

# La discusión de los biocombustibles en la Argentina



## Panorama

Lucía Demeco  
Juan O'Farrell  
Carlos Freytes  
Ana Aneise  
Victoria Arias Mahiques

# La discusión de los biocombustibles en la Argentina

Lucía Demeco  
Juan O'Farrell  
Carlos Freytes  
Ana Aneise  
Victoria Arias Mahiques



# Índice

La discusión de los biocombustibles en la Argentina	4	Introducción
	4	¿Qué son los biocombustibles?
	5	Promesas y cuestionamientos
	6	El contexto global: políticas de biocombustibles en la Unión Europea y Estados Unidos
	7	Marco regulatorio y políticas de promoción en la Argentina
	8	Análisis sectorial
	10	Mapeo de actores y preferencias
	11	Reflexiones Finales
	13	Bibliografía

# Introducción

En las últimas décadas, los biocombustibles han sido promocionados por distintos gobiernos, tanto a nivel regional como global, al ser considerados una alternativa más sustentable al uso de combustibles fósiles convencionales. En la Argentina, además, han sido pensados como una alternativa para desarrollar capacidades productivas y agregar valor a la producción agrícola. Existen, no obstante, cuestionamientos a nivel global respecto a su sustentabilidad social y ambiental. Por ejemplo, en Estados Unidos el presidente Joe Biden anunció una potencial reducción en los niveles de mezcla de biocombustibles exigidos por su impacto en el precio final de los combustibles, mientras que los parlamentos europeos han legislado para eliminar los incentivos fiscales o directamente prohibir el uso de biocombustibles originados en el aceite de palma. En este contexto, Argentina debate cuál debería ser el rol de los biocombustibles y qué esquema regulatorio y de incentivos gobernará la actividad. En particular, la ley que regula los biocombustibles está siendo debatida: el régimen promocional sancionado en 2006 expiró el pasado 12 de mayo, motivo por el cual se estableció una prórroga a la ley vigente hasta el 12 de julio. En ese lapso, el Congreso debe debatir un nuevo proyecto de ley. Ofrecemos a continuación un panorama general de la cuestión y desglosamos cuáles son los puntos centrales en discusión.

## ¿Qué son los biocombustibles?

Se entiende por biocombustibles a los combustibles obtenidos a partir de la biomasa vegetal o animal. Al producirse a partir de recursos renovables, tienden a ser considerados como una alternativa más sustentable a los combustibles fósiles. La modalidad más difundida para la obtención de biocombustibles es la transformación de recursos vegetales, cuyo proceso contempla dos etapas: la primera, en la que se produce el crecimiento del recurso vegetal (etapa agrícola), y la segunda, en la que el producto es transformado a un recurso energético (etapa industrial).

En términos generales, se pueden distinguir dos categorías de biocombustibles: los de producción convencional (o de primera generación), y los biocombustibles avanzados (también conocidos como de segunda o tercera generación). Los primeros son producidos a partir de cultivos agrícolas destinados a la alimentación humana, como el azúcar, el almidón y los aceites vegetales, mientras que los segundos son producidos a partir de materias primas que no compiten directamente con los cultivos de alimentación, como la materia orgánica no comestible (jatropha, camelina, salicornia, algas), o los desechos y residuos agrícolas (por ejemplo, la paja de trigo).

**Los biocombustibles más difundidos son el biodiésel y el bioetanol. A nivel global, el bioetanol es el biocombustible de mayor importancia: su producción es tres veces mayor que la producción de biodiésel en volumen y representa el 80% de la producción global de biocombustibles líquidos.**

Los biocombustibles más difundidos son el biodiésel y el bioetanol. El primero se produce a partir de aceites vegetales o grasas animales; las principales fuentes utilizadas son la soja, el girasol, la palma aceitera y la colza. Por su parte, el bioetanol se obtiene a partir de tres tipos de materia prima: los productos ricos en sacarosa, como la caña de azúcar, la melaza, y el sorgo dulce; las fuentes ricas en almidón como cereales (maíz, trigo, cebada, etc.) o tubérculos (mandioca, batata, papa); y los materiales ricos en celulosa como la madera y los residuos agrícolas. A nivel global, el bioetanol es el biocombustible de mayor importancia: su producción es tres veces mayor que la producción de biodiésel en volumen y representa el 80% de la producción global de biocombustibles líquidos (Naylor et al., 2017).



