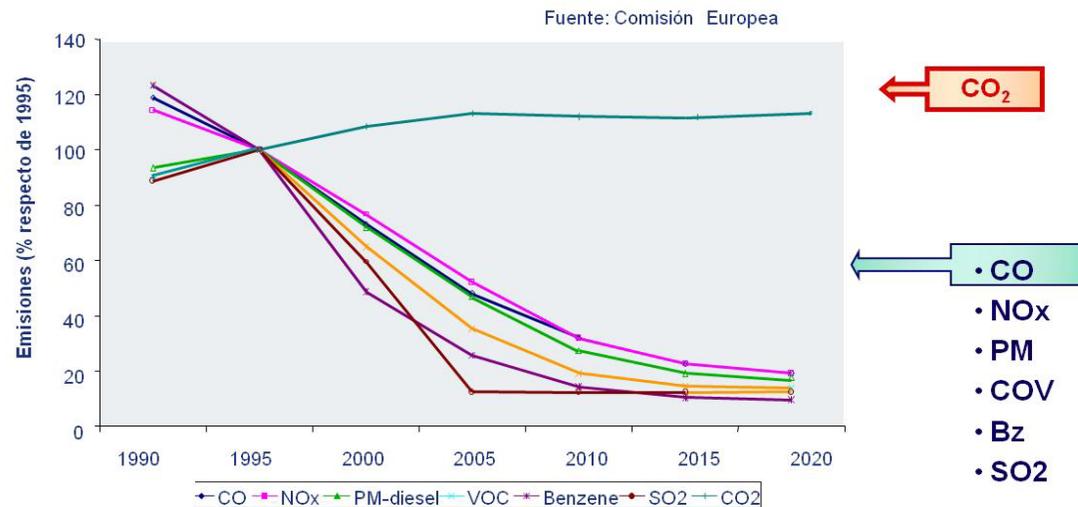


# Los biocombustibles en el sector energético

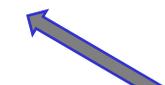
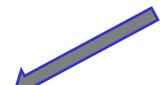
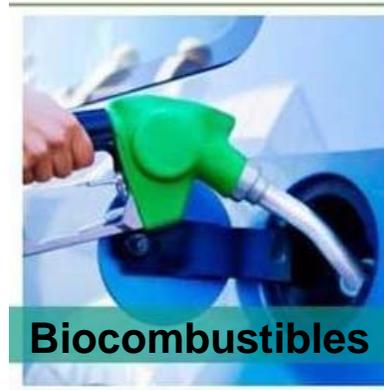
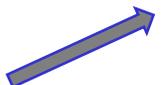
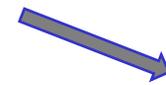


# ¿Por qué combustibles alternativos?

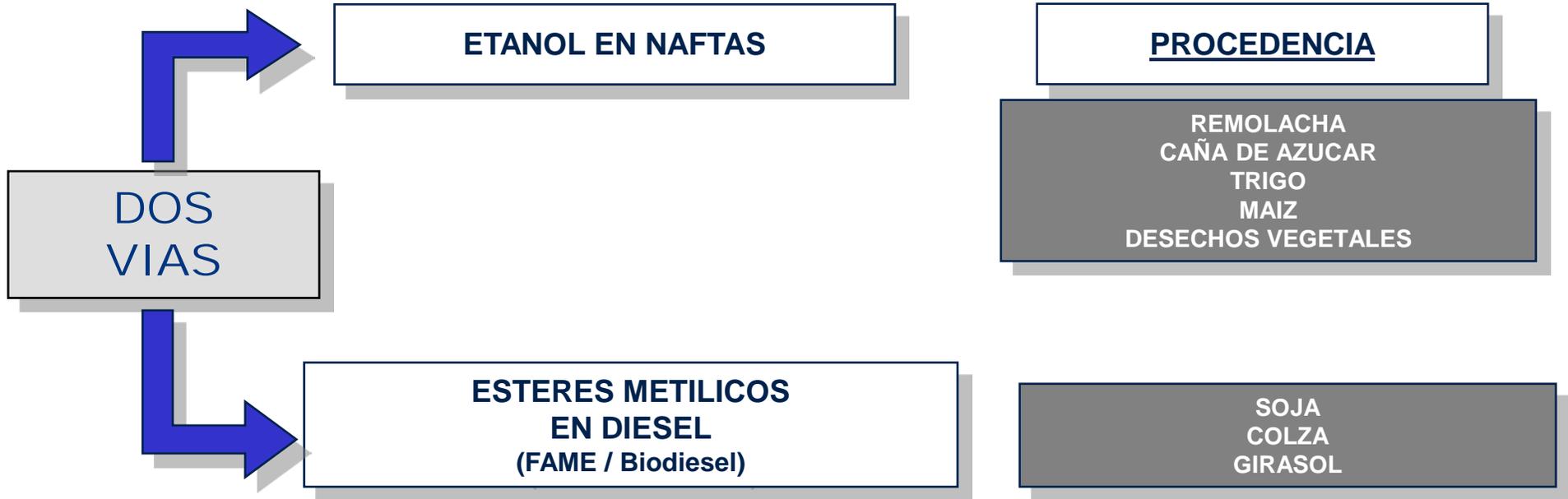
- Contribución a la seguridad del suministro energético: reducción de importaciones de petróleo y sus derivados, diversificación de fuentes de energía de energía
- Reducción de emisiones globales de GEI



