



 Commodities

# Biodiesel: necesidad de prorrogar la Ley N° 26.093 que vence en mayo

Mario Acoroni - Bruno Ferrari - Claudio Molina - Franco Ramseyer

La Ley de Biocombustibles ha dado un estímulo fundamental al desarrollo del biodiesel y bioetanol en Argentina, permitiendo generar un triple impacto ambiental, económico y social. Resulta de gran importancia prorrogar esta ley antes de su vencimiento.

El 12 de mayo de 2021 vence la Ley de Biocombustibles N°26.093, denominada "**Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles**". La misma fue sancionada el 19 de abril de 2006 y promulgada el 12 de mayo de dicho año.

Cabe mencionar que el proyecto para extender la vigencia de la ley ya fue aprobado, por unanimidad, en la Cámara de Senadores de la Nación, pero aún falta que el mismo se debata en la Cámara Baja. En este sentido, resulta de suma importancia su rápido tratamiento para brindar institucionalidad en el largo plazo y certidumbre a un sector que depende plenamente de dicho régimen de promoción para poder subsistir y continuar desarrollándose. Resulta importante evaluar como alternativa la posibilidad de que el Ejecutivo emita un Decreto de Necesidad y Urgencia extendiendo la Ley N°26.093 por un tiempo razonable, suficiente para poder discutir una nueva ley de biocombustibles, que intensifique el uso de los mismos, brindando un horizonte de largo plazo con reglas de juego claras y razonables, de manera de favorecer nuevas inversiones y permitir el ingreso al programa, de todos los productores de biocombustibles que operan en el país. Considerando en este último caso, que es imperante contemplar las especiales características de la zafra azucarera, que requiere de una planificación muy rigurosa para su desarrollo.

Bajo este contexto y a tan sólo un mes del vencimiento de la ley, resulta imperioso realizar un análisis crítico de los efectos que esta generó en el sector de biocombustibles y en la economía argentina en su conjunto, con el fin de evaluar su desempeño a lo largo de estos últimos años y el potencial que aún resta por recorrer en la consolidación del sector de biocombustibles.

## Evolución en la producción, consumo doméstico y exportaciones de biodiesel en Argentina

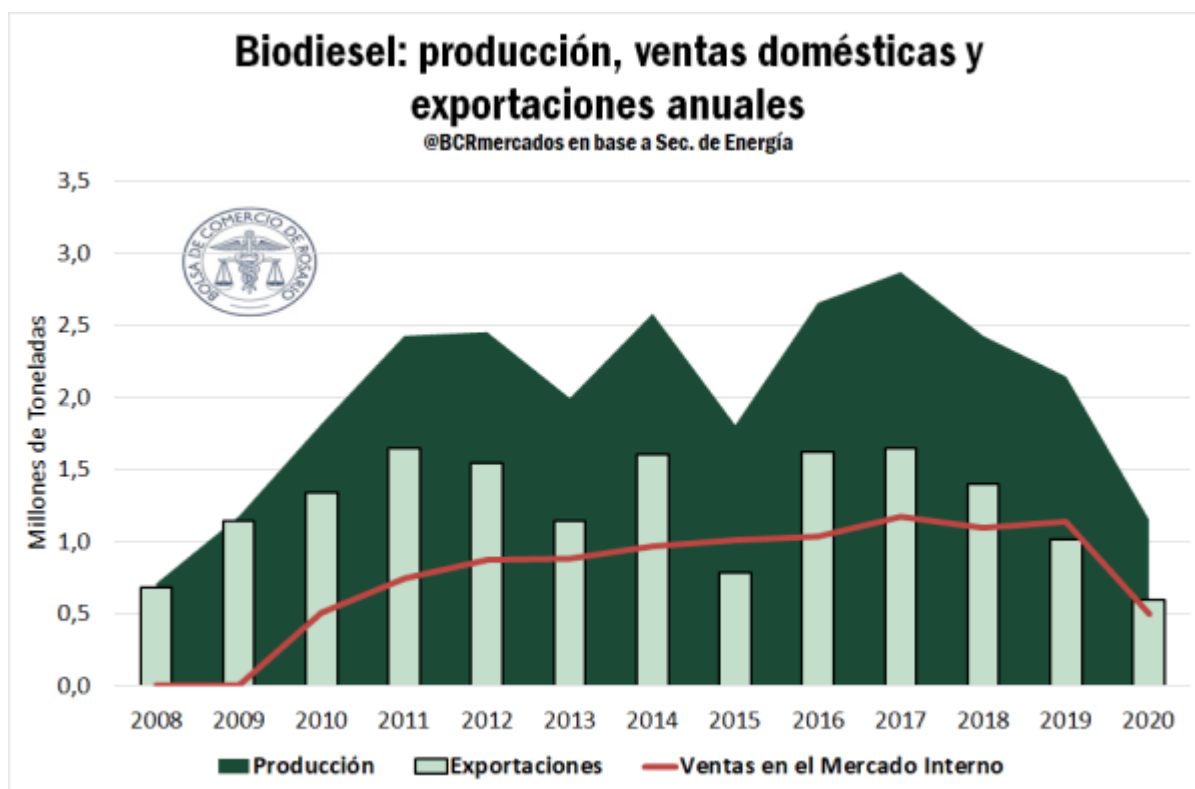
En primer lugar, se analizará la evolución de la producción, ventas en el mercado interno y exportaciones de biodiesel a partir del año 2008, cuando la Secretaría de Energía comenzó a relevar los datos referentes a dicho biocombustible.

