

# El desafío de construir una cadena de biocombustibles

## 1er Foro de Cultivos Alternativos: Generación de Materias Primas con Fines Energéticos



# La visión de MAIZAR

- Negocio, empresas y cadena de valor
- Desarrollo económico y social



# Por 1era vez en la historia

- 40% Población mundial ↑ PBI/Capita
  - ↑ energía
  - ↑ alimentos
- G7 comprometido en bajar la pobreza y el hambre mundial: 50% en 2015
- Conciencia energética pos 11/9. ↑ biocombustibles
- Sube el precio del petróleo por demanda
- Conciencia del cuidado del ambiente: Protocolo de Kyoto
- Biocombustibles o Bioenergía o Bioeconomía



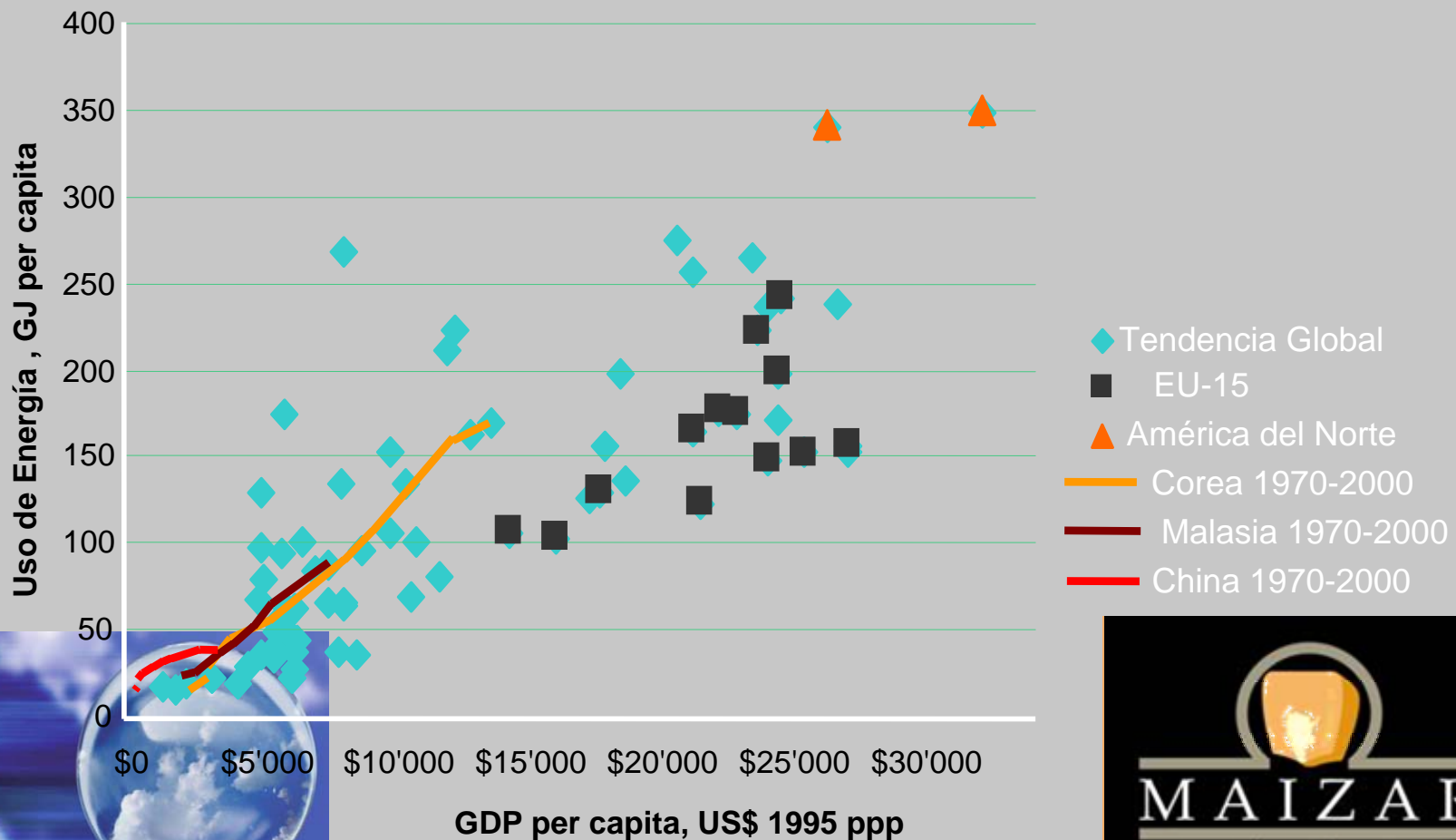
# El Desafío Argentino es Construir una cadena de etanol para:

- Aprovechar la oportunidad de abastecer el mundo con alimentos y energía renovable
- Mejorar el nivel de vida de nuestra población.
- Crear oportunidades de educación y trabajo digno para todos.
- Lograr que los objetivos públicos y privados coincidan para alcanzar ese futuro
- Desarrollar los mecanismos de coordinación que cada cadena de valor necesita para lograr su máximo desarrollo.



# Crecimiento, Desarrollo y Demanda Energética

Premisa Básica: Desarrollo y Consumo energético están ligados.



Source: WBCSD adaptation of IEA 2003

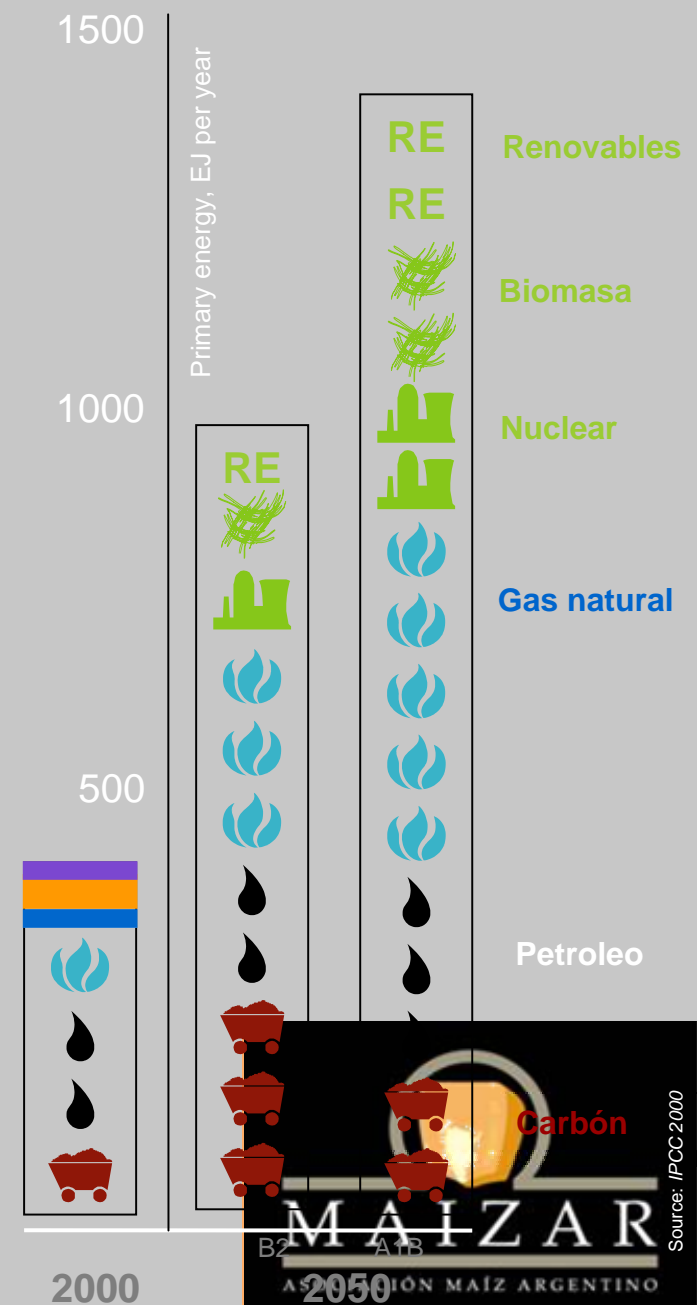


# Escenarios del IPCC

- El IPCC (Panel Internacional para el Cambio Climático) desarrollo varios escenarios.
- A1B and B2 coinciden con los objetivos de las Naciones Unidas y se conocen como: “Baja pobreza” y “Mundo Próspero”.

