo a partir del año 2006, con la sanción de la Ley 26.190. (Ver cuadro III)

Tanto dicha Ley como la 27.191, fijan el objetivo del 8% de generación de renovables, en el segundo caso se extiende el plazo al año 2018. Esta última también fija como objetivo al año 2015 alcanzar el 20% del consumo de energía eléctrica en energía renovable.

Cabe destacar que en paralelo a la normativa sancionada se han creado instituciones específicas para el desarrollo del sector, a par-

tir del año 2003. Primero se creó el Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, del cual formaba parte la Secretaría de Energía. Actualmente, se encuentra dividido en otros ministerios, entre ellos, el Ministerio de Energía y Minería. Luego, a principios de 2016, se creó la Secretaría de Eficiencia Energética.

Por otro lado, y también a partir de la década del 2000 es que comienzan a llevarse a cabo programas y proyectos impulsados por el Estado, entre ellos los presentados en el siguiente cuadro. (Ver cuadro IV)

Asimismo, se lanzaron dos grandes procesos licitatorios >>

Cuadro IV: Programas y proyectos nacionales.

AÑO	PROGRAMA
2000	Energías Renovables en Mercados Rurales
2007	Uso racional y eficiente de la energía
2008	Petroleo plus y refinación plus
2010	Interconexión a Red de Energía Solar Urbana Distribuida
2012	Proyecto para la promoción de la energía derivada de biomasa
2015	Inclusión eléctrica nacional
2015	Hogares con garrafa
2016	Sistema de Gestión Energético basado en la norma ISO 50001

Fuente: elaboración propia en base a información disponible en Ministerio de Energía y Minería de Argentina

para fomentar la inversión privada en este sector. El primero de ellos fue el GENREN en el año 2009 y el segundo, llamado RENOVAR, tuvo, al momento, dos rondas de licitaciones a partir del año 2016. Este último, con más éxito que el primero, tanto en la cantidad de ofertas presentadas como en el precio promedio ofertado.⁴

Como se observa, a partir de la década del 2000 se han llevado acciones en el sector de las renovables, tanto legislativas como programas y proyectos del Estado y fomento a las inversiones. Sin embargo, éstas son muy recientes y las metas impuestas en la materia, en el marco de los acuerdos internacionales, implican un gran esfuerzo de todas las instituciones para alcanzarlas.

Situación e implicancias del sector renovable en Argentina

Antes de avanzar, es necesario aclarar que las medidas gubernamentales nacionales relacionadas a las energías renovables no están solo asociadas a los compromisos asumidos en el marco de los acuerdos internacionales, sino también a cuestiones energéticas estructurales que limitaron el desarrollo económico del país en los últimos años.

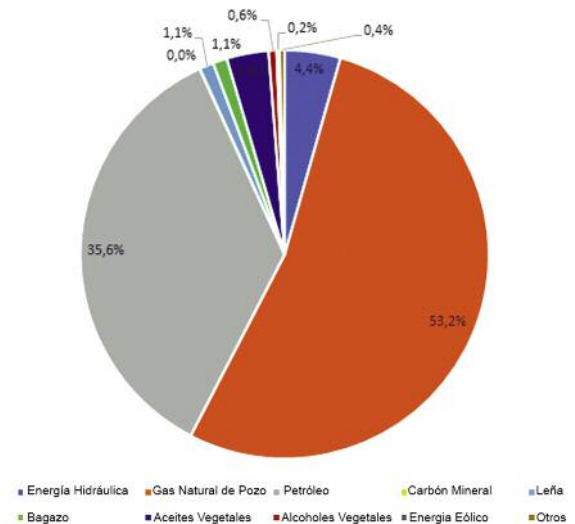
En este apartado se presenta entonces la situación actual del sector energético en Argentina, lo cual nos permite analizar las implicancias de las renovables en el mismo.

Situación actual e inversiones en el sector

En primer lugar, observamos la estructura de la matriz energética nacional y la evolución de la participación de las energías renovables en la matriz eléctrica nacional. (Ver gráfico II)

Tal como se observa en el Gráfico II, la matriz energética Argentina, según el último dato disponible, cuenta con más de un

Gráfico II: Matriz de energía primaria, 2017.



