

# BIOENERGÍA MODERNA EN ARGENTINA

2026



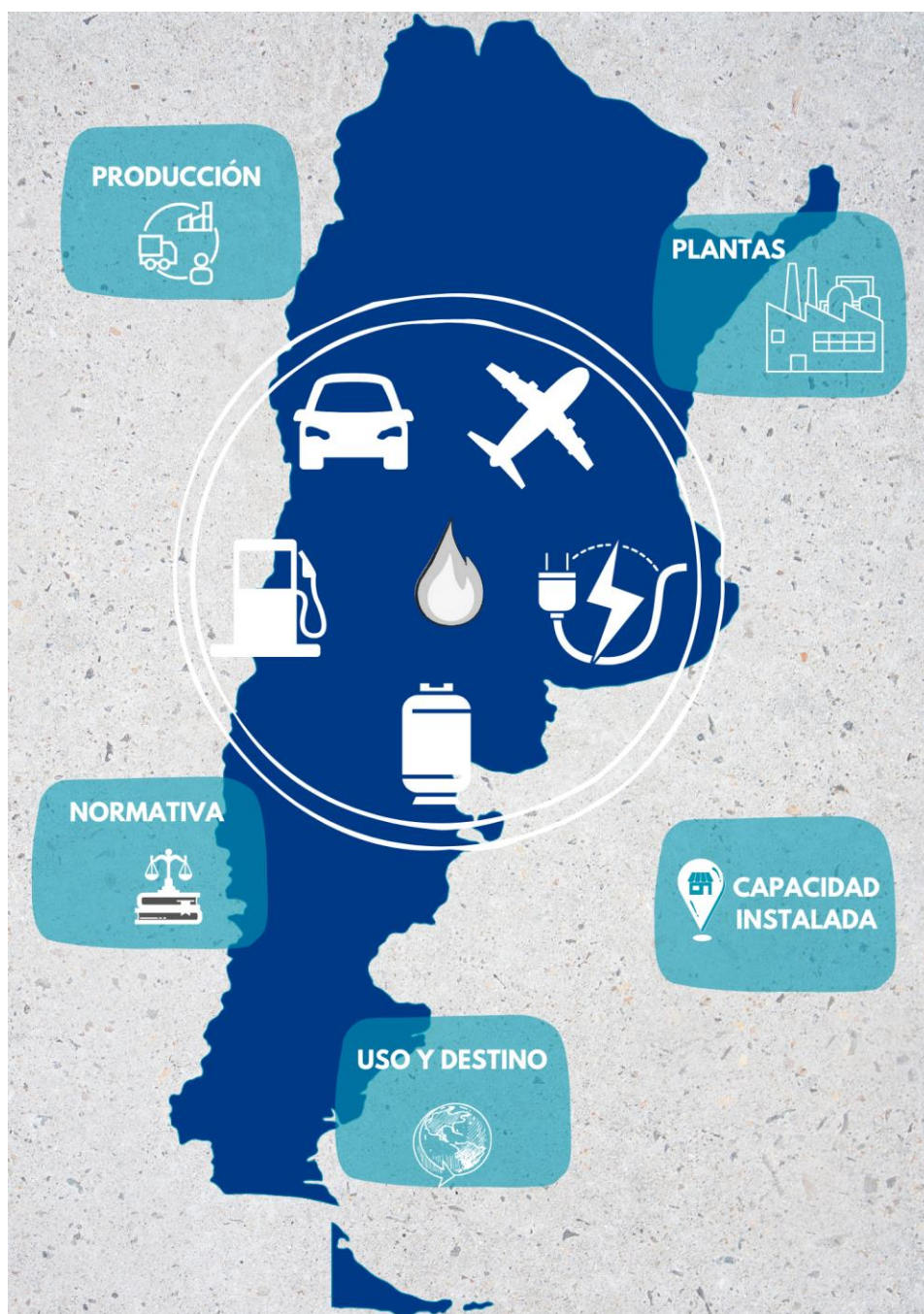
**Ministerio  
de Economía**  
República Argentina

**Secretaría de Agricultura,  
Ganadería y Pesca**

# BIOENERGÍA MODERNA EN ARGENTINA

Elaborado por la Coordinación de Bioenergía con la colaboración de Dirección de Foresto Industria.