# ¿Por qué combustibles alternativos?



# ¿Qué son los biocombustibles hoy?



## ¿Y que serán los biocombustibles mañana?

### Aceites y grasas de bajo costo

- Aceites más baratos
- Aceites usados
- Grasas animales
- Cultivos marinos

### Materia ligno-celulósica

- Bagaza, paja, mazorcas
- Residuos forestales
- Lejías negras ind. papel



## **Marco legal**

1. La producción de biocombustibles cumplirá con todas las leyes aplicables del país en cuestión e intentará por todos los medios respetar los tratados internacionales referidos a la producción de biocombustibles de los cuales sea parte el país correspondiente.

## **Consultas, planificación y monitoreo**

2. Los proyectos de biocombustibles se diseñarán y operarán según procesos adecuados, amplios, transparentes, de consulta y participativos que involucren a todas las partes interesadas.

## **Emisiones de gases de efecto invernadero**

3. Los biocombustibles contribuirán a la mitigación del cambio climático reduciendo significativamente las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en comparación con los combustibles fósiles.

## **Derechos humanos y laborales**

4. La producción de biocombustible no violará los derechos humanos ni los derechos laborales y garantizará trabajo digno y bienestar a los trabajadores.

## **Desarrollo rural y social**

5. La producción de biocombustible contribuirá al desarrollo social y económico de los pueblos y comunidades locales, rurales e indígenas.

## **Seguridad alimentaria**

6. La producción de biocombustible no afectará la seguridad alimentaria.

## Suelo

8. La producción de biocombustible promoverá prácticas que busquen mejorar la salud del suelo y minimizar su degradación.

## Agua

9. La producción de biocombustible optimizará el uso del recurso hídrico, incluyendo la reducción al mínimo de la contaminación o agotamiento de estos recursos, y no violará los derechos al agua, formales o consuetudinarios, existentes.

## Aire

10. La contaminación del aire debida a la producción y procesamiento de biocombustible se reducirá al mínimo a lo largo de la cadena de suministro.

## Eficiencia económica, tecnología y mejora continua

11. Los biocombustibles serán producidos de la manera más rentable. El uso de la tecnología debe mejorar la eficiencia de la producción y el desempeño social y ambiental en todas las etapas de la cadena de valor del biocombustible.

## Derechos a la tierra

12. La producción de biocombustible respetará los derechos a la tierra.

## Europeas e internacionales

- Commission DG TREN call for tender on RE-D implementation
- CEN TC 383 Sustainability Criteria for Biomass for energy applications
- Roundtable on Sustainable Biofuels (RSB)
- International Energy Agency Task 40 on Biofuels Sustainability
- BiofuelsGO
- Global Bioenergy Partnership (GBEP) Taskforce on Biofuels Sustainability
- World Energy Council WEC Taskforce on Biofuels and Sustainability
- Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO)
- Roundtable on Responsible Soy (RTRS)
- MEO Institute International Sustainability Carbon Certification ISCC
- ISO 14040 and ISO TC 28/SC 7 Sustainability Criteria for Liquid Biofuels
- United Nations Environmental Programme UNEP Biofuels LCAs studies