Antes de 2008, la producción de biodiesel era escasa y marginal en la República Argentina. A partir de dicho año, los indicadores comienzan a tomar un rumbo relevante, impulsados por la sanción de la ley N°26.093, que dio el puntapié



Biodiesel: necesidad de prorrogar la Ley N° 26.093 que vence en mayo - 09 de Abril de 2021

inicial gracias al anuncio de una tasa de corte obligatorio de gasoil con biodiesel y de nafta con bioetanol que entraría en vigencia en el año 2010 (inicialmente, ambos serían del 5%).



La producción de biodiesel mostró un crecimiento muy pronunciado en los primeros años de vigencia de la ley. Para el 2011 ya se había más que triplicado lo producido en 2008, y en 2017- tan sólo 11 años después de promulgada la ley -se llegó a cuadruplicar el tonelaje de 2008, alcanzando el récord de producción de 2,9 millones de toneladas.

Es importante destacar que en los dos primeros años de actividad relevados, 2008 y 2009, todo lo producido tuvo como destino último la exportación, ya que la tasa de corte obligatoria para el mercado doméstico se haría efectiva a partir del primer día del cuarto año calendario siguiente al de promulgación de la ley, tal como estipulaba el Artículo 7 (Artículo 8 en el caso del bioetanol). Desde 2010, habiéndose efectivizado este corte obligatorio, una importante porción de lo producido comenzó a destinarse al mercado interno. Más adelante, la tasa oficial de corte, en virtud de la resolución N°1125/2013 de la Secretaría de Energía, alcanzó el 10% para el biodiesel y 12% para el bioetanol a partir del año 2014, y no ha experimentado modificaciones desde entonces. Gracias a esta última medida, el consumo interno de biodiesel se estabilizó en torno a 1,0 Mt y 1,2 Mt entre los años 2014 y 2019. Como es natural, el consumo doméstico de biodiesel siempre ha aumentado paralelamente a los incrementos en la tasa obligatoria de mezcla con gasoil.

El 2020 fue un paréntesis en el muy buen desempeño que ha mostrado el biodiesel desde la sanción de la Ley de Biocombustibles. En el último año se conjugaron dos factores que provocaron una abrupta caída en todos los indicadores,

Pág 2



Biodiesel: necesidad de prorrogar la Ley N° 26.093 que vence en mayo - 09 de Abril de 2021

alcanzando los niveles más bajos desde el 2009.