## Promesas y cuestionamientos

Los argumentos que han impulsado el desarrollo de los biocombustibles están vinculados a la seguridad energética, por un lado, y al cuidado del ambiente, por otro. El primer argumento se fundamenta en los riesgos económicos y políticos implícitos en la dependencia de las fuentes fósiles de energía, principalmente del petróleo, cuya producción se concentra en un número reducido de países, los cuales pueden utilizar prácticas oligopólicas para restringir la oferta y manipular su precio. El segundo argumento se origina en la mayor conciencia global sobre las consecuencias del uso indiscriminado de los combustibles tradicionales sobre el ambiente. El reemplazo de combustibles fósiles por alternativas renovables es considerado una herramienta prometedoras en términos de la mitigación del calentamiento global, dado que genera una menor emisión de gases contaminantes y, a su vez, permite reducir la emisión de dióxido de carbono hasta en un 78% respecto a los combustibles tradicionales (Carrasco, 2001 y FARN, 2013). Un tercer argumento a favor, con mucho peso en el debate en Argentina, es el del agregado de valor, generación de empleo y promoción de eslabonamientos desde un sector primario hacia actividades más intensivas en conocimiento. Desde esta mirada se afirma que consolidar el mercado de los biocombustibles es la fase inicial para posteriores diversificaciones de la matriz productiva nacional (Bisang, 2021).

**En Argentina, uno de los mayores productores mundiales de biocombustibles, se deben tener en cuenta las consecuencias del proceso de agriculturización con fuerte predominio del cultivo de soja, incluyendo el deterioro de los suelos, cambios negativos en el balance hídrico y la pérdida de biodiversidad.**

A pesar de las ventajas enumeradas, también existen cuestionamientos en torno al impacto ambiental de los biocombustibles, en particular de aquellos producidos a partir de cultivos agrícolas. Según un artículo de la Comisión Europea, el potencial riesgo de la expansión de los biocombustibles de primera generación es el cambio en el uso indirecto de la tierra que ocurre cuando la producción de biocombustible se lleva adelante en tierras de cultivo previamente utilizadas para la producción de alimentos. La producción de biocombustibles puede entonces extender la agricultura a áreas con altas reservas de carbono, como bosques, humedales y turberas, lo que implica un cambio en el uso de la tierra, la liberación de CO<sub>2</sub> almacenado en árboles y suelo, y la anulación del ahorro de gases de efecto invernadero del uso de biocombustible. En el caso de Argentina, uno de los mayores productores mundiales de biocombustibles, se deben tener en cuenta las consecuencias del proceso de agriculturización con fuerte predominio del cultivo de soja, incluyendo el deterioro de los suelos, cambios negativos en el balance hídrico y la pérdida de biodiversidad. Al mismo tiempo, en el balance de la contribución de los biocombustibles a la transición energética debe incorporarse también la energía proveniente de hidrocarburos que se utiliza en el proceso agrícola y en la fabricación de fertilizantes y pesticidas. Además de la deforestación resultante de la expansión de la frontera agrícola, y los cuestionamientos en torno a la energía neta producida y la efectiva reducción de gases contaminantes, también se cuestiona los biocombustibles por su efecto sobre la seguridad alimentaria: se argumenta que la utilización de insumos agrícolas para la fabricación de combustibles trae como consecuencia un incremento en los precios de los alimentos, lo que perjudica, particularmente, a los sectores más vulnerables.



# El contexto global: políticas de biocombustibles en la Unión Europea y Estados Unidos

Tanto en la Unión Europea como en Estados Unidos, los gobiernos han desarrollado políticas de promoción para los biocombustibles. En ambos casos, sin embargo, los regímenes promocionales fueron revisados recientemente o se encuentran en proceso de revisión, a partir de las tensiones ambientales y la presión sobre el costo de los combustibles.

## Unión Europea

En la Unión Europea, los biocombustibles se expandieron a partir de la implementación de metas específicas en 2003, estableciendo que, para fines del 2005, la utilización de biocombustibles en combustibles fósiles debía ser de al menos 2%, y de 5.75% para 2010. A su vez, en 2009, la Comisión de Energía de la UE aprobó dos importantes directivas que respaldaron el aumento en el uso de los biocombustibles hasta 2020. En particular, la Directiva de Energías Renovables<sup>1</sup> (RED) estableció que el 20% de todo el uso de energía en la Unión Europea, incluyendo al menos el 10% de toda la energía utilizada en transporte, debía ser producida a partir de fuentes renovables para 2020. Junto con la RED, se aprobó una Directiva sobre la calidad del combustible (FQD), que exigía que, para 2020, la combinación de combustibles para el transporte por carretera en la UE debía ser un 6% menos intensiva en carbono que una línea de base de diésel fósil y gasolina. A partir de la implementación de la RED, para 2010, 18 Estados miembros ya habían implementado cuotas de biocombustibles obligatorias y 16 Estados incorporaron exenciones de impuestos. Otras políticas complementarias fueron adoptadas, tales como el apoyo directo a los productores, subsidios de inversión y programas de I+D.

