



## Serie Red Mercosur

---

1. El boom de inversión extranjera directa en el MERCOSUR
2. Coordinación de políticas macroeconómicas en el MERCOSUR
3. Sobre el beneficio de la integración plena en el MERCOSUR
4. El desafío de integrarse para crecer. Balance y perspectivas del MERCOSUR en su primera década
5. Hacia una política comercial común del MERCOSUR
6. Fundamentos para la cooperación macroeconómica en el MERCOSUR
7. El desarrollo industrial del MERCOSUR ¿qué impacto han tenido las empresas extranjeras?
8. 15 años de MERCOSUR. Comercio, Macroeconomía e Inversiones Extranjeras
9. MERCOSUR: Integración y profundización de los mercados financieros
10. La industria automotriz en el MERCOSUR
11. Crecimiento económico, instituciones, política comercial y defensa de la competencia en el MERCOSUR
12. Asimetrías en el MERCOSUR: ¿impedimento para el crecimiento?
13. Diagnóstico de crecimiento para el MERCOSUR: la dimensión regional y la competitividad
14. Ganancias potenciales en el comercio de servicios en el MERCOSUR: Telecomunicaciones y Bancos.
15. La industria de biocombustibles en el MERCOSUR
16. Espacio fiscal para el crecimiento en el MERCOSUR

# LA INDUSTRIA DE BIOCOMBUSTIBLES EN EL MERCOSUR



Red Mercosur  
de Investigaciones Económicas

## Centros académicos que integran la Red Mercosur

### *Argentina*

- Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES)
- Centro de Investigaciones para la Transformación (CENIT)
- Instituto Torcuato di Tella (ITDT)
- Universidad de San Andrés (UdeSA)

### *Brasil*

- Instituto de Economía, Universidade Estadual de Campinas (IE/UNICAMP)
- Instituto de Economía, Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ)
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)
- Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior (FUNCEX)

### *Paraguay*

- Centro de Análisis y Difusión de Economía Paraguaya (CADEP)
- Facultad de Ciencias Contables, Administrativas y Económicas, Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción (UCNSA)

### *Uruguay*

- Centro de Investigaciones Económicas (CINVE)
- Departamento de Economía, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de la República (DE/FCS)

---

**La Red Mercosur es una iniciativa financiada por el  
Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC Canadá)**

# LA INDUSTRIA DE BIOCOMBUSTIBLES EN EL MERCOSUR

**Andrés López  
(coordinador)**

**Gustavo Bittencourt  
Andrés López  
Nicolás Reig Lorenzi  
Ramiro Rodríguez Alcalá  
Ricardo Rozemberg  
Daniel Saslavsky  
Gabriela Starobinsky  
Gustavo Svarzman  
Galeno Tinoco Ferraz Filho**



Red Mercosur  
de Investigaciones Económicas

---

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier procedimiento (ya sea gráfico, electrónico, óptico, químico, mecánico, fotocopia, etc.) y el almacenamiento o transmisión de sus contenidos en soportes magnéticos, sonoros, visuales o de cualquier tipo sin permiso expreso del editor.

---

© RED MERCOSUR DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

I.S.B.N. 978-9974-7992-7-1

Primera edición en Uruguay, enero 2009

Diseño de cubierta: Rodolfo Fuentes

Diseño gráfico editorial: Adriana Cardoso

[info@rodolfofuentes.com](mailto:info@rodolfofuentes.com)

Impreso en Uruguay

por Zonalibro

San Martín 2437

Tel.: 208 7819 / Telefax: 208 9603

[zonalibro@adinet.com.uy](mailto:zonalibro@adinet.com.uy)

Montevideo / Uruguay

D.L.

# ÍNDICE

PRESENTACIÓN	11
<b>Capítulo 1</b>	
EL PANORAMA REGIONAL	13
<i>Andrés López y Gabriela Starobinsky</i>	
Introducción	15
1. La matriz energética en el MERCOSUR: una breve descripción	17
2. Estado actual de la industria de biocombustibles en el mundo y en el MERCOSUR	20
3. Políticas Públicas en el MERCOSUR	30
4. Conclusiones: las posibilidades de complementación a nivel MERCOSUR	40
Referencias bibliográficas	43
<b>Capítulo 2</b>	
LA INDUSTRIA DE BIOCMBUSTIBLES EN ARGENTINA	45
<i>Ricardo Rozemberg, Daniel Saslavsky y Gustavo Svarzman</i>	
Introducción	47
1. Las energías renovables y la matriz energética nacional	49
2. Cadena de valor del biodiesel	52
3. Cadena de valor del etanol	88
4. Marco regulatorio, sustentabilidad y normas de calidad que afectan el desarrollo de los biocombustibles en Argentina	104
5. Conclusiones	117
Referencias bibliográficas	119