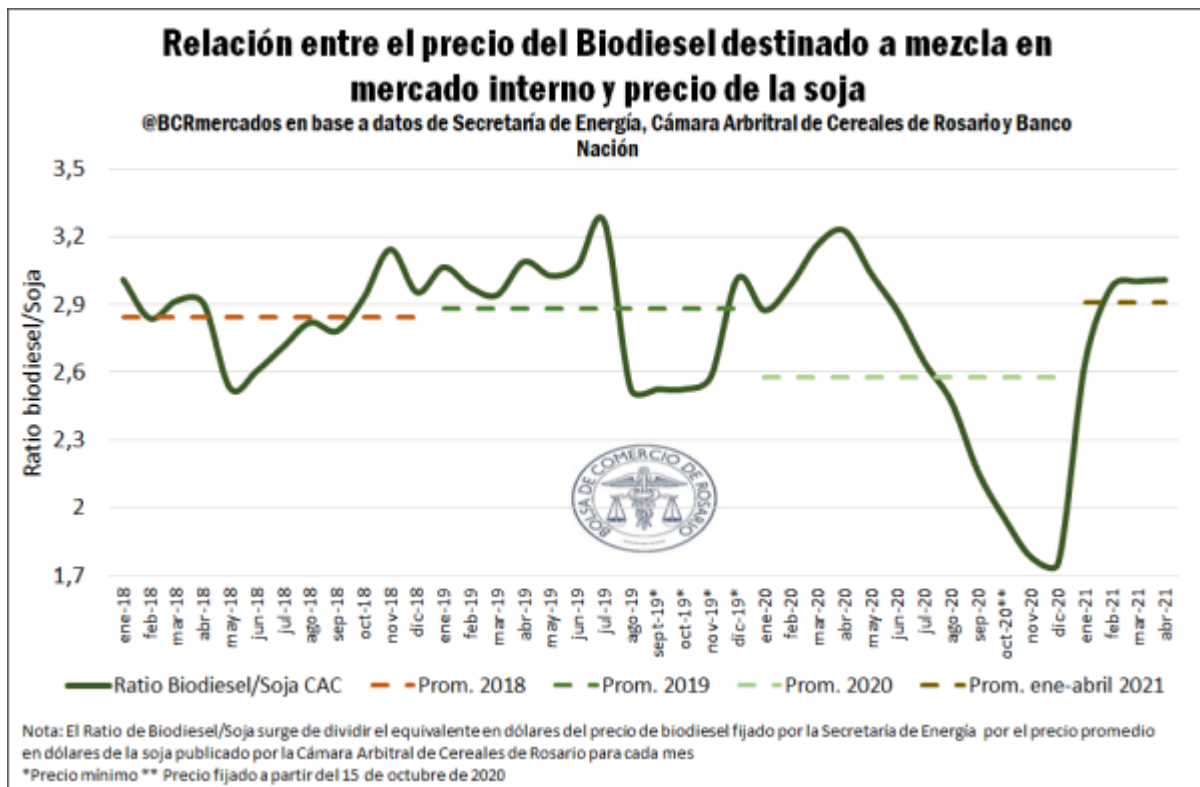
En primer lugar, la pandemia mundial de coronavirus, y las consecuentes restricciones de circulación, provocaron por sí mismas una disminución en la demanda (y por lo tanto en la producción) de combustibles. La merma en la demanda se refleja en una caída interanual del orden del 56% para las ventas al mercado interno, y del 41% para las exportaciones de biodiesel, cerrando ambos componentes el 2020 con volúmenes de 499 mil y 597 mil toneladas, respectivamente, de acuerdo a datos de la Secretaría de Energía. No obstante, es importante recalcar que en el plano interno, la caída en la demanda fue más que proporcional a la merma en los consumos de naftas, debido a que se registraron incumplimientos en los mandatos de corte que afectó aún más al sector de biocombustibles.

En segundo lugar, tal como se mencionó en la nota titulada "[Esperado alivio: finalmente mejoraron los precios del biodiesel y el bioetanol](#)", de la edición N°1.986 del Informativo Semanal de la BCR, los precios del biodiesel (que son establecidos por la Secretaría de Energía) sufrieron un severo desfasaje en 2020 respecto a las demás cotizaciones de la economía, aumentando sólo un 10% en el mes de octubre, muy por debajo de todas las estimaciones de inflación.