En 2015, la Comisión Europea aprobó la Directiva 2015/1513, una Revisión de la Directiva de Energías Renovables (RED II), que sucedería al reglamento existente y entraría en vigor el 1 de enero de 2021. Esta directiva centró sus objetivos en la movilidad eléctrica, el hidrógeno y los biocombustibles avanzados. En particular, estableció un objetivo del 32% en el uso de energías renovables para 2030 y un objetivo del 14% para las energías renovables en el transporte. Un punto a destacar es que esta directiva pone un límite máximo a los biocombustibles basados en cultivos, del 7% en 2020 al 3,8% en 2030, lo que implica reducir su uso a niveles previos a los establecidos en el 2008. A su vez, promueve el uso de biocombustibles avanzados, estableciendo cortes mínimos de 0,2% para 2022, y de 3,5% para 2030.

**La perspectiva respecto de los biocombustibles en la Unión Europea refleja la noción de que los biocombustibles sirven como una alternativa renovable a los combustibles fósiles en el sector del transporte, ayudando a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a mejorar la seguridad del suministro de la UE.**

En síntesis, la perspectiva respecto de los biocombustibles en la Unión Europea refleja la noción de que los biocombustibles sirven como una alternativa renovable a los combustibles fósiles en el sector del transporte, ayudando a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y a mejorar la seguridad del suministro de la UE. Sin embargo, advierten que para que los biocombustibles ayuden a reducir la cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero sin afectar el entorno ambiental y social, es necesario que se produzcan de una forma sustentable, contemplando ciertos criterios y priorizando los biocombustibles avanzados por sobre los convencionales.



<sup>1</sup> Directiva 2003/30/EC ejecutada por la Comisión de Energía de la Unión Europea.

## Estados Unidos

Al igual que en el resto del mundo, la política de biocombustibles de Estados Unidos surgió también como respuesta a las preocupaciones sobre la independencia energética, los excedentes agrícolas y el cambio climático. En particular, Estados Unidos lanzó un programa federal llamado "US Renewable Fuel Standard" (RFS) en 2005, el cual fue reforzado en 2007<sup>2</sup>. El programa RFS establece que el combustible debe contener un volumen mínimo de 136 mil millones de litros de combustibles renovables en el sector de transporte para 2022. Adicionalmente, el RFS establece que cada categoría de combustible renovable debe emitir niveles más bajos de gases de efecto invernadero (GEI) en relación con el combustible de petróleo que reemplaza. Los biocombustibles tradicionales deben demostrar una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en el ciclo de vida del 60%, mientras que los biocombustibles avanzados deben demostrar una reducción del 50%.

**Estados Unidos lanzó un programa federal llamado "US Renewable Fuel Standard" (RFS) en 2005, el cual fue reforzado en 2007. El programa RFS establece que el combustible debe contener un volumen mínimo de 136 mil millones de litros de combustibles renovables en el sector de transporte para 2022.**

La agencia encargada de administrar el programa es la U.S. Environmental Protection Agency (EPA), que establece las cantidades obligatorias de etanol a base de maíz, biodiésel y otros combustibles renovables que las refinerías de petróleo deben mezclar con sus productos. Las partes obligadas (refinerías de petróleo e importadores de gasolina y diésel) pueden cumplir con sus obligaciones mezclando las cantidades de biocombustibles establecidas o comprando créditos a los que lo hagan. Los créditos, conocidos como RIN, se encuentran actualmente a su precio más alto en los 13 años de historia del programa, y las refinerías han dicho que "la política amenaza con quebrar a los fabricantes de combustible ya golpeados por la caída de la demanda durante la pandemia"<sup>3</sup>. Por este motivo, sumado a la presión de sindicatos y senadores, el actual presidente de los Estados Unidos, Joe Biden, anunció recientemente una potencial reducción de los niveles de mezcla exigidos, con el objetivo de brindar alivio a las refinerías de petróleo locales de los mandatos de mezcla de biocombustibles.