**IPCC B2**, Escenario de bajo uso de energía, representa un nivel intermedio de desarrollo económico con énfasis en soluciones locales. Este modelo muestra un mundo de cambio tecnológico más lento pero más variado.

**IPCC A1B**, Escenario de alto uso de energía, describe un mundo futuro de crecimiento rápido con introducción de tecnologías más eficientes a un alto ritmo.



# ¿Por qué producir biocombustibles?

- Autoconsumo
- Mercado interno: 180.000 m<sup>3</sup>
- Mercado internacional



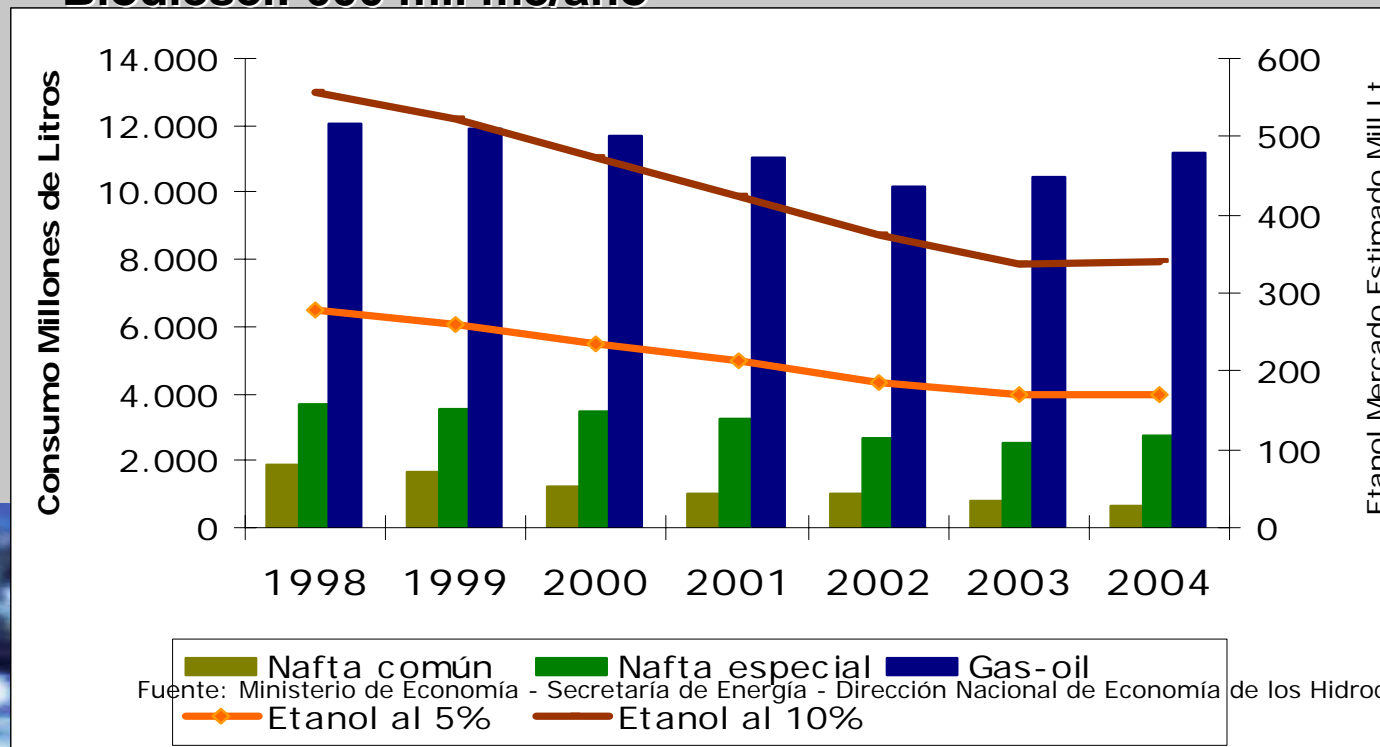
# Mercado Argentino: 5% de corte

Ley 26.093

Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles  
**NO PAGA:** tasa de infraestructura hídrica -D. 1381/2001-, el impuesto sobre los combustibles líquidos y el gas natural -L. 23966, título III, capítulo I-, ni por el impuesto a la transferencia de gas oil -L. 26028-  
**BENEFICIOS:** devolución anticipada del IVA y practicar en el impuesto a las ganancias la amortización acelerada