A su vez, tal como se puede observar en el siguiente gráfico, si se compara el ratio entre el precio para el biodiesel fijado por la Secretaría de Energía en su equivalente en dólares respecto al precio promedio de la soja, se registra una abrupta caída en el último año 2020. Este hecho desincentivó la producción al verse muy dañados los resultados económicos de las empresas productoras de biodiesel. En efecto, la misma tuvo una caída interanual del 46%, cerrando el 2020 con un volumen de menos de 1,2 millones de toneladas, frente a 2,1 Mt en 2019 y un promedio de 2,4 Mt en los últimos 5 años. Afortunadamente, a partir de enero de 2021 se estableció una recomposición del precio fijado para el biodiesel, lo cual brindó un gran alivio hasta el mes de mayo de 2021.



Biodiesel: necesidad de prorrogar la Ley N° 26.093 que vence en mayo - 09 de Abril de 2021



#### Radiografía actual de las plantas de biodiesel establecidas en Argentina

La Ley N°26.093 ha incentivado a las empresas a realizar grandes inversiones para generar y ampliar la capacidad productiva de biocombustibles, creando puestos de trabajo y contribuyendo a enriquecer el PIB de la República Argentina. Actualmente, la capacidad de producción de biodiesel del país en plantas habilitadas por la Secretaría de Energía asciende a 3,9 millones de toneladas anuales, de acuerdo a datos proporcionados por la Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno, a quien agradecemos la gentileza que siempre tiene hacia la Bolsa en proporcionarnos información.

#### Capacidad de producción anual de plantas industriales de biodiesel habilitadas por la Secretaría de Energía (datos a marzo de 2021)

Compañía	Ubicación/Localidad	Provincia	Capacidad producción anual (t)
LDC ARGENTINA S.A.	Gral. Lagos	Santa Fe	610.000
PATAGONIA BIOENERGIA S.A.	San Lorenzo	Santa Fe	480.000

Pág 4



Biodiesel: necesidad de prorrogar la Ley N° 26.093 que vence en mayo - 09 de Abril de 2021

RENOVA S.A.		San Lorenzo	Santa Fe	480.000
TERMINAL 6 INDUSTRIAL S.A.		Puerto Gral. San Martín	Santa Fe	480.000
CARGILL S.A.C.I.		Villa Gobernador Gálvez	Santa Fe	240.000
COFCO INTERNATIONAL S.A. (EX NOBLE ARGENTINA S.A.)		Puerto Gral. San Martín	Santa Fe	240.000
UNITEC BIO S.A.		Puerto Gral. San Martín	Santa Fe	240.000
EXPLORA S.A.		Puerto Gral. San Martín	Santa Fe	120.000
DIASER S.A.		Parque Industrial San Luis	San Luis	96.000
ARIPAR CEREALES S.A.		Dalreaux	Buenos Aires	50.000
BIO NOGOYA S.A.		Nogoyá	Entre Ríos	50.000
BIO RAMALLO S.A.		Ramallo	Buenos Aires	50.000
BIO BAHÍA S.A.		Bahía Blanca	Buenos Aires	50.000
BIOBAL ENERGY S.A.		Ramallo	Buenos Aires	50.000
BIO BIN S.A.		Junín	Buenos Aires	50.000
BIO CORBA S.A.		Ramallo	Buenos Aires	50.000
CREMER Y ASOCIADOS S.A.		Arroyo Seco	Santa Fe	50.000
ENERGIA RENOVABLE S.A.		Catriló	La Pampa	50.000
ESTABLECIMIENTO EL ALBARDON S.A.		Puerto Gral. San Martín	Santa Fe	50.000
LATINBIO S.A.		Arroyo Seco	Santa Fe	50.000
PAMPA BIO S.A.		General Pico	La Pampa	50.000
REFINAR BIO S.A.		Ramallo	Buenos Aires	50.000
ROSARIO BIOENERGY S.A.		Roldán	Santa Fe	50.000
ADVANCE ORGANIC MATERIALS S.A.		Parque Industrial Pilar	Buenos Aires	48.000
DIFEROIL S.A.		General Alvear	Santa Fe	48.000
ENERGIAS RENOVABLES ARGENTINAS SRL		Piamonte	Santa Fe	24.000
COLALAO DEL VALLE S.A.		Los Polvorines	Buenos Aires	18.000
SOY ENERGY S.A.		Villa Astolfi	Buenos Aires	18.000
HECTOR A. BOLZAN Y CIA. S.R.L.		Aldea María Luisa	Entre Ríos	14.400
BH BIOCOMBUSTIBLES SRL		Calchaquí	Santa Fe	10.800