## Marco regulatorio y políticas de promoción en la Argentina

La adopción de políticas nacionales de promoción y uso obligatorio de biocombustibles constituye una alternativa válida para que los biocombustibles se inserten en las cadenas globales de valor. En Argentina, las leyes de Promoción de Biocombustibles 26.093 y 26.334, promulgadas en los años 2006 y 2007 respectivamente, representan las primeras iniciativas en dirección a un marco regulatorio estratégico y promocional para el desarrollo de biocombustibles en la matriz energética nacional.

Este marco regulatorio ordenó, por el plazo de quince años, una mezcla obligatoria de biocombustibles con combustibles fósiles: la nafta y el gasoil deberían contener, como mínimo, 5% de bioetanol y 5%

<sup>2</sup> Los programas fueron respaldados por las leyes *Energy Policy Act of 2005*, y *Energy Independence and Security Act of 2007* (EISA), respectivamente.

<sup>3</sup> El Economista, 2021. "Joe Biden considera dar alivio a refinerías de las leyes de biocombustibles de EU". <https://www.eleconomista.com.mx/internacionales/Joe-Biden-considera-dar-alivio-a-refinerias-de-las-leyes-de-biocombustibles-de-EU-20210611-0030.html>

de biodiésel, a partir del 1° de enero de 2010. Estos cortes se fueron incrementando hasta llegar, en la actualidad, a un mínimo de 12% y 10%, respectivamente. Por otra parte, las leyes mencionadas promovieron beneficios impositivos a los productores de biocombustibles, tales como la devolución anticipada del IVA o la amortización acelerada para el Impuesto a las Ganancias, la exclusión de los bienes afectados de la base imponible del Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta, un régimen diferenciado de derechos a la exportación<sup>4</sup> y la exención de la tasa de infraestructura hídrica, del impuesto sobre Combustibles Líquidos y Gas Natural (ICLGN) y del impuesto sobre transferencia o importación de Gasoil.

La promoción de biocombustibles ha sido un componente importante en el plan de transición energética y en las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático que ha adoptado el Estado Nacional: fue incluida en el Plan de Acción Nacional Sectorial Energía (Res. N° 447/2019 – Anexo II) y abordada como parte del Eje de Mitigación en el sector Energía en la Segunda Contribución Nacional presentada en 2020, en el marco de los compromisos asumidos por el país en virtud del Acuerdo de París y la Ley de Presupuestos Mínimos de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático N° 27.520.

## Análisis sectorial

En nuestro país, existen 36 empresas que producen biodiésel y 19 empresas que producen bioetanol (Bisang, 2021). La industria del biodiésel cuenta con una estructura dual: un grupo de empresas con alta escala e integradas verticalmente, altamente competitivas y con perfil exportador; y un segundo grupo de empresas, más pequeñas en la mayoría de los casos, con costos de producción más elevados, que abastecen al mercado local (Bisang, 2021). Esto se explica por el hecho de que las PyMES se encuentran en desventaja a la hora de participar exitosamente en los mercados de exportación altamente competitivos. La mayoría no cuenta con materia prima propia; la logística se ve encarecida por las distancias existentes entre plantas, las aceiteras y los puertos de embarque; no producen en una escala suficiente como para poder competir con el mercado internacional; y, por sobre todo, no cuentan con una financiación adecuada para su capital de trabajo (CADER, 2010). Las empresas de bioetanol, por su parte, son mayoritariamente medianas y están orientadas casi exclusivamente al mercado doméstico. Los cupos descritos anteriormente dan cuenta de estas realidades: en el caso del biodiésel, el cupo alcanza un 46% del total producido, lo que demuestra la existencia de una capacidad exportadora, mientras que la producción del bioetanol constituye, casi en su totalidad, el 100% del cupo, lo cual reivindica su estricta dependencia del mercado interno.