Fuente: elaboración propia en base a información disponible en Ministerio de Energía y Minería de Argentina (BEN)

80% de energía proveniente de recursos convencionales (combustibles fósiles). La participación de las renovables es del 9%, pero si observamos el tipo de renovables vemos que casi la mitad proviene de energía hidráulica, la cual también depende de combustibles fósiles para su funcionamiento y refiere más bien a inversiones antiguas realizadas en el país.

Si analizamos la participación de las renovables en la generación de electricidad (Gráfico III), se observa una aparición de este tipo de energía a partir de 2011, manteniéndose estable luego, en términos proporcionales. (Ver gráfico III)

Actualmente la potencia instalada es de 800 MW. Si se cuentan los 59 proyectos adjudicados en las licitaciones del RENOVAR, se suman 2.423 MW más. Además, si se alcanza el objetivo del 20% de consumo de energía eléctrica nacional para el 2025, se llegaría a los 10.000 MW de renovables en 10 años.

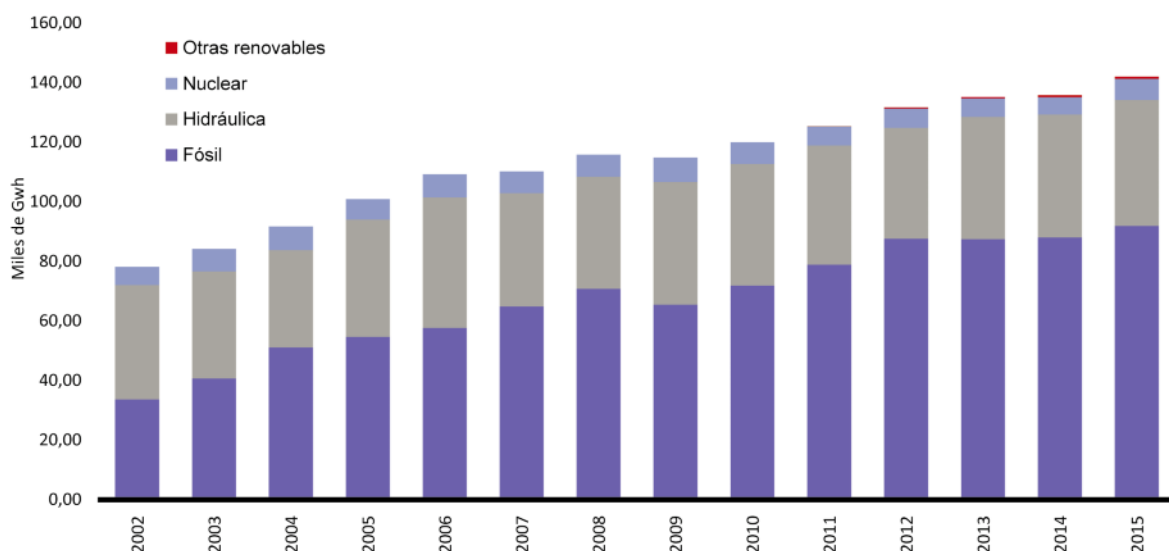
Implicancias actuales y futuras

En el sub apartado anterior observamos una tendencia positiva en la generación de energía eléctrica nacional con una leve participación de las renovables.

Dicha tendencia se relaciona con la evolución en el consumo de energía, el cual muestra una tendencia positiva a partir del año 2002, cuando comenzó a crecer la economía nuevamente, después de la crisis económica de 2001. En el siguiente gráfico se muestra la evolución del consumo energético nacional, que alcanza el promedio mundial al 2013; y la relación de dicho consumo con el crecimiento del PBI. (Ver gráfico IV)

Por otro lado, si observamos la evolución de la balanza >>

Gráfico III: Evolución de la participación de las renovables en la generación de electricidad a nivel nacional



Fuente: elaboración propia en base a informe de la CNEA

comercial de combustibles (Ver gráfico V), vemos la necesidad de la adopción de medidas que permitan revertir la situación de déficit que se genera a partir de 2015.

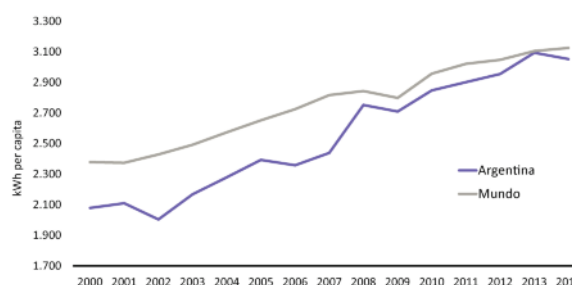
Ahora bien, según las estimaciones del WEC, al 2035 la potencia instalada aumentará, con una mayor participación de las renovables y de la energía nuclear. Esto implica una matriz de energía eléctrica más diversificada.