Biodiesel: necesidad de prorrogar la Ley N° 26.093 que vence en mayo - 09 de Abril de 2021

DOBLE L S.A.	Esperanza	Santa Fe	10.800
NEW FUEL S.A.	Villaguay	Entre Ríos	10.800
AGRO M&G S.A.	Saladillo	Buenos Aires	8.000
<b>Capacidad de producción Argentina (en toneladas / año)</b>		<b>100%</b>	<b>3.896.800</b>
<b>Capacidad de producción provincia de Santa Fe (en toneladas / año)</b>		<b>82%</b>	<b>3.183.600</b>

*@BCRmercados en base a información proporcionada por la Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno.*

Es de destacar la gran participación de la provincia de Santa Fe, que concentra un 82% de toda la capacidad productiva de biodiesel del país, principalmente en la zona del Gran Rosario. Esto es así debido a la privilegiada ubicación que tiene este *cluster* industrial, que no sólo se encuentra en plena Pampa Húmeda, rodeada de plantaciones de soja, sino que también aloja a las mayores industrias procesadoras de granos (cabe recordar que el principal insumo del biodiesel en Argentina es el aceite de soja), y cuenta con numerosas terminales portuarias al estar a la vera del río Paraná, permitiendo un eficiente despacho del biodiesel exportable.

#### Perspectivas socioeconómicas y ambientales de la industria de biodiesel en Argentina

Tal como muestran los datos, es evidente que la Ley N°26.093 ha sido un pilar fundamental para el desarrollo de la industria de biodiesel (y también bioetanol, no profundizado en el presente artículo) en Argentina. Esta no es una cuestión trivial, ya que los biocombustibles generan un triple impacto a nivel económico, social y ambiental.

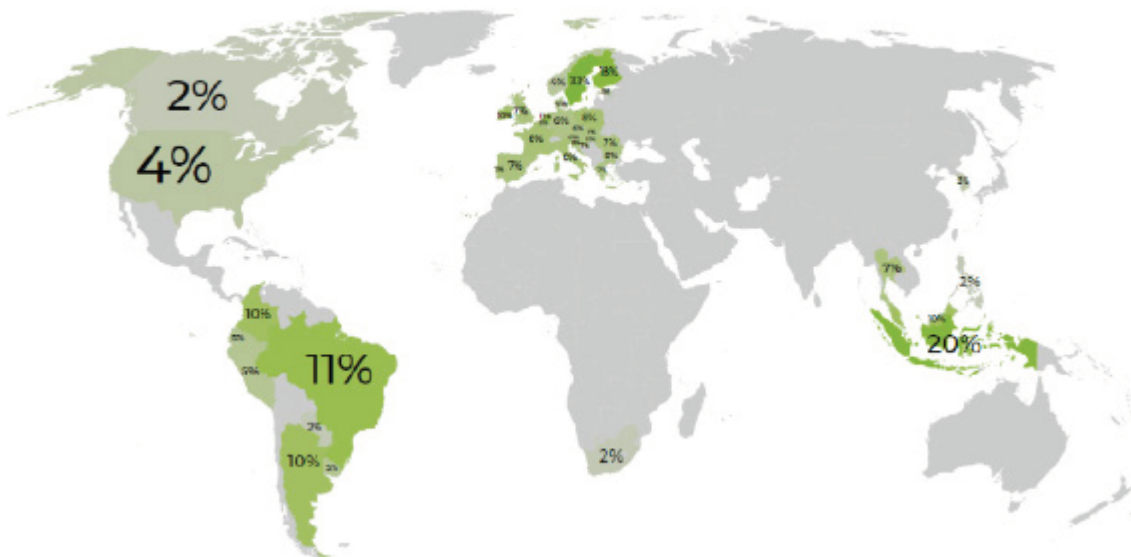
En cuanto a la esfera económica, el establecimiento de fábricas, tanto de biodiesel como de bioetanol a base de caña de azúcar y a base de maíz, ha generado grandes inversiones en los últimos 15 años, por miles de millones de dólares. Por otra parte, el avance en los encadenamientos productivos permite agregar valor a las materias primas, lo cual hace posible, en parte, colocar en el extranjero productos que generan un mayor ingreso de divisas respecto a la comercialización de productos sin procesar. En 2020, las exportaciones de biodiesel permitieron un ingreso de divisas de US\$ 468 millones, habiendo sido éste un año de exportaciones atípicamente bajas como resultado de la pandemia. Entre los años 2012 y 2019, de acuerdo a datos de INDEC, las exportaciones de biodiesel generaron un flujo positivo de divisas que promedió los US\$ 1.089 millones anuales. Esto constituye un auxilio de gran importancia para nuestro país, teniendo en cuenta que la balanza comercial energética en Argentina ha sido sistemáticamente deficitaria entre los años 2011 y 2019.