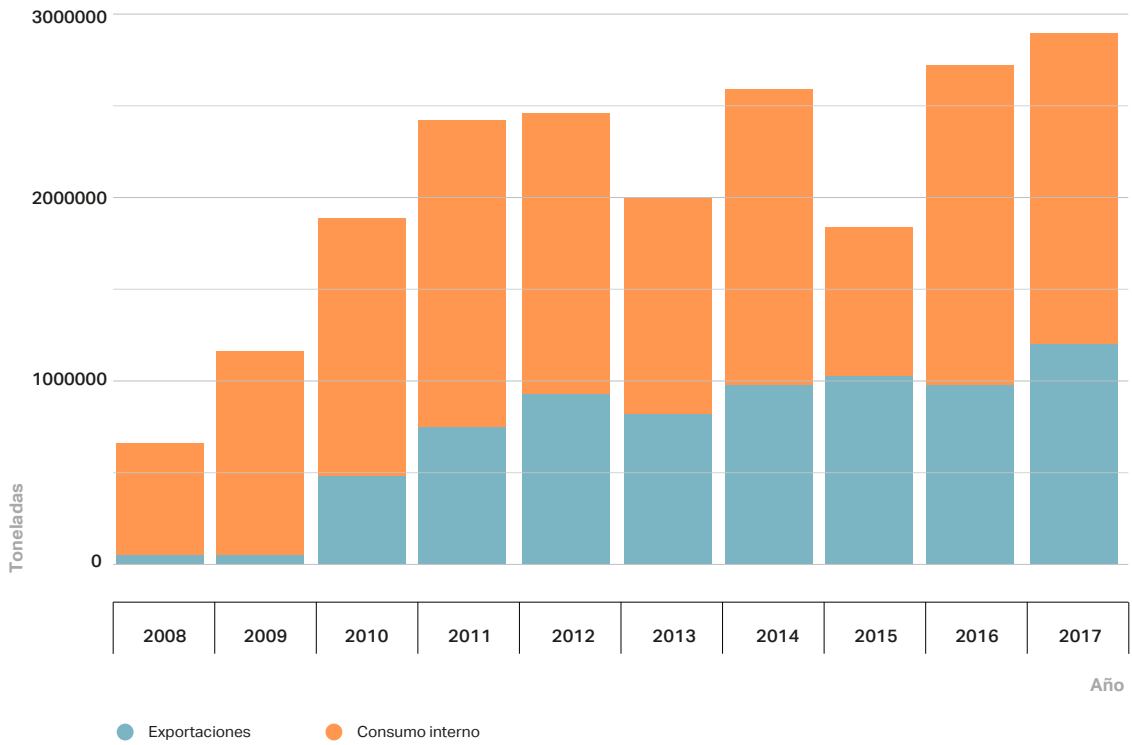
---

<sup>4</sup> Las retenciones a la exportación de biodiésel son siempre inferiores a las de la soja y otros de sus derivados. En 2007, la alícuota era del 5% (mientras que para la soja y el aceite de soja eran de 35 y 32%, respectivamente). A partir de 2018 se estableció una alícuota del biodiésel del 15% (Decreto 486/2018). Este esquema de retenciones diferenciales incentivó la instalación de plantas procesadoras en el litoral fluvial de la zona núcleo, orientadas a la exportación.



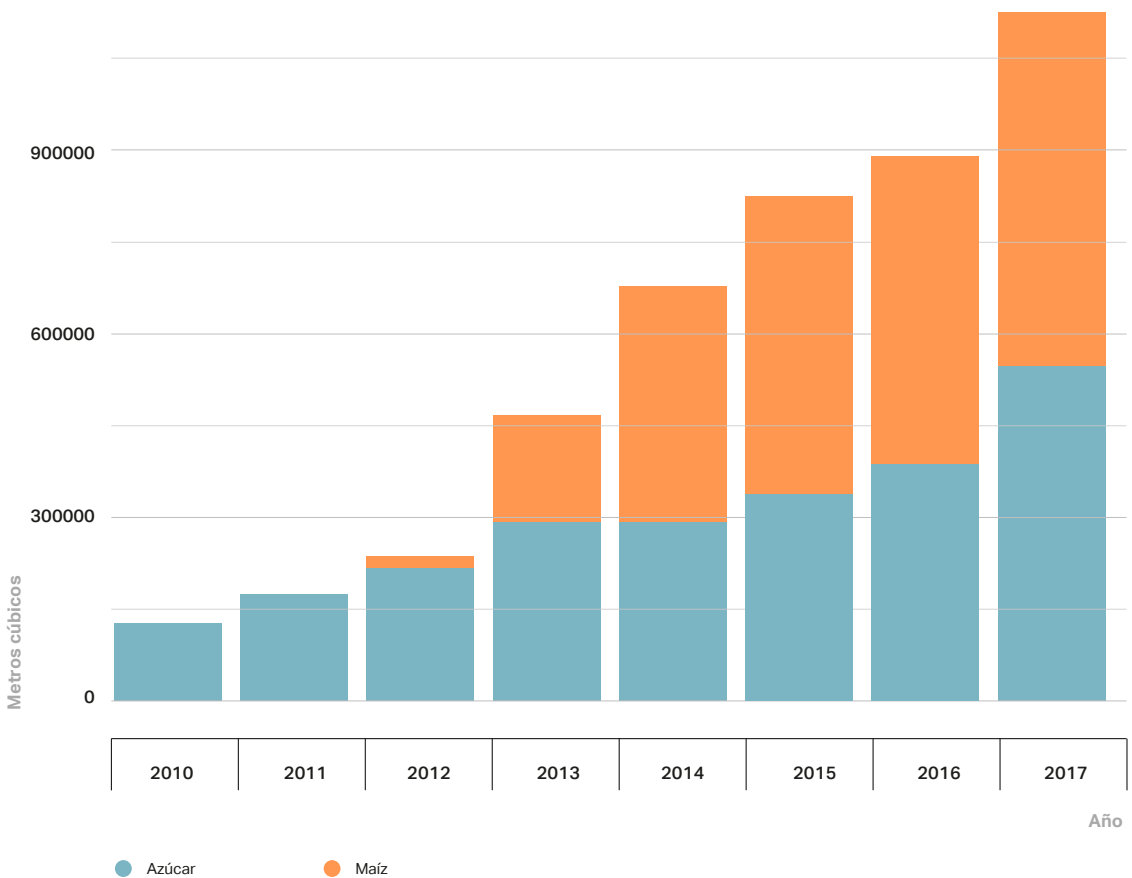
### Producción de biodiésel en Argentina (2008-2017)