Fuente:EBB

## Nacionales y regionales

- Germany: IFEU for the Biofuels Sustainability Ordinance BSO
- United Kingdom: Renewable Transport Fuel Ordinance RTFO
- The Netherlands: Cramer Criteria NTA 8080
- Belgium: Green Certificates System (Wallonia and Brussels regions)
- Switzerland: Environmental Law
- USA State of Massachussets: Environmental State Law
- USA State of California: Low Carbon Fuel Standard LCFSIII. Minor international initiatives, regional

## Sectoriales

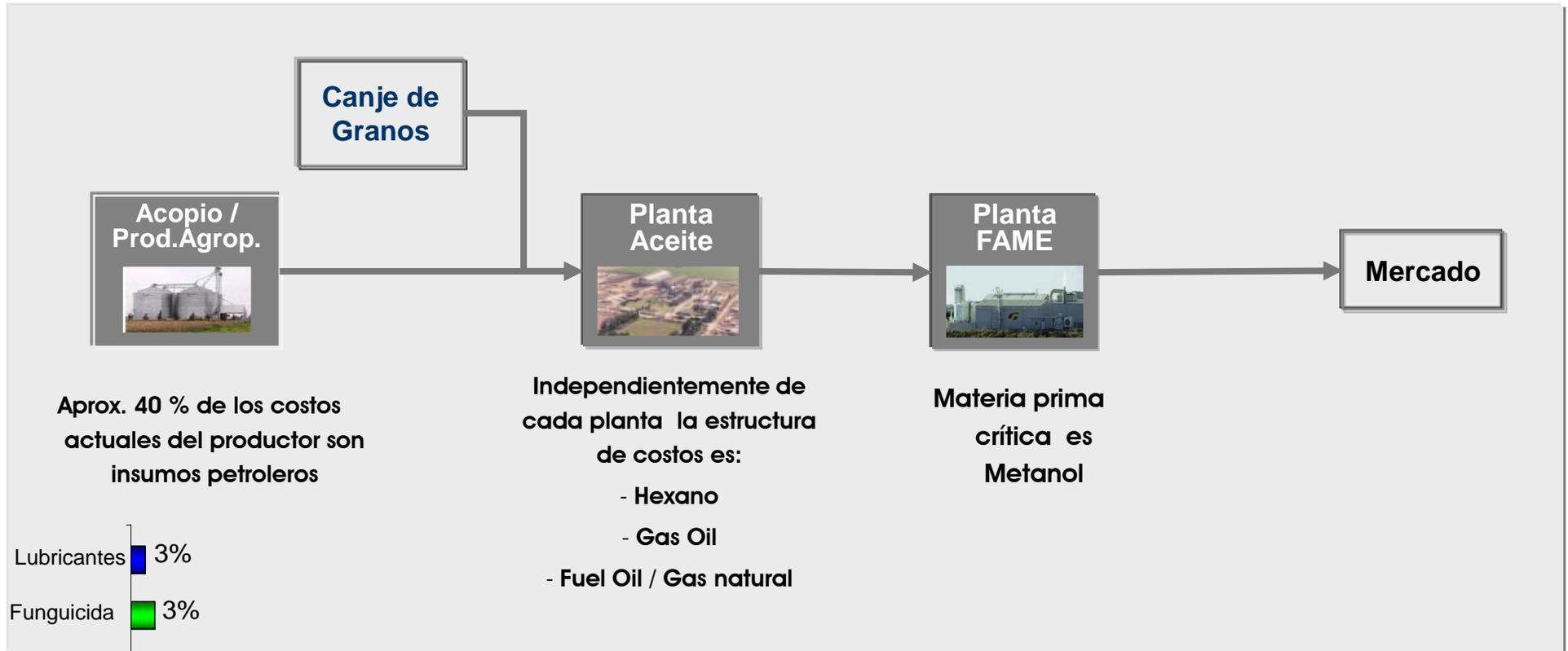
- SWAN Label Nordic Ecolabel
- SEKAB Certificates for Sustainable Brazilian Ethanol
- IPPC National GHG Inventory Programme NGGIP
- ENERS Labelling of Sustainable Biofuels