En base al informe realizado por el Licenciado Agustín Toborra para el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2020), es importante destacar que en el mundo existe una tendencia creciente a aplicar mecanismos que exijan la utilización de biodiesel para diésel fósil, estableciendo mandatos de mezcla obligatoria y generales, como así también indirectamente a través de fijación de metas de reducción de gases de efecto invernadero (GEI). En este sentido, en 2019 se contabilizaron 43 países con obligación de uso de biodiesel bajo los tres mecanismos descriptos anteriormente.



## Mandatos directos e indirectos de uso de biodiesel en diesel fósil (Año 2019)

Fuente: Atlas de los biocombustibles líquidos 2019-2020 (IICA)



En este sentido, tal situación es sumamente favorable para continuar desarrollando la industria de biocombustibles, debido fundamentalmente al potencial que presenta la cadena de valor soja en nuestro país. Según OIT (2019), la demanda de biocombustibles destinados al transporte crecerá en los próximos años. Por lo cual, ello dependerá de la expansión de la oferta de biodiesel, donde Argentina es un jugador de suma importancia a nivel internacional y que en el último año funcionó solamente a un 30% de su capacidad instalada. Mientras que según Oilworld (2021), la producción en 2021 se ubicaría en 1,56 Mt lo cual refleja una gran capacidad ociosa plausible de potenciar para continuar agregando valor dentro de la cadena.

Respecto a las perspectivas en la dinámica social, si bien no se cuenta con estimaciones puntuales de empleo directo generado por la producción de biodiesel a partir de soja, OIT-MTEySS (2019) estimó que en el sector a nivel nacional existían 4.826 empleos verdes en 2015, correspondientes al 46% de los asalariados registrados en el sector de las energías renovables. La instalación de grandes empresas aceiteras dedicadas a la producción de biodiesel ha implicado, en el caso de provincias no vinculadas a la industria de hidrocarburos, la creación de nuevos puestos de trabajo y, en otros casos, ha incorporado en sus etapas especializadas a trabajadores provenientes de sectores afines. En cuanto a la calidad del empleo, el 80% de los empleos directos generados por dicha industria requiere alta calificación, mientras que sólo el 20% restante no requiere trabajadores calificados. Por otro lado, también existen estimaciones sobre los impactos indirectos sobre el empleo de esta actividad específica. El sector tiene un alto efecto multiplicador de 1,87, lo cual significa que cada 1.000 empleos directamente generados en la actividad de producción de biodiesel en nuestro país, se generan unos 870 empleos hacia arriba y abajo de la cadena de suministro. Combinando este multiplicador con los datos de empleo verde se concluye que el biodiesel argentino genera unos 4.198 empleos indirectos y 9.024 entre directos e indirectos.



Biodiesel: necesidad de prorrogar la Ley N° 26.093 que vence en mayo - 09 de Abril de 2021

Por último, en lo que respecta específicamente al medio ambiente, existe un creciente interés internacional en certificar la sostenibilidad tanto de los productos como de los procesos productivos del biodiesel argentino, lo cual impulsó la realización del Análisis de Ciclo de Vida (LCA, por sus siglas en inglés), que establece cuantitativamente los impactos ambientales de cualquier proceso, donde se determinó que se respetan los parámetros requeridos por la región europea. De dicho análisis, resulta que las empresas argentinas generan un 46,7% menos de emisiones de lo permitido por la Unión Europea (INTA, 2017).