Gráfico 1



### Producción de bioetanol en Argentina (2010-2017)

Gráfico 2



Fuente: Elaboración propia en base a información de la Secretaría de Energía de la Nación.

En lo que respecta a la producción de biodiésel, en Argentina el insumo principal es el aceite de soja, mientras que el bioetanol se produce mayoritariamente a partir del alcohol destilado derivado de la caña de azúcar y, en menor medida, a partir de la biomasa derivada del maíz. La producción de ambos biocombustibles se incrementó considerablemente en la última década, pasando de cerca de 1 millón de toneladas a 2,1 millones en el caso del biodiésel, y de 23300 metros cúbicos a 1,1 millones de metros cúbicos en el caso del bioetanol.

**En lo que respecta a la producción de biodiésel, en Argentina el insumo principal es el aceite de soja, mientras que el bioetanol se produce mayoritariamente a partir del alcohol destilado derivado de la caña de azúcar y, en menor medida, a partir de la biomasa derivada del maíz.**

En términos del impacto económico sobre la estructura productiva, el sector de los biocombustibles factura anualmente entre 2.100 millones de dólares (2018) y 3300 millones de dólares (2017), a la vez que genera un valor agregado anual estimado de alrededor de 400 millones de dólares. A su vez, la generación de empleo directo oscila entre los 4000 y 5000 puestos de trabajo, mientras que el empleo indirecto e inducido podría aproximarse, en la actualidad, a los 15/18.000 puestos de trabajo (Bisang, 2019).

Por último, además de la performance exportadora y productiva, es pertinente considerar el aporte del sector en términos de eslabonamientos productivos e innovación tecnológica. La evidencia indica que las empresas de biodiésel, principalmente, destinan pocos esfuerzos para el desarrollo de nuevos productos y procesos que contribuyan a la frontera tecnológica de la actividad. A su vez, estas empresas realizan innovaciones incrementales a tecnologías ya existentes. En otras palabras, presentan una limitada capacidad de innovación. (Marin et al, 2014).

## Mapeo de actores y preferencias

El régimen promocional de biocombustibles mencionado expiró el pasado 12 de mayo. Por este motivo, el Poder Ejecutivo firmó un DNU que extiende el actual régimen hasta el 12 de julio. En este contexto, el Frente de Todos presentó un proyecto de ley para regular al sector hasta 2030, cuyos objetivos enunciados son moderar el impacto de los biocombustibles en el precio final de los combustibles fósiles y proteger a las PyMES.

La propuesta establece un corte del 5% para biodiésel (en contraposición al 10% de la normativa vigente hasta julio) y mantiene el corte del bioetanol en un 12%, distribuyendo ese porcentaje en partes iguales entre el bioetanol procedente del maíz (6%) y el bioetanol a base de caña de azúcar (6%). A su vez, la iniciativa permite a la Autoridad de Aplicación (la Secretaría de Energía) reducir el corte de biodiésel y el de bioetanol a base de maíz (no así el de caña) a un nivel de hasta 3% en cada caso, cuando el aumento en los precios de los insumos básicos para su elaboración distorsione el precio del combustible fósil, o bien ante situaciones de escasez. En particular, en el caso del biodiésel, establece que los cortes deben ser abastecidos por empresas que no se dediquen a la exportación. Para el bioetanol de maíz, establece que en casos de reducción del corte la parte mayoritaria de la reducción será soportada por empresas que desarrollen actividades vinculadas a la exportación. Adicionalmente, el proyecto le provee a la Autoridad de Aplicación la potestad de establecer los precios de los biocombustibles para el abastecimiento de las mezclas obligatorias con combustibles fósiles.