2026



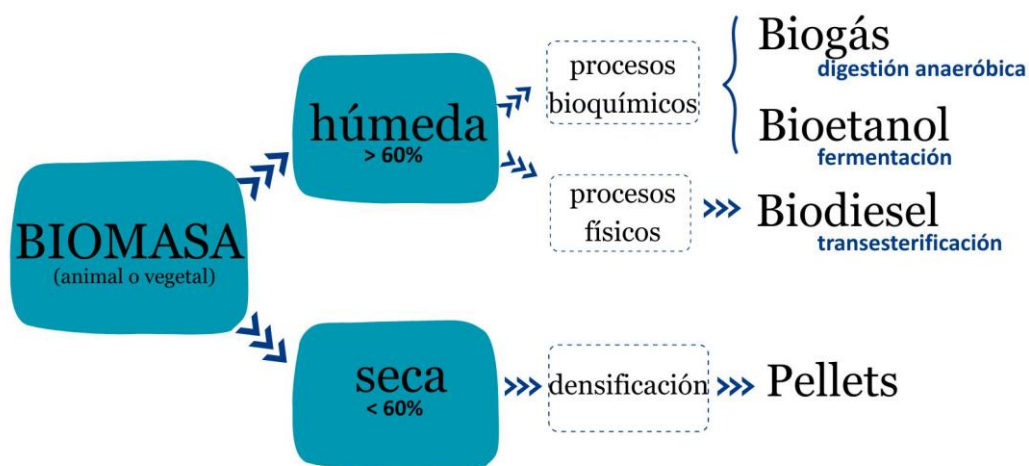
La búsqueda de fuentes de energías alternativas a las fósiles se basa en la necesidad de reducir la dependencia energética y de cubrir la demanda en aumento. Por eso, migrar hacia sistemas de generación de energía de baja huella de carbono y de mayor eficiencia de uso, son factores centrales en la transición energética para lograr la desfosilización de la matriz económica-productiva.

Un componente clave en este proceso de transición energética, es la producción y uso de las energías renovables. En particular, la bioenergía moderna es una de las fuentes más confiables, dentro de las renovables, por su versatilidad y posibilidad de almacenamiento. Sin embargo, las oportunidades y desafíos de la bioenergía son dos conceptos que deben ser definidos en cada uno de los países, según las condiciones a las que se encuentran inmersos.

En Argentina existe un alto potencial bioenergético, y esto se debe principalmente a la amplia diversidad y al gran volumen de fuentes de biomasa distribuidas en toda la extensión de su territorio (FAO, 2020). Gran parte de la oferta de biomasa con destino para la bioenergía, proviene de residuos o subproductos de actividades agro y forestoindustriales.

A partir de la conversión eficiente de la biomasa se obtienen biocombustibles mejorados (gaseosos, líquidos y sólidos) que pueden desempeñar un papel importante en la contribución hacia la transición energética nacional (Esquema 1).

Esquema 1. Procesos de transformación de la biomasa. Principales biocombustibles producidos y utilizados en Argentina.



# BIOCOMBUSTIBLES GASEOSOS

Los residuos y subproductos pecuarios y agroindustriales pueden transformarse en biocombustibles gaseosos mediante digestión anaeróbica (biogás y biometano). Por otro lado, a través de los residuos de la forestoindustria, puede obtenerse un syngas mediante procesos termoquímicos (gasificación).

