

BIOCOMBUSTIBLES

PANORAMA INTERNACIONAL Y VISION DEL ESTADO

SEMINARIO INTERNACIONAL HACIA UNA POLITICA NACIONAL DE BIOENERGIA
Coyhaique, CHILE
Noviembre de 2006

Estudios en curso encargados por FAO y Min. de Agricultura - ODEPA

“ Análisis comparativo de políticas y legislaciones referentes a biocombustibles”

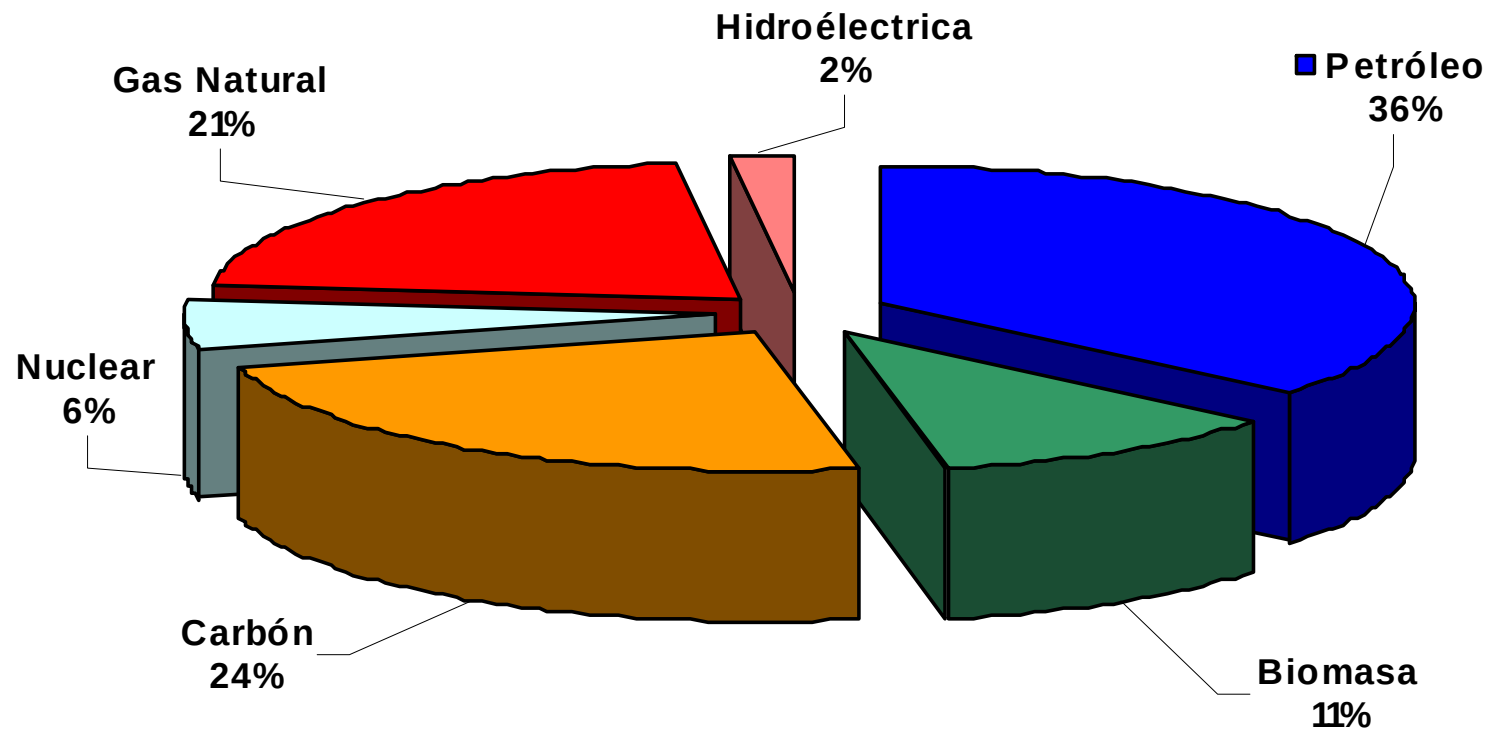
Marcela Fernández, Abogada

“ Análisis de la producción de materias primas para la elaboración de bioetanol y biodiesel, y de estos biocombustibles, presente y esperada hasta 2020, en países potencialmente proveedores de Chile”

Miguel Almada, Economista

- **Situación energética mundial - Proyecciones.**
- **Biocombustibles – Bioetanol y Biodiesel – Producción Mundial- Tendencias.**
- **Políticas para el desarrollo de los biocombustibles en:**
 - **Unión Europea**
 - **Brasil**
 - **Perú**
 - **Argentina**
 - **EE.UU.**
- **Consideraciones finales.**