**Etanol: 185 mil m3/año. Maíz: 475 mil tons . 75 mil has**

**Biodiesel: 600 mil m3/año**





**Año 2000: Energía en el  
Transporte Mundial:  
Combustibles  
2.2 tril litros gasolina-equiv  
77 exajoules**

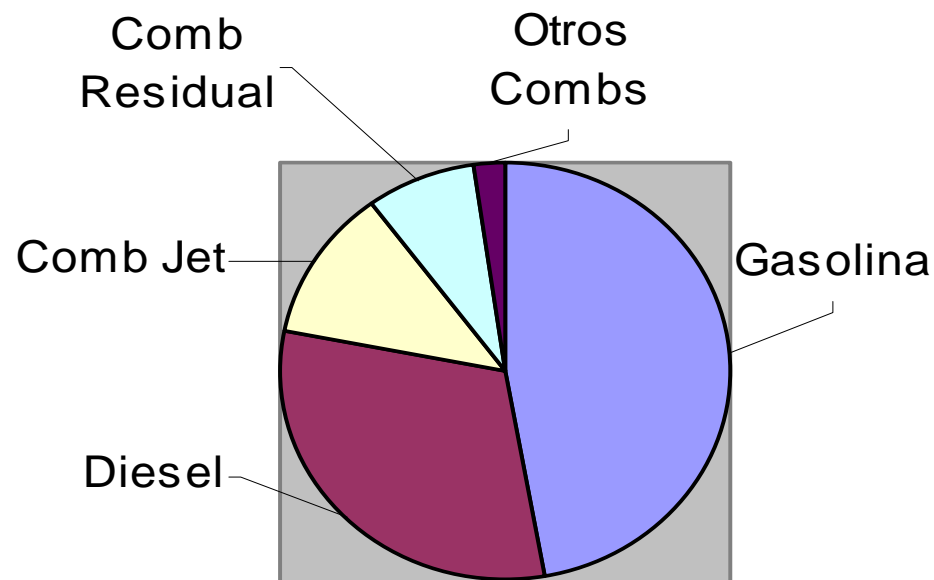
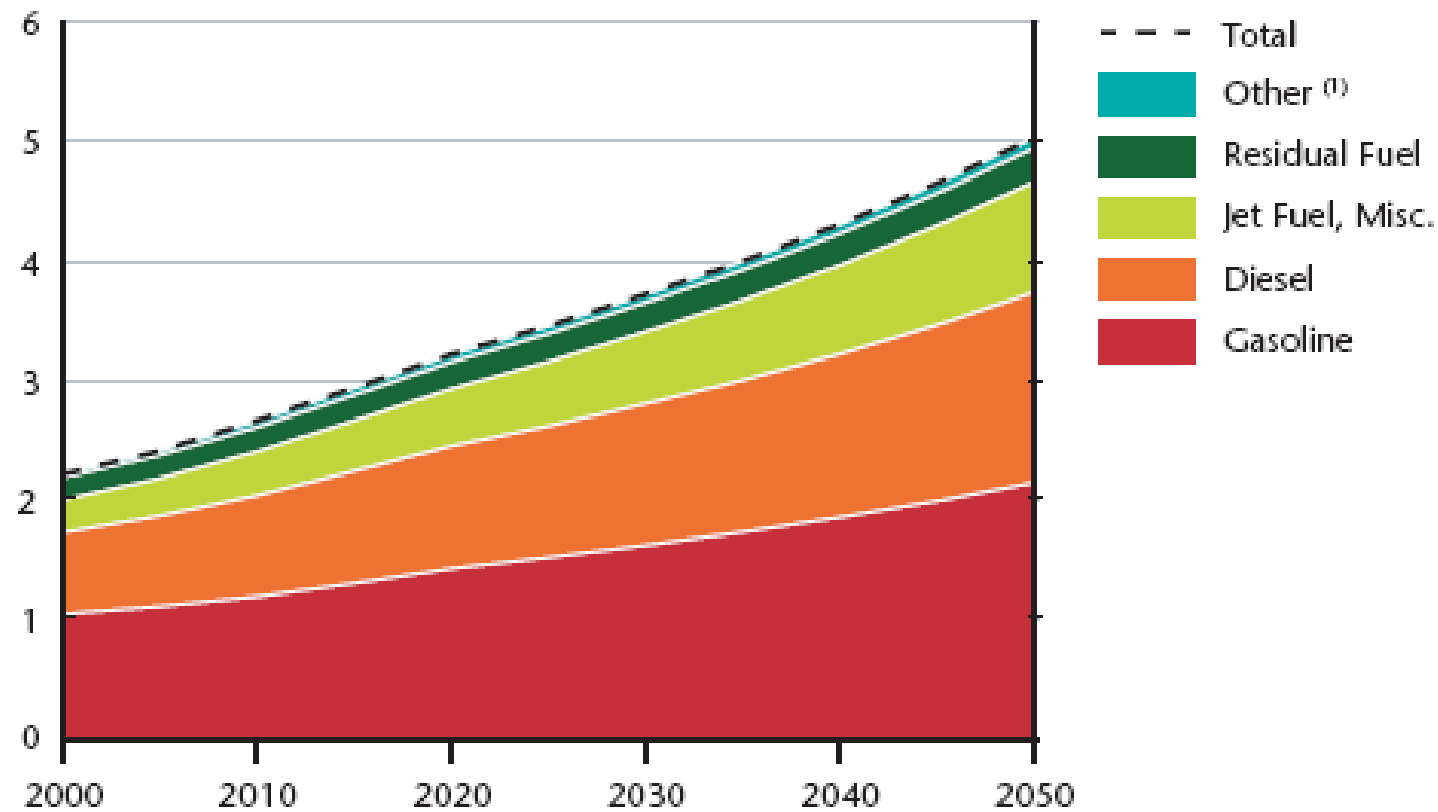