La iniciativa oficialista generó reacciones variadas en el debate público, con sectores a favor y en contra de la propuesta, quienes dejaron en evidencia la multiplicidad de intereses en torno a la gobernanza de los biocombustibles. Tanto la demanda de renovación de la ley vigente como la propuesta de un nuevo marco regulatorio son transversales a las fuerzas políticas y están sujetas a la lógica productiva de cada jurisdicción. Por un lado, las provincias hidrocarburíferas apoyan la nueva normativa y protestan por la reducción en la rentabilidad a causa del precio regulado por el Estado que las refineras están obligadas a pagar. Por otro, las grandes productoras de biocombustibles defienden la prórroga de la ley vigente, aduciendo que deben contemplarse las contribuciones en términos ambientales de una cuota mayor y los potenciales impactos negativos sobre el empleo en caso de una reducción. La versión final del proyecto en discusión ha incorporado de manera segmentada los intereses de algunos actores sectoriales (por ejemplo, la industria azucarera y el sector PyMes), de manera de facilitar el tratamiento y la aprobación de la ley.

Entre los principales opositores al proyecto se encuentran las grandes multinacionales aceiteras, un conjunto de cámaras vinculadas al comercio y al agro —como la Cámara Argentina de Biocombustibles (CARBIO) y Confederaciones Rurales Argentinas (CRA)— y representantes legislativos de las provincias productoras de biodiésel —como Córdoba y Santa Fe—. En este punto, el interés de las grandes exportadoras por asegurar cupos en el mercado interno se asocia a la introducción de aranceles *antidumping* para el biodiésel argentino por parte de Estados Unidos en 2018 y por la Unión Europea en 2016 y 2018 (ahora levantado por el acuerdo de cupos). La pérdida de mercados externos en una industria con gran capacidad instalada vuelve crucial el reaseguro del mercado interno.

Por el contrario, el sector petrolero apoya el proyecto, señalando que la suba en el precio de los commodities impacta sobre el precio final de los combustibles, y que la utilización de aceite de soja para la producción de biodiésel ha implicado una pérdida de recursos externos para el país. Respalda también la iniciativa el sector azucarero, cuyo porcentaje del 6% no está sujeto a reducciones como sí lo está el etanol de maíz, y cámaras de PyMES productoras de biodiésel, como la Cámara de Empresas Pymes Regionales Elaboradoras de Biocombustibles (CEPREB) y la Cámara Santafesina de Energías Renovables. Estas últimas, si bien muestran reparos frente a la reducción de los cortes, apoyan la norma en tanto su capacidad de producción no llegaría a cubrir el 10% que preveía la ley anterior.

## Reflexiones Finales

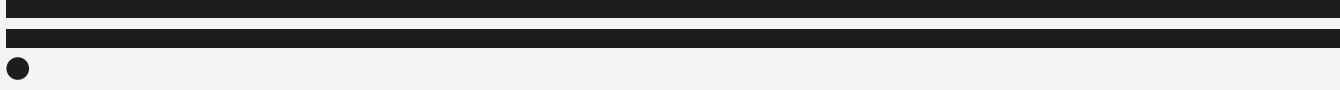
La industria de los biocombustibles se ha expandido en las últimas décadas a nivel global. Su alcance ha sido producto de un deliberado esfuerzo por parte de los distintos gobiernos nacionales, quienes han impulsado diversas políticas estratégicas para su expansión tales como cortes obligatorios, subsidios y exenciones impositivas. La intervención estatal, en este sentido, ha jugado un rol fundamental en el desarrollo del mercado de los biocombustibles.

Entre sus principales ventajas, se han considerado la independencia y diversificación energética, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y su aporte como medida de mitigación al cambio climático, la producción de agregado de valor y la generación de empleo directo e indirecto. Sin embargo, su futuro resulta aún incierto: a pesar de diversos argumentos a favor, muchos cuestionamientos han emergido en los últimos años, en particular hacia los biocombustibles de primera generación cuya expansión está asociada a externalidades negativas tales como el cambio en el uso de la tierra y la consecuente deforestación, problemas asociados al monocultivo y efectos adversos sobre la seguridad alimentaria, producto de la competencia en el uso de la tierra para alimentos.