A su vez, vale la pena mencionar que si se considera el contexto energético argentino, existen importantes oportunidades en materia de hacer un uso eficaz de la biomasa disponible y específicamente del biodiesel, a raíz de la gran consolidación que presenta el sector agroindustrial en general. En 2009, se realizó el proyecto WISDOM para la evaluación del potencial bioenergético en Argentina, arribando a estimaciones que indican que la oferta de biomasa disponible y comercializable para fines energéticos es casi 19 veces superior (148 millones de toneladas) a la cantidad de biomasa aprovechada, al tiempo que las actividades económicas relacionadas a biomasa podrían cubrir nada menos que el 47% del balance comercial nacional (WISDOM, 2009).

Por otro lado, al contemplar la matriz energética argentina para el año 2019, se observa que el 10,7% provino de fuentes renovables de energía. En este sentido, la utilización creciente de aceites y alcoholes vegetales para la generación de biodiesel y bioetanol ha tenido una tendencia creciente en la última década hasta alcanzar el 3,3% en dicho año. Por lo cual, en pos del objetivo de diversificar las fuentes de energía y depender menos de carburantes fósiles, los biocombustibles se posicionan favorablemente para mejorar el desempeño ambiental del país, depender menos de la importación de energía y agregar valor en las cadenas agroindustriales.

### Contribución al cumplimiento de los compromisos ambientales de Argentina

Un aspecto que no debe soslayarse tiene que ver con el cumplimiento de los compromisos asumidos por la Argentina, la denominada Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC, por sus siglas en inglés), donde se establece el aporte que realizará nuestro país para lograr los objetivos del Acuerdo de París 2016, que deben presentar todos los países que forman parte de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). El conjunto de las NDC presentadas por cada país debería contribuir con el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París de "mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2°C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5°C con respecto a los niveles preindustriales".

A fines de diciembre de 2020, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación publicó el documento de la Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional, donde se establece el aporte que realizará nuestro país. Este nuevo compromiso, más ambicioso que el primero presentado en 2016, en la lucha frente al cambio climático, surgió de un trabajo intra e interinstitucional desarrollado en el marco del Gabinete Nacional de Cambio Climático, en cumplimiento de la Ley N°25720 de Presupuestos Mínimos de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático Global, con la participación todas las carteras de la Administración Pública Nacional, las jurisdicciones a través del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) y todos los actores interesados y la sociedad civil.

El compromiso asumido establece que Argentina no excederá las 359 MtCO<sub>2</sub>eq (359 megatoneladas de dióxido de carbono equivalente) al año 2030 —lo que representa limitar las emisiones de estos gases a un nivel 26% inferior a lo comprometido en 2016. De este modo, la Argentina buscará avanzar en la acción climática desde un enfoque integrado,

Pág 8







Biodiesel: necesidad de prorrogar la Ley N° 26.093 que vence en mayo - 09 de Abril de 2021

articulando acciones de mitigación, adaptación y promoción de diálogos para la provisión de medios de implementación. Asimismo, y en cumplimiento con el artículo 4.4 del Acuerdo de París, la meta es absoluta, incondicional y aplicable a todos los sectores de la economía.

Entre las acciones propuestas para mitigar las emisiones de Gases Efecto Invernadero (GEI), en el documento presentado a la CMNUCC se cita la eficiencia energética, la generación eléctrica renovable, el impulso a la generación distribuida, generación hidroeléctrica y nuclear, desarrollo de la cadena productiva del hidrógeno, mayor eficiencia en las centrales térmicas y sustitución de combustibles líquidos por gas natural y corte con biocombustibles.

Respecto del transporte, que representa el 33% de la demanda energética del país, se trata de uno de los sectores que mayores emisiones generan en nuestro país, dado que por su extensión conlleva una importante demanda de combustibles para el transporte de larga distancia, tanto de pasajeros como de carga. Este consumo se abasteció en 2019 con un 39% de gasoil, un 36% de nafta, un 12% de gas natural, un 9% de biocombustibles y un 4% de otros combustibles.