En cuanto a la eficiencia energética, cabe mencionar que viene mejorando, sobre todo a partir del año 2012. Entre 2012 y 2014 la intensidad tuvo una variación negativa del 6% y las emisiones de CO2 se redujeron un 8%. Previo a 2012, y partiendo del año 1990, si bien la intensidad energética ya venía disminuyendo, las emisiones de CO2 habían aumentado un 44% en términos absolutos.⁵

Por último, es importante aclarar que en algunas provincias no se cuenta con datos disponibles que permitan realizar un análisis sobre las implicancias en el sector a nivel sub-nacional. Dado que gran parte de las inversiones son recientes, es de entender que no se cuenta con información disponible aún para la medición de impactos. Sin embargo, no se observan ciertos datos básicos que permitan realizar una medición posterior. Tampoco se observan actividades institucionales que permitan planificar, de manera local, el desarrollo del sector.

En la Provincia de Salta, por ejemplo, se han orientado esfuerzos para mejorar el marco legal vigente e iniciar procesos de planificación y gestión sobre las energías renovables. A través de la realización de actividades participativas entre instituciones, se detectaron aspectos positivos y vacíos en la información base necesaria para la planificación energética, pero también se consensuó una

Gráfico IV: Crecimiento del consumo per cápita de energía (izq.) y su relación con el crecimiento del PBI (der.).



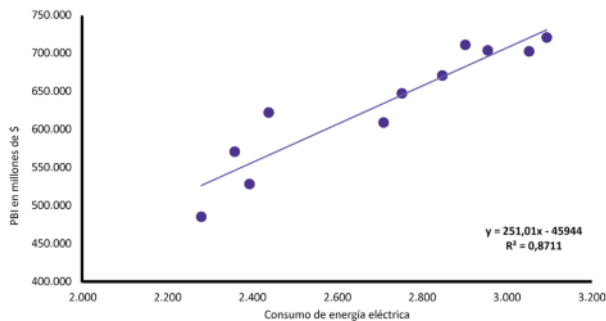
Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial (izq.) e INDEC (der.)

estrategia de actuación futura, abordando puntos clave para la promoción de las renovables en la provincia (S, y otros 2015).

Conclusiones

Tal como se observa en el desarrollo del trabajo, el tema de análisis es amplio y abarcativo de varias cuestiones.

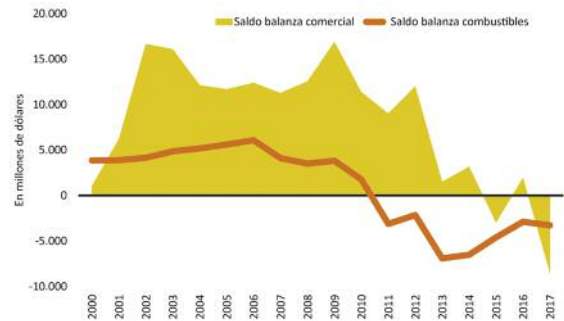
En primer lugar, la cuestión de las energías renovables es algo más global a los temas del cambio climático, al mismo tiempo que en los acuerdos internacionales dichas fuentes de energía aparecen como un medio para alcanzar los objetivos propuestos y no con metas explícitas de generación. Cada país decide cómo reducir las emisiones de CO2 y las renovables se ven fomentadas para tal fin. En el caso de Argentina, el fomento a éste tipo de >>

Gráfico IV: Crecimiento del consumo per cápita de energía (izq.) y su relación con el crecimiento del PBI (der.).

Fuente: elaboración propia en base a datos del Banco Mundial (izq.) e INDEC (der.)

energías se enmarca en los acuerdos internacionales (aunque no de forma vinculante), pero también se manifiesta como una necesidad de inversión y desarrollo para revertir el déficit energético en el que se encuentra el país. Además, Argentina cuenta con los recursos para hacerlo. Bajo este contexto, durante los últimos 10 años (principalmente), se ha avanzado en temas legislativos y de planificación y ejecución de políticas públicas en el sector, tanto a nivel nacional como provinciales.