**Reflexiones  
finales**

La discusión a futuro debería incorporar de manera balanceada las diferentes dimensiones y objetivos, incluyendo el impacto ambiental, el desarrollo de capacidades productivas y la generación de empleo y de exportaciones. En este sentido, los biocombustibles avanzados aparecen como una oportunidad y un desafío para lograr ese balance. Por el dinamismo y volumen del sector agrícola y sus capacidades productivas y tecnológicas, el país cuenta con ventajas para avanzar en la promoción de combustibles que no compitan con alimentos, por ejemplo sobre la base de desechos y residuos agrícolas. Esta estrategia requiere que los beneficios fiscales y cupos de mercado sean acompañados con políticas de innovación y desarrollo productivo para promover las capacidades tecnológicas que demanda la elaboración de biocombustibles avanzados.

# Referencias



- Bisang R., Fuchs M., y Vernazza S. (2021). "Biocombustibles en Argentina: el arte de establecer nuevos mercados". Alquimias Económicas. Biocombustibles en Argentina: el arte de establecer nuevos mercados
- CADER (2010). "Estado de la industria Argentina de Biocombustibles: Comienza el mercado nacional de biodiesel y bioetanol".
- Carrasco, Juan (2001). "La Biomasa como Recurso Renovable para la Producción de Calor y Electricidad". En Pedro García (Coord.), *Tecnologías energéticas e impacto ambiental*. Madrid: McGraw-Hill.
- Di Paola, María Marta (2013). "Luz roja para las instituciones financieras internacionales en el sector energético". *Informe ambiental anual 2013*, Capítulo II. Buenos Aires: Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN).
- European Commission (2019). "Sustainability criteria for biofuels specified". Official website of the European Union. Sustainability criteria for biofuels specified
- FAO (2008). "Efectos de los biocombustibles en el medio ambiente". Capítulo 5. *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2008. Biocombustibles: perspectivas, riesgos y oportunidades*. Roma, Italia.
- Herrera, L.P., J.L. Panigatti, M.P. Barral y D.E. Blanco (2013). "Biocombustibles en Argentina. Impactos de la producción de soja sobre los humedales y el agua". Fundación Humedales / Wetlands International. Buenos Aires, Argentina.
- Marin, A., Stubrin, L., & Kababe, Y. (2014). "La industria de biodiesel en Argentina: capacidades de innovación y sostenibilidad futura". *Desarrollo económico*, 131-160.
- Naylor, Rosamond & Higgins, Matthew. (2017). "The political economy of biodiesel in an era of low oil prices". *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 77. 695-705.

# Sobre las autoras y los autores

## **Lucía Demeco**

### **Analista del Área de Recursos Naturales de Fundar**

Licenciada en Ciencia Política y maestranda en Economía Aplicada de la UTDT. Sus áreas de interés incluyen el desarrollo económico, la evaluación de políticas públicas y la economía política del sector agrícola.

## **Juan O'Farrell**

### **Coordinador del Área de Recursos Naturales de Fundar**

Economista y doctor en Ciencia Política de la UTDT y magíster en Gobernanza y Desarrollo de la Universidad de Sussex (GB). Se especializa en la economía política de los recursos naturales, la tecnología y el trabajo.

## **Carlos Freytes**

### **Director del Área de Recursos Naturales de Fundar**

Doctor en Ciencia Política por la Universidad Northwestern y magíster en Ciencia Política y Sociología por FLACSO-Buenos Aires. Se especializa en la gobernanza de recursos naturales y la evaluación de políticas públicas.

## **Ana Aneise**

### **Analista del Área de Recursos Naturales de Fundar**

Licenciada en Economía (UBA) y maestranda en Economía y Derecho del Cambio Climático (FLACSO). Su área de interés se centra en el diseño de políticas para una transición justa hacia el desarrollo sostenible y bajo en emisiones.

## **Victoria Arias Mahiques**

### **Investigadora del Área de Recursos Naturales de Fundar**

Abogada por la Universidad Nacional del Sur, especialista en Derecho Ambiental de la Universidad de Buenos Aires y diplomada en Cambio Climático por la Universidad de Quilmes - Universidad Nacional de Jujuy.

# Modo de citar

Demeco, L.; O'Farrell, J.; Freytes, C.; Aneise, A.; Arias Mahiques, V. (2021). La discusión de los biocombustibles en la Argentina. Buenos Aires: Fundar.

Disponible en <https://www.fundar.ar>