## BIOGÁS

El proceso de transformación de la biomasa, mediante una serie de reacciones bioquímicas en ausencia de oxígeno, genera una mezcla de gases ( $\text{CH}_4$  +  $\text{CO}_2$  y otros) con poder combustible, denominado biogás. Es un proceso complejo donde interviene un grupo de microorganismos especializados que degradan una amplia variedad de sustratos orgánicos de manera coordinada.

## BIOMETANO

El biometano es producto del proceso de purificación secundaria (*upgrading*) del biogás, en el cual se elimina el  $\text{CO}_2$  y otras impurezas, alcanzando un 84% o más de  $\text{CH}_4$ . Esto permite la inyección de biometano en redes de distribución de gas o la sustitución de gas natural vehicular (GNV).

# BIOCOMBUSTIBLES LÍQUIDOS

En Argentina, los biocombustibles líquidos se obtienen en forma predominante a partir de cultivos energéticos mediante transformaciones bioquímicas (bioetanol) o físico-químicas (biodiesel).

## BIODIESEL

El biodiesel es producido a partir de los derivados del cultivo de soja (*Glycine max*). Concretamente, del procesamiento del grano de soja se obtiene aceite, concentrados y harinas proteínicas. A través de un proceso químico denominado transesterificación, el aceite de soja obtenido se combina con alcohol, dando ésteres metílicos que es lo que se conoce como biodiesel. El desarrollo del biodiesel en el país se dio por la combinación de diversos factores. En primer lugar, las inversiones nacionales y extranjeras atraídas por el competitivo complejo oleaginoso. En segundo lugar, por la creciente demanda internacional; y en tercer lugar, los beneficios establecidos por la Ley de Promoción N° 26.093.

## BIOETANOL

El bioetanol se obtiene del proceso de fermentación alcohólica de la melaza (subproducto de la fabricación de azúcar) y de los cereales (principalmente el maíz). Este biocombustible puede utilizarse mezclado con nafta en cantidades variables o en estado puro como una alternativa a la nafta.

### **BIOCOMBUSTIBLES DE INTERÉS PARA ARGENTINA: BIOJET**

El biojet es un combustible derivado de materias primas biológicas o no fósiles que pueden sustituir o complementar a los combustibles para aviación convencionales (derivados del petróleo). Debido a que el sector de la aviación depende únicamente de combustibles líquidos, los biojets constituyen la principal apuesta en las metas de descarbonización del transporte aéreo internacional, ya que representan el 65 % del ahorro de emisiones al 2050 (IICA, 2023).

Los principales países productores de biojet son Estados Unidos, Europa y Brasil. A su vez, países como Argentina, Indonesia y China también están explorando o desarrollando capacidad de producción.

## BIOCOMBUSTIBLES SÓLIDOS

En respuesta a la necesidad de eliminar el uso de combustibles fósiles de los sistemas de generación de calor a nivel industrial y agropecuario, la biomasa seca se utiliza como combustible en calderas, secaderos y sistemas de calefacción en granjas de cría de animales. Mientras que a nivel doméstico, comercial y público, se utiliza en sistemas modernos basados en chips y pellets de madera, a través de calderas y estufas de alta eficiencia.

### PELLETS DE MADERA

La biomasa forestal presenta una amplia variabilidad en sus características, principalmente por el tamaño, su densidad, la humedad contenida, el poder calorífico de las diferentes especies de madera y la composición del residuo (corteza, aserrín, ramas, hojas y otros). Dada esta variabilidad, para facilitar su almacenamiento, transporte, manipulación y conversión energética, esta biomasa se densifica en forma de pellets. La densificación consiste en compactar residuos forestales (como aserrín y viruta) y así lograr cilindros compactos y homogeneizados (FAO, 2020).



# DISTRIBUCIÓN DE LA BIOENERGÍA EN EL PAÍS

El alto potencial para producir y aprovechar la bioenergía en nuestro país se concentra geográficamente en las zonas donde existe un alto desarrollo de biomasas, es decir en toda la región centro norte del país (Tabla 1). Esta localización concentrada facilita la transformación de dichas biomasas hacia fuentes de energía no convencionales.