Figure 2.12 Worldwide transport-related fuel use – all transport modes

Trillion ( $10^{12}$ ) Litres Gasoline-Equivalent

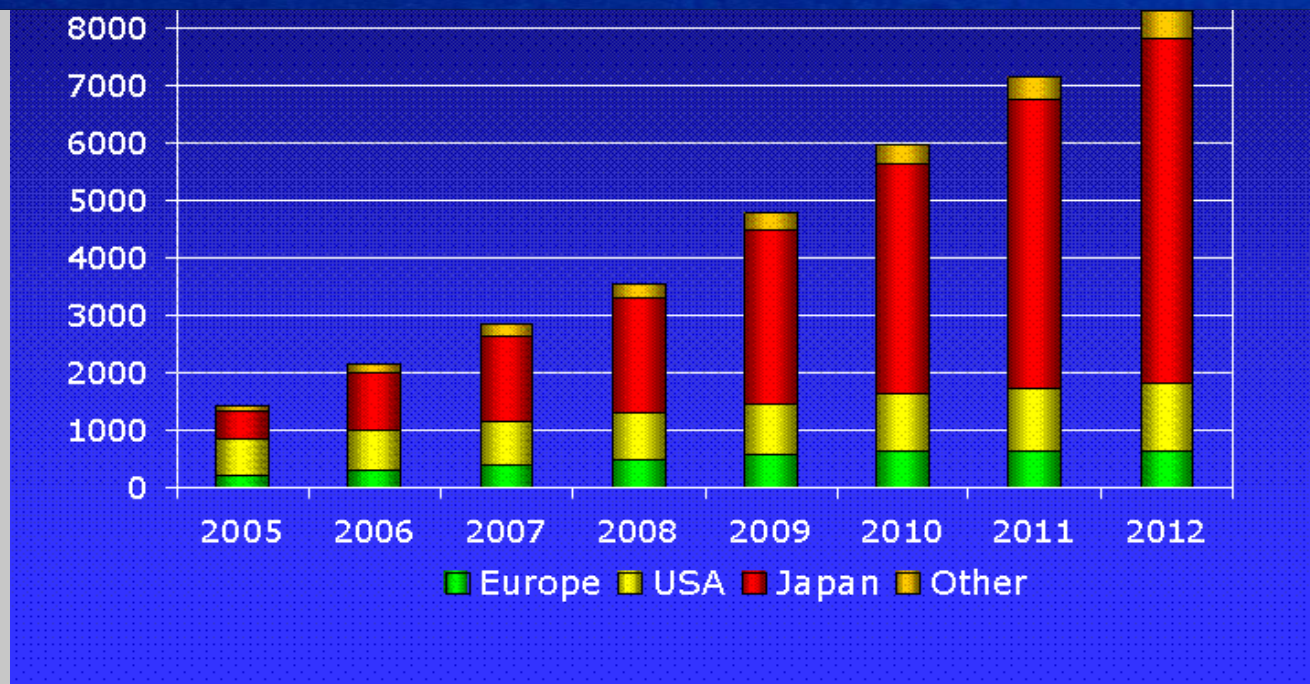


<sup>(1)</sup>CNG\LPG, Ethanol, Biodiesel, and Hydrogen Source: Sustainable Mobility Project calculations.



# Estimación optimista de importación de etanol: 2004 F.O. Lichts

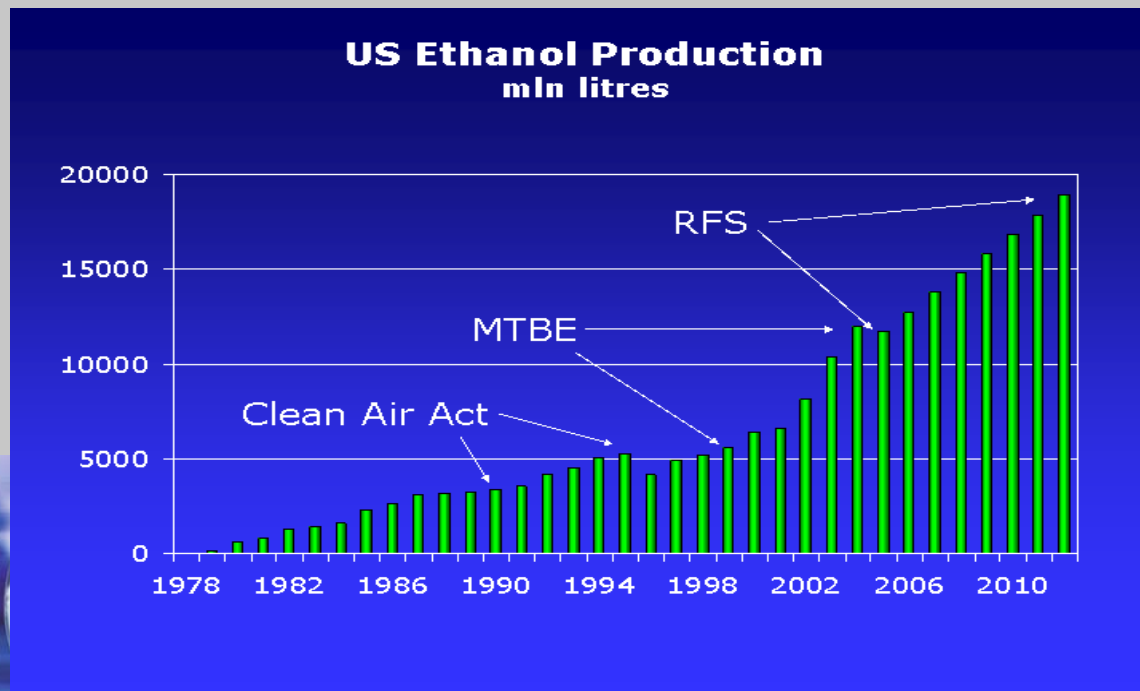
Miles de m3



1000 mln litros = 1 mill m3 = 2.6 millones de tons de maíz

# EEUU

- 2006: 55 millones de tons de maíz. 2.5% del consumo de nafta.
- 2010: 100 millones de tons de maíz. 5%



# UE

- Meta 2005: 2%. No cumplida. Sanciones a 7 países.
- Meta 2010: 5,75%. (15 mill tons etanol)
- El debate hoy:
  - 96 mill has cultivables: faltan 17 mill de has para 2010.
  - Autoabastecimiento vs importación
  - Subsidios agrícolas (trigo/ remolacha) vs biocombustibles
  - Biocombustibles vs bioenergía
  - Biocombustibles ya vs 2º generación de biocombustibles
  - Capacidad ociosa de destilación de petróleo vs biocombustibles



# Brasil

- 1º productor mundial de caña y etanol:
  - 357 mill tons en 6 mill de has (2015: 20 mill has)
  - 14,8 mill de m3
- 1º exportador mundial de etanol: 2 mill m3. a U\$S 850/m3. (Precio interno: U\$S400)
- Vendedores de etanol: Lula, Ministros, Embajadas, Presidente de Petrobrás, UNICA, etc.