Anexo I	123
Anexo II	129

### Capítulo 3

O SETOR DE BIOCOMBUSTIVEIS NO BRASIL <i>Galeno Tinoco Ferraz Filho</i>	131
---	-----

Introdução	133
1. Os biocombustíveis na matriz energética brasileira	135
2. Biodiesel	140
3. Etanol	168
4. Considerações finais	198
Notas bibliográficas	200

### Capítulo 4

LA INDUSTRIA DE BIOCOMBUSTIBLES EN URUGUAY, SITUACIÓN ACTUAL Y PERSPECTIVAS <i>Gustavo Bittencourt y Nicolás Reig Lorenzi</i>	201
---	-----

Introducción	203
1. La matriz energética y las energías renovables en Uruguay	205
2. Desarrollo reciente de los biocombustibles y características de la cadena de valor	209
3. El mercado de los biocombustibles: marco regulatorio y desarrollo del mercado interno	220
4. Conclusiones y perspectivas	223
Referencias bibliográficas	225
Anexo I	227
Anexo II	230
Anexo III	235

### Capítulo 5

BIOCOMBUSTIBLES EN EL PARAGUAY COMO CADENAS DE VALOR INDUSTRIAL <i>Ramiro Rodríguez Alcalá</i>	237
--	-----

Introducción	239
--------------	-----

1. Biocombustibles y producción agrícola alimentaria: oportunidades para el Paraguay	241
2. Estrategia nacional de desarrollo y los biocombustibles	247
3. Materias primas para inversión y producción de biodiesel	254
4. Cadena productiva etanol: caña de azúcar	261
5. Conclusiones	269
Referencias bibliográficas	271
Anexo I	273
Anexo II	276
Anexo III	278



## PRESENTACIÓN

El escenario energético mundial ha sufrido en años recientes grandes transformaciones que han llevado a la necesidad de promover la generación de nuevas fuentes de energía que puedan reemplazar a los combustibles fósiles, los cuales representan actualmente el 80% de la matriz energética mundial.

Por un lado, el progresivo agotamiento de los combustibles fósiles en varias regiones del mundo y su carácter de no renovables hacen que ellos sean una alternativa con un horizonte finito. Esto, sumado al impactante incremento del precio de los combustibles derivados de estas fuentes de energía, supone un panorama complejo desde el punto de vista del abastecimiento. La principal causa de este fenómeno es la creciente demanda mundial de combustibles debido al consumo derivado del rápido crecimiento de países como India y China. Existe entonces la necesidad de explotar fuentes de energías alternativas.

Por otro lado, aparece la creciente preocupación por la degradación del medio ambiente, sobre todo en los países desarrollados la cual desincentiva la utilización de energías contaminantes como lo son las fósiles. Finalmente, también hay motivos geopolíticos, en particular para los EEUU, dado el fuerte peso de los países árabes, Venezuela, Rusia, etcétera, en la producción y exportación de combustibles fósiles.

Es por estas razones que la generación de fuentes de energías renovables, menos perjudiciales para el medioambiente y más baratas, como lo son los biocombustibles, ha adquirido creciente importancia en el debate público. El presente trabajo tiene como objetivo analizar el desarrollo de este sector en el MERCOSUR.

La producción mundial de biocombustibles creció un 230% entre 2000 y 2007, aunque por ahora solamente ocupa un 1% de la oferta mundial de energía, y un 3% de la utilización de energía para el transporte. En este escenario, los países del MERCOSUR tienen importantes potencialidades dado su amplio stock de recursos naturales utilizados en la producción de biocombustibles. A su vez, los gobiernos de la región han venido impulsando, con diferente intensidad según

el caso, el avance de la industria de biocombustibles, siendo Brasil el caso de mayor desarrollo relativo en este terreno. De hecho, este último país es uno de los principales productores de etanol del mundo.

Existen entonces para los países del MERCOSUR tanto fortalezas como oportunidades para aprovechar la creciente demanda de biocombustibles. Sin embargo, la materialización de estas oportunidades dependerá en gran medida de la adopción de esquemas de política pública apropiados. Asimismo, el desarrollo de esta industria puede generar diversos grados de eslabonamientos y derrames hacia las respectivas economías de la región, siendo éste otro campo en donde la política pública puede jugar un rol importante.

En este escenario, este trabajo tiene el propósito de explorar la actual situación y perspectivas de la industria de biocombustibles en los países de la región, con el fin de analizar asimismo en qué medida los desafíos y amenazas que ésta puede afrontar pueden ser mejor enfrentados a través de una acción coordinada a escala regional.

El primer capítulo presenta un breve panorama regional del sector biocombustibles, incluyendo una discusión respecto de las posibilidades de adoptar acciones conjuntas en la materia a nivel de los países del MERCOSUR. Los cuatro capítulos siguientes desarrollan respectivamente los casos de Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.

**ANDRÉS LÓPEZ**

Coordinador