Tabla 1. Cantidad y distribución geográfica de plantas bioenergéticas en Argentina.

| Tipo de bioenergía | Cantidad de plantas | Región predominante |
|--------------------|---------------------|---------------------|
| Biogás *1          | 31                  | Centro-NOA-NEA-Cuyo |
| Biodiesel          | 32                  | Centro              |
| Bioetanol          | 23                  | NOA-Centro          |
| Pellets de madera  | 12                  | NEA                 |

\*1 Plantas de biogás con reactor superior a 1000 m3/año

# PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS BIOENERGÉTICAS

La Argentina cuenta con una alta diversidad de biomasa para producir bioenergía. La elección de cada una de ellas para su posterior utilización en la generación de bioenergía va a depender de varios factores, tales como la región del país, la disponibilidad y accesibilidad de las distintas biomasas y la tecnología empleada (Tabla 2).

Tabla 2. Materias primas utilizadas para cada tipo de bioenergía, diferenciando si son biomasas residuales o no.

| Tipo de bioenergía | Materia prima                                    | Porcentaje (%) | Biomasa residual |
|--------------------|--|----------------|------------------|
| Biogás             | efluentes de producción pecuaria intensiva +     | 67.5           | Si/No            |
|                    | cereales   | 32.5           | Si               |
|                    | efluentes de agroindustria                       |                |                  |
| Biodiesel          | aceite de soja                                   | 100            | No               |
| Bioetanol          | caña de azúcar                                   | 50             | No               |
|                    | cereales (maíz)                                  | 50             | No               |
| Biojet             | aceites vegetales (soja, palma, jatropha, colza) | ND             | No               |
| Pellets de madera  | viruta y aserrín de pino                         | 97             | Si               |
|                    | viruta y aserrín de eucalipto                    | 3              | Si               |

Como se puede observar en la tabla, para la producción de biogás se utilizan biomasas residuales provenientes de actividades de transformación de productos agrícolas o de actividades pecuarias intensivas, y, por otro lado, también se utilizan cultivos energéticos, como el maíz y el sorgo. Para la producción de biocombustibles líquidos, en Argentina, la totalidad del biodiesel se produce a partir del cultivo de soja, mientras que el bioetanol se elabora a partir de caña de azúcar (NOA) y maíz (Centro). Por último, la mayor producción de biocombustibles sólidos como pellets se produce a partir de residuos foresto industriales de pino.

# PRODUCCIÓN DE BIOENERGÍA

En base al Balance Energético Nacional (BEN) de 2024, la matriz primaria de energía en la Argentina depende en un 84% de combustibles fósiles y la bioenergía aporta casi un 5% del total. Sin embargo, cabe aclarar que ese porcentaje aumenta cuando se toma en cuenta la matriz energética secundaria. Cada una de las bioenergías que se producen en nuestro país tiene usos y destinos diversos (Tabla 3).

Tabla 3. Capacidad instalada, producción anual y uso predominante según el tipo de bioenergía.

| Tipo de bioenergía | Capacidad instalada | Producción anual | Uso predominante            |
|--------------------|---------------------|------------------|-----------------------------|
| Biogás*1           | NA                  | 60 millones m³   | energía térmica y eléctrica |
| Biodiesel*2        | 4 millones tn/año   | 1,2 millones tn  | transporte vehicular        |
| Bioetanol*2        | 1.5 millones m³/año | 1210 m³          | transporte vehicular        |
| Pellets*3          | 249 mil tn/año      | 82,6 mil tn      | energía térmica             |

\*1 Fuente: Bres, P. et al., 2021  
\*2 Fuente: Coordinación de Bioenergía, (SAGyP, 2025)  
\*3 Fuente: Capacidad instalada (2024) y Producción anual (2023) proporcionada por la Dirección de Forestoindustria (SAGyP 2025)