**Se requieren definiciones simples de Sustentabilidad y de su forma de Certificación**

# BIOCOMBUSTIBLES - Cadena de valor



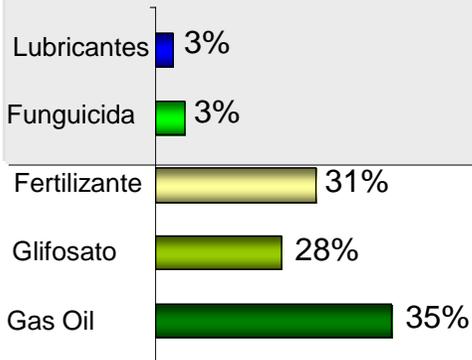
# FAME Cadena de valor



Aprox. 40 % de los costos actuales del productor son insumos petroleros

Independientemente de cada planta la estructura de costos es:  
- Hexano  
- Gas Oil  
- Fuel Oil / Gas natural

Materia prima crítica es Metanol



GLP y Silo Bolsa no es lineal con las ha producidas

The YPF logo consists of the letters 'YPF' in a bold, white, sans-serif font, centered within a solid dark blue square.

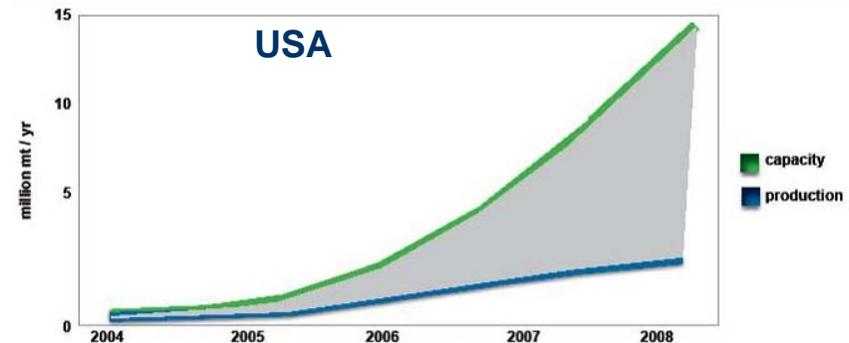
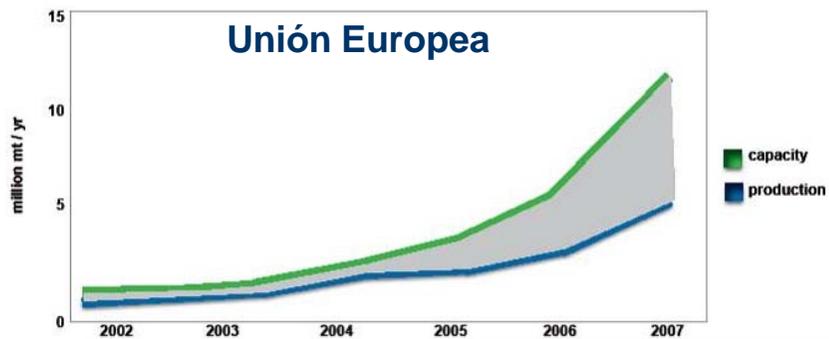
**YPF**

---

# **Biodiesel**

# Situación Mundial

- Déficit mundial de diesel (140M tn/a para la UE y Asia);
- Crecientes exigencias medioambientales promueven el uso de biocombustibles;
- Limitación en la UE para incrementar significativamente la producción de poroto/aceite de colza;



worldenergy



# Proveedores aceite – Palma vs Soja



2006/07 - Kton	Indonesia	Malasia	UE	China	India	Otros
Aceite Palma Exports/Imports	11.702	13.200	-4.279	-5.600	-3.600	1.734

- La competitividad del aceite de palma y su comercialización en la UE se ven limitadas por:
  - ✓ Consumo interno de los países productores creciente (Indonesia y Malasia >25%)
  - ✓ Sanciones económicas en la UE a los productos provenientes de zonas deforestadas
  - ✓ Restricciones técnicas estacionales para su uso por comportamiento en frío.