En cuanto a los acuerdos/conferencias a nivel regional, si bien se observa un avance en temas de integración energética, es evidente que queda un largo camino por recorrer y, las cuestio-

Gráfico V: Evolución de la Balanza Comercial de combustibles

Fuente: elaboración propia en base a datos del INDEC

nes de sustentabilidad en dichos acuerdos son tomadas en cuenta de manera reciente.

Por último, cabe mencionar que existe una discusión acerca de la efectividad de los resultados sobre las metas propuestas en los acuerdos internacionales sobre el cambio climático. Dicha discusión gira en torno a si es más conveniente el multilateralismo antes que el bilateralismo y, algunos autores, se inclinan más por éste último a través de demostraciones teóricas. Si bien este tipo de discusiones no es algo nuevo y se dan y han dado también en acuerdos comerciales o económicos, deben tenerse en cuenta al momento de evaluar los resultados. GA

- 1 A partir de la encuesta anual realizada por el World Energy Council (WEC)
- 2 Plan de Energías Renovables Argentina, 2016-2025; Ministerio de Energía y Minería, Julio 2016.
- 3 <https://trilemma.worldenergy.org>
- 4 <https://www.minem.gob.ar/www/833/25897/proyectos-adjudicados-del-programa-renovar.html>
- 5 <https://www.worldenergy.org/data/efficiency-indicators/>

BIBLIOGRAFÍA:

- ◊ Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA). 2016. Análisis del mercado de energías renovables: América Latina. Abu Dabi.: IRENA.
- ◊ Alejandro Caparrós, y Jean-Christophe Péreau. 2017. «Multilateral versus Sequential Negotiations over Climate Change: Are Gradually Expanding Regional Agreements a Better Option?» Economics for Energy. Madrid: Fundación Ramón Areces.
- ◊ Ariela Ruiz Caro. 2010. «La cooperación e integración energética en América Latina y el Caribe.» Puente@Europa (1): 62-67.
- ◊ CEPAL. 2016. Desarrollo e integración en América Latina. Santiago de Chile: Naciones Unidas.
- ◊ Cuadrado, Juan Roura. 2012. «Regional policy: what (it seems) we have learned from some European experiences.» En Innovation, Global Change and Territorial Resilience, de Philip Cooke, Mario Davide Parrilli y José Luis Curbelo, editado por Edward Elgar, 313-334. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- ◊ Dagmara Stoerring . 2017. «Parlamento Europeo.» Europarl. Último acceso: 25 de Mayo de 2017.
- ◊ http://www.europarl.europa.eu/atyourservice/es/displayFtu.html?ftulId=FTU_5.7.1.html
- ◊ Energy Consulting Services. 2013. Mecanismos de Financiación y apoyo a las energías renovables en Argentina. Observatorio de Energías Renovables en América Latina y el Caribe, ONUDI.
- ◊ Fichas técnicas sobre la Unión Europea - 2017. s.f. «LA POLÍTICA ENERGÉTICA: PRINCIPIOS GENERALES.»
- ◊ Francisco Javier André, Luis Miguel de Castro, y Emilio Cerdá. 2012. «Las energías renovables en el ámbito internacional.» Cuadernos Economicos del ICE (83): 11-36.
- ◊ Hector Mattio. 2009. «Nueva ley de energías renovables del Chubut.» Chubut y el desarrollo de la energía eólica en Argentina. Rawson: Centro Regional de Energía Eólica.
- ◊ Marina Yesica Recalde, Daniel Hugo Bouille, y Leónidas Osvaldo Girardin. 2015. «Limitaciones para el desarrollo de energías renovables en Argentina.» Revista Problemas del Desarrollo 183 (46): 89-115.
- ◊ Raúl Yunta Huete. 2004. «La experiencia europea en integración energética.» Petrotecnia 40-48.
- ◊ S Belmonte, K Escalante, N Sarmiento, J Franco, L Ramirez Camargo, y W Dörner. 2015. «Aportes a la planificación energética en Salta. Información de base, marco legal y desafíos al corto plazo.» Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente 19: 12.23-12-34.
- ◊ Sudeshna Ghosh, Banerjee, Alejandro Moreno, Jonathan Sinton, Tanya Primiani, y Joonkyung Seong. 2017. REGULATORY INDICATORS FOR SUSTAINABLE ENERGY. A Global Scorecard for Policy Makers. International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.

* Manuela Barisone

Lic. en Economía, participante del Grupo de Energía, Materiales y Sustentabilidad (GEMyS). Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Chubut.