La producción nacional de biogás, se destina en su totalidad al consumo interno, ya sea para procesos productivos a través de su uso en calderas para generar energía térmica, para cogeneración eléctrica-térmica y/o para abastecimiento de la red eléctrica. Utilizar dicho biogás para la inyección en redes de distribución de gas o como combustible vehicular, requiere ser convertido a biometano, por lo que la concentración de CH<sub>4</sub> debe superar el 92% (FAO, 2019; ENARGAS, 2019).

Por otro lado, si bien la producción del biodiesel ha sufrido fluctuaciones a lo largo del tiempo, Argentina ha logrado ubicarse como el tercer productor y el primer exportador mundial por algunos años. Para el año 2024, alrededor de un 35% de la producción total se destinó al mercado internacional y el resto de la producción fue al mercado interno, considerando que el corte obligatorio actual del diésel es del 7,5% (Ley Nacional N°27.640). Por otro lado, la producción de bioetanol a partir de caña de azúcar y de maíz se destina en su totalidad al mercado interno para cumplir con el corte obligatorio de las naftas con este biocombustible, que actualmente es del 12% (Ley Nacional N° 27.640).

En cuanto al mercado de pellets de madera, en 2023, las exportaciones alcanzaron el 13,2% del total producido ese año, y, durante 2024, se exportaron 31 mil toneladas aproximadamente, triplicando el volumen exportado en el año anterior. Este crecimiento está estrechamente relacionado con nuevas inversiones en la ampliación de la capacidad industrial instalada a nivel nacional (DNDFI-SAGyP 2025).

## CONCLUSIÓN

El desafío de la bioenergía en nuestro país es aumentar su participación en la matriz energética, aprovechando las ventajas comparativas y competitivas sin descuidar la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental. Su desarrollo de manera continua y creciente podría proporcionar servicios de energía limpia para satisfacer parte de la demanda interna, lograr la apertura de nuevos mercados y favorecer la diversificación, independencia y seguridad energética. En tal sentido, los proyectos basados en biomasa fortalecen la descentralización industrial, las economías regionales, la mitigación de problemas ambientales y la generación de empleo verde genuino y sostenible en el tiempo.

## REFERENCIAS

- Balance Energético Nacional (BEN). 2024. <https://www.argentina.gob.ar/econom%C3%ADa/energ%C3%ADa/planeamiento-energetico/balances-energeticos>
- ENARGAS. 2019. NAG-602. Norma técnica: especificaciones de calidad para el transporte y la distribución de gas natural y otros gases análogos. Ente Nacional Regulador del Gas (ENARGAS).
- DNDFI. SAGyP 2025. <https://www.magyp.gob.ar/desarrollo-foresto-industrial/>
- FAO. 2020. Introducción a la dendroenergía. Colección Documentos Técnicos N.º 21. Buenos Aires. <https://doi.org/10.4060/cbo619es>
- FAO. 2020. Actualización del balance de biomasa con fines energéticos en la Argentina. Colección Documentos Técnicos N.º 19. Buenos Aires. <https://doi.org/10.4060/ca8764es>



FAO. 2019. Guía teórico-práctica sobre el biogás y los biodigestores. Colección Documentos Técnicos N° 12. Buenos Aires. 104 pp.

IICA. 2023. Descarbonizando los cielos: biocombustibles sostenibles de aviación. Equipo de trabajo: Agustín Torroba, Celestina Brenes Porras, Ricardo Orozco Montoya, María Clara Souza de Resende.

Ley Nacional N°27.640. 2021.  
<https://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do;jsessionid=41DAF63B4D47A97BD77BE8BF19BCA55C?id=352587>



**Ministerio  
de Economía**  
República Argentina

**Secretaría de Agricultura,  
Ganadería y Pesca**