# Maíz como forraje

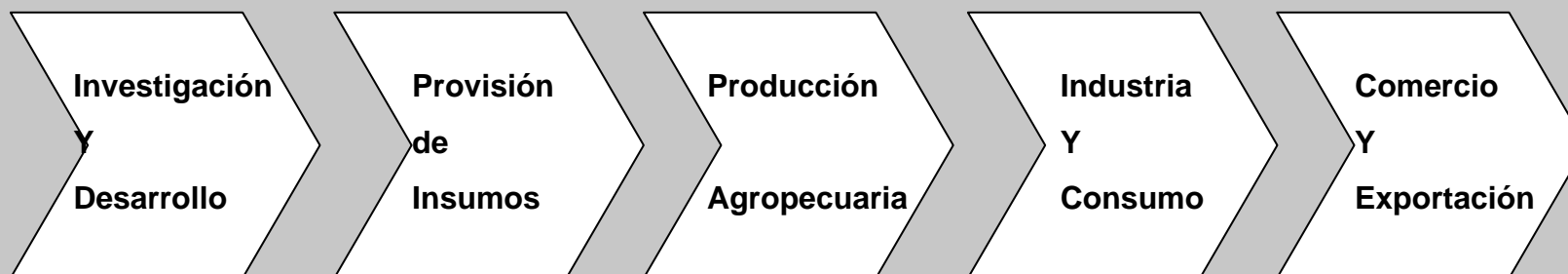
- 2004
- Consumo Global Carnes: 197.6 millones Ton.
- FAO-
- 2015
- Consumo Global Carnes: 239.7 millones Ton.
- FAO-

→ 107 millones de toneladas adicionales de maíz



# Construcción de una nueva Cadena

G o b i e r n o



Instituciones

Comunidad/Opinión pública / Prensa





# Construcción de una nueva Cadena

G o b i e r n o



Instituciones

Comunidad/Opinión pública / Prensa



# Ciencia, tecnología y educación

- Desarrollo de prácticas de cultivo de maíz y sorgo para ser industrializados en etanol.
- Promover la investigación en biotecnología de maíz. También en bacterias y enzimas para el proceso industrial.
- Iniciar la investigación de la llamada 2<sup>o</sup> generación de biocombustibles.
  - Fermentación de celulosa.
  - Pirólisis
- Investigar el uso de etanol como combustible en motores diesel y nafteros
- Investigar nuevos usos industriales para el etanol (no combustible)
- Investigar otros usos energéticos para el maíz y sus subproductos



# Construcción de una nueva Cadena

G o b i e r n o



Instituciones

Comunidad/Opinión pública / Prensa



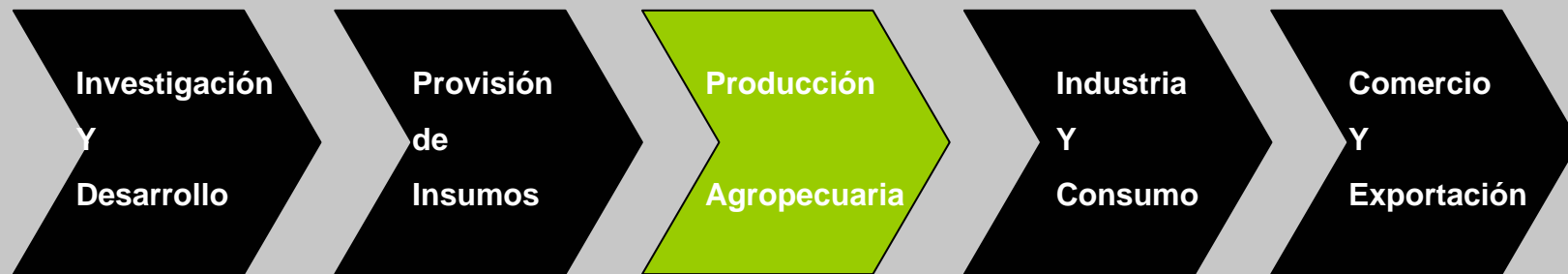
# Proveedores de insumos

- Desarrollo, aprobación y lanzamiento de híbridos para etanol.
- Desarrollo, aprobación y lanzamiento de eventos biotecnológicos para etanol y otros usos.
- Desarrollo, aprobación y lanzamiento de insumos para cultivo energético del maíz.