2006/07 - Kton	US	Brasil	Argentina	UE	India	China	Otros
Aceite Soja Exports/Imports	669	2.342	6.026	237	-1.872	-1.735	610

Al 2010 destinado al consumo interno



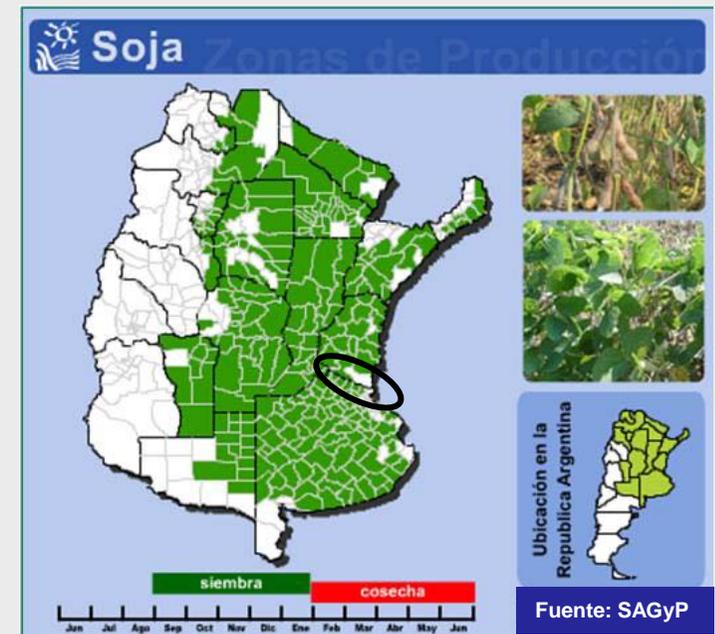
**Argentina único productor con capacidad exportable**

# Argentina - FAME - Balance y Cadena de valor

- Argentina es el primer exportador de aceite de soja, abasteciendo el 65% del mercado mundial.

ARGENTINA	Año 2010
Balance Aceite de Soja	(Mtn/a)
Producción Aceite	7.6
Consumo interno	(0.6)
Corte Obligatorio (B5)	(0.7)
<b>VOLUMEN EXPORTABLE</b>	<b>6.3</b>

- 1er exportador de harina y aceite de soja
- Alta eficiencia en la cadena de valor
- Complejo industrial sobre el río, a una distancia promedio de 200 km de la zona núcleo sojera
- Importante aumento de la cosecha y de la capacidad de crushing



Argentina, país productor con saldo exportable de aceite/FAME

# Siembra Directa

- Conservación de suelos (96 % menos de erosión)
- Ahorro de combustible (66% menos)
- Mayor capacidad de trabajo
- Mayor acumulación de agua útil en el suelo
- Mayor estabilidad de los rendimientos
- Menores costos de producción



Coronel Suarez , Buenos Aires, Argentina  
Federico Roveda (2007)

**El 80 % de la producción de soja se hace a través de siembra directa**

**Reducción de GEI**

The YPF logo consists of the letters 'YPF' in a bold, white, sans-serif font, centered within a solid dark blue square.

**YPF**

---

# Bioetanol

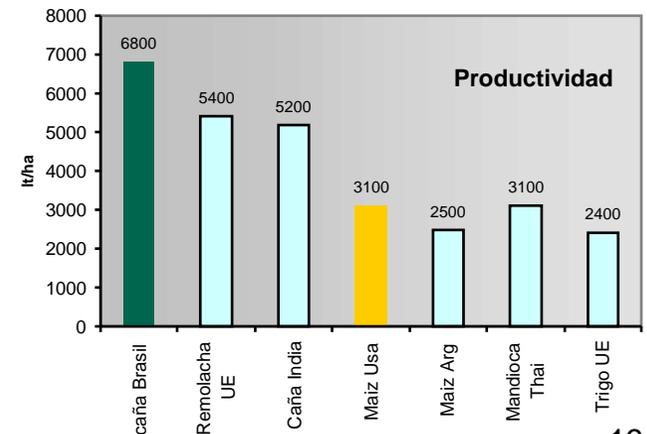
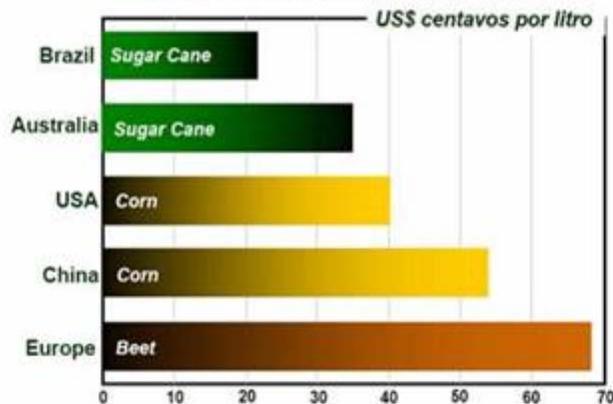
# Situación Mundial