Se fomentarán matrices energéticas sostenibles, haciendo foco en la gasificación, los biocombustibles, la electrificación de la movilidad y el uso del hidrógeno. Es por ello que una de las acciones planteadas es incrementar el corte de combustibles derivados del petróleo por biocombustibles. Pero, además, es importante recordar que el biodiesel genera importantes volúmenes de glicerol, un compuesto que posee bajo precio en el mercado, y que la industria del hidrógeno (H<sub>2</sub>) está experimentando su producción a partir de la utilización de glicerol. A su vez, dicho producto se destaca debido a que habitualmente se transforma en glicerina, cruda o refinada hasta calidad farmacopea, productos estos que representan un eslabón importante dentro del complejo oleoquímico y siendo sustancias que tienen los más diversos usos.

Queda claro entonces que los biocombustibles son una de las herramientas que contribuyen a que Argentina pueda honrar los compromisos de reducción de emisiones.

## Conclusiones

De lo expuesto, se infiere que la Ley N°26.093 llamada "Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles" ha sido de vital importancia para impulsar la producción, consumo y exportaciones de biodiesel y bioetanol en Argentina. Se considera imprescindible una prórroga de esta ley con su tratamiento inmediato en la Cámara baja o teniendo como alternativa la realización de un DNU por parte del Poder Ejecutivo tal como se comentó anteriormente. Ello, debido al conjunto de perspectivas favorables en materia económica, social y ambiental, y debiéndose alertar sobre la peligrosidad de cualquier intento de reducir las tasas de corte obligatorias, o dar marcha atrás en todos los avances que se han logrado. Medidas de este estilo irían en contra de la lucha contra el calentamiento global, provocarían pérdida de empleos y atentarian contra la balanza comercial energética, dada la tendencia del país a ser deficitario en el comercio de hidrocarburos.

## Referencias Bibliográficas

IICA. (2020). Atlas de los biocombustibles líquidos 2019-2020. Costa Rica. Disponible en PDF: <https://repositorio.iica.int/handle/11324/13974> [Consultado el 08/04/2021]

INTA. (2017). Cálculo de la reducción de emisiones del biodiesel argentino. Argentina: INTA-CARBIO. Disponible en PDF: [https://www.researchgate.net/publication/325258189\\_Calculo\\_de\\_la\\_reduccion\\_de\\_emisiones\\_del\\_biodiesel\\_Argentin](https://www.researchgate.net/publication/325258189_Calculo_de_la_reduccion_de_emisiones_del_biodiesel_Argentin)

Pág 9





Biodiesel: necesidad de prorrogar la Ley N° 26.093 que vence en mayo - 09 de Abril de 2021

[o](#) [Consultado el 08/04/2021]

MAyDS (2020). Segunda Contribución Determinada a Nivel Nacional de la República Argentina. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, República Argentina.

Oilworld. (2021). Global Supply, Demand and Prices of Edible Oils - Outlook 2021. Disponible en PDF: [https://www.oilworld.biz/t/sample/sample\\_34.pdf](https://www.oilworld.biz/t/sample/sample_34.pdf) [Consultado el 08/04/2021]

OIT. (2019). La cadena de suministro de biodiésel en Argentina: ¿una oportunidad para el avance social? Argentina. Disponible en PDF: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos\\_aires/documents/publication/wcms\\_734241.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_734241.pdf) [Consultado el 08/04/2021]

OIT-MTEySS. (2019). Estimación del Empleo Verde en la Argentina - Producción de Energía y Combustibles. Argentina. Disponible en PDF: [https://www.ilo.org/buenosaires/publicaciones/WCMS\\_750422/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/buenosaires/publicaciones/WCMS_750422/lang--es/index.htm) [Consultado el 08/04/2021]

WISDOM. (2009). Análisis del Balance de Energía derivada de Biomasa en Argentina - WISDOM Argentina. s.l.: FAO. Disponible en PDF: [https://www.produccion-animal.com.ar/Biodigestores/41-balance\\_energia.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/Biodigestores/41-balance_energia.pdf) [Consultado el 08/04/2021]