# Construcción de una nueva Cadena

G o b i e r n o



Instituciones

Comunidad/Opinión pública / Prensa



# Producción agropecuaria

- Promover la construcción de plantas de etanol propiedad de productores agropecuarios asociados.
- Promover la participación de los productores agropecuarios en el desarrollo de los negocios necesarios para el nacimiento de esta nueva industria.
  - Adopción de la nueva tecnología del cultivo.
  - Compromiso con los proveedores de insumos para el uso de la nueva tecnología.
  - Compromiso con la producción de maíz y sorgo para energía.
  - Compromiso con las nuevas plantas y su aprovisionamiento de maíz y sorgo.



# Construcción de una nueva Cadena

G o b i e r n o



Instituciones

Comunidad/Opinión pública / Prensa



# Industria de etanol

- Promoción del desarrollo de tecnología local para la construcción de plantas de etanol a partir de la vinculación con los líderes mundiales.
- Promover el desarrollo y lanzamiento de los insumos necesarios para la industria del etanol: enzimas, bacterias y otros.
- Comprometer a las comunidades locales, provinciales y nacionales con cada planta ya que implica grandes inversiones y la creación de nuevos empleos para estas comunidades.





# Construcción de una nueva Cadena

G o b i e r n o



Instituciones

Comunidad/Opinión pública / Prensa



# Comercialización

- Atraer a los líderes del comercio mundial de etanol, biocombustibles, combustibles y sector energético a conocer el potencial de la Argentina como proveedor confiable de etanol elaborado a partir de maíz y sorgo.
- Lograr junto a la Cancillería y SAGPyA acceso preferencial a los mercados más importantes del mundo: Japón, EEUU, UE, etc.
- Promover el desarrollo local de una infraestructura comercial para esta nueva industria.
- Planificar y desarrollar la logística adecuada para el desarrollo de esta industria a escala mundial:
  - Alcoholductos
  - Puertos y terminales
  - Acopio de maíz, subproductos y etanol.
  - Trenes y camiones.
- Desarrollo del Mercado de futuros y opciones de etanol y subproductos de esta nueva industria.



# El precio: ¿es más caro?

- 1º vez en la historia que el petróleo sube por demanda
- Costos de etanol:
  - Brasil: U\$S 0,20 /Lt.
  - Australia: U\$S 0,27 /Lt.
  - EEUU: U\$S 0,29 /Lt.
  - Argentina: ¿ U\$S 0,17 /Lt.?
- Precio del etanol:
  - UE: U\$S 0,60 /Lt. (a granel)
  - EEUU: U\$S 0,70 /Lt. (a granel)
  - Brasil: U\$S 1,00 /Lt. (surtidor)
  - Brasil: U\$S 0,85 /Lt (FOB)



# Esto es posible: Plan MAIZAR Etanol Argentino

- Aumento del área sembrada con maíz y sorgo en **1.3 millones de hectáreas**.
- Producción de **10 millones de toneladas adicionales de maíz y sorgo** para ser industrializadas en etanol.
- Exportación de **4 millones de m<sup>3</sup>** de etanol argentino.
- Proveer a la industria de producción animal: vacuna, avícola y porcina de **3.5 millones de toneladas** de alimento de alta calidad proteica y energética (**DDGS**)= (**Granos Secos de Destilería con Solubles**).



# ¿Cómo? Construyendo la cadena

- Argentina puede construir una cadena de etanol de maíz.
- Cada eslabón debe comenzar a prepararse para hacer su aporte a esta cadena.
- Planificar y construir unidos como nación para el bien de todos: desde los más alejados hasta los centricos.
- Argentina debe acordar una estrategia público-privada para construir una cadena de valor.



Muchas gracias.

MAIZAR: Lavalle 548 3º B. Capital

Tel: (011) 5031-2676

Ing. Martín Fraguío

Director Ejecutivo

[mfraguio@maizar.org.ar](mailto:mfraguio@maizar.org.ar)