- Fuertes exigencias medioambientales vigentes hoy y aumentando para los próximos años
- Déficit de Gasolinas y Biocombustibles en UE, EE.UU y Asia Pacífico

## Proveedores Bioetanol – Maiz vs Caña de Azúcar

Producción Mundial 2005	USA	Brasil	China	EU	India	Otros
44 Mm <sup>3</sup>	37%	35%	8%	6%	4%	10%

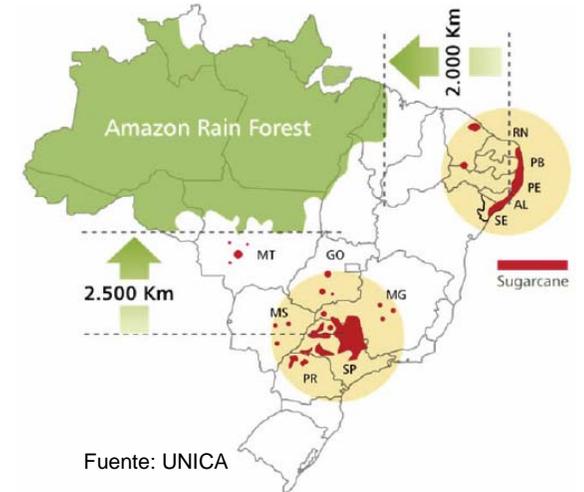
**77% producción mundial**



Source: O. Henniges and J. Zeddes, "Economics of Bioethanol in the Asia-Pacific: Australia-Thailand-China", in F.O. Lohr's World Ethanol and Biofuel Report, vol. 3, n. 11, 2005.

# Situación Brasil

Proyecciones Industria E100	Año 2010 (Mm <sup>3</sup> /a)	Año 2015 (Mm <sup>3</sup> /a)	Año 2020 (Mm <sup>3</sup> /a)
Producción	29,7	46,9	65,3
Consumo interno	(23,2)	(34,6)	(49,6)
<b>VOLUMEN EXPORTABLE</b>	<b>6,5</b>	<b>12,3</b>	<b>15,7</b>
Producción Caña de Azúcar (Mtn)	601	829	1038
Area cultivada (Mha)	8,5	11,4	13,9



Brasil único país productor con capacidad exportable

# Argentina - Bioetanol - Balance y Cadena de valor

- Necesidad EE.UU de destinar el total de su producción para abastecer su mercados doméstico;
- Brasil único país productor con capacidad exportable
- Producción de caña para cubrir demanda del E5 en Argentina, requiere inversiones.

ARGENTINA		Año 2010
Balance E100 Caña	Azúcar	(Km <sup>3</sup> /a)
Producción actual		270
Corte Obligatorio (E5)		(250)
<b>EXCEDENTE</b>		<b>20</b>





**PROYECTO MERCADO  
DOMÉSTICO**

## Objetivo

Asegurar el abastecimiento de las necesidades propias de Biocombustibles con calidad acorde al diesel requerido en cada región del país, dentro del marco de la ley 26.093

## Lider en uso de FAME en diesel

Abril '07



Nov '08





**Materias Primas  
Alternativas**

## Objetivo

Desarrollar cultivos no tradicionales en zonas marginales, impulsando el desarrollo de economías regionales y la utilización de mano de obra intensiva no calificada.

- Acuerdos con el INTA para la identificación de zonas y cultivos aptos para ser utilizados en unidades experimentales y el seguimiento del proyecto.
- Convenios de colaboración con universidades de cada región y de la UE.
- Acuerdos con Gobiernos Provinciales y otras entidades gubernamentales para adherirse al proyecto.
- Desarrollo de zonas no aptas para cultivos tradicionales (áridas o semiáridas) y uso de agua industrial.
- Desarrollo de cultivos alternativos para producción de combustibles renovables.
- Desarrollo de Biocombustibles de 2° Generación.

# Programa de Bioenergía 2007-2010

YPF