Matriz Energética Mundial

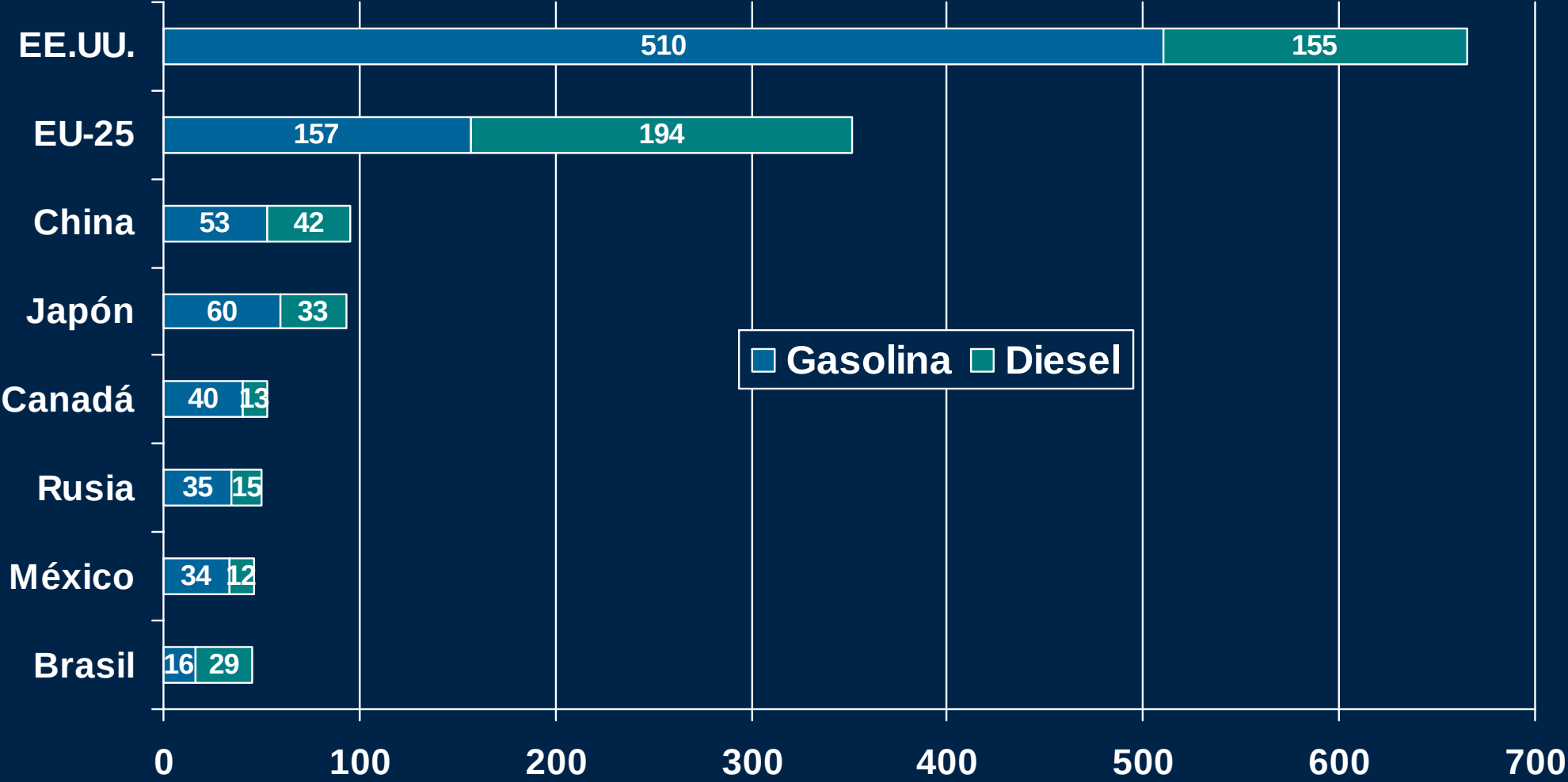


Fuente: World Energy

CONSUMOS DE COMBUSTIBLES POR REGIONES (MILL. M3 EN 2005)

PAÍS/REGIÓN	GASOLINA	DIESEL
EE.UU..	548	257
UE-25	204	311
CHINA	98	113
JAPÓN	104	90

CONSUMO DE COMBUSTIBLES POR EL SECTOR TRANSPORTE POR PAIS
Millones de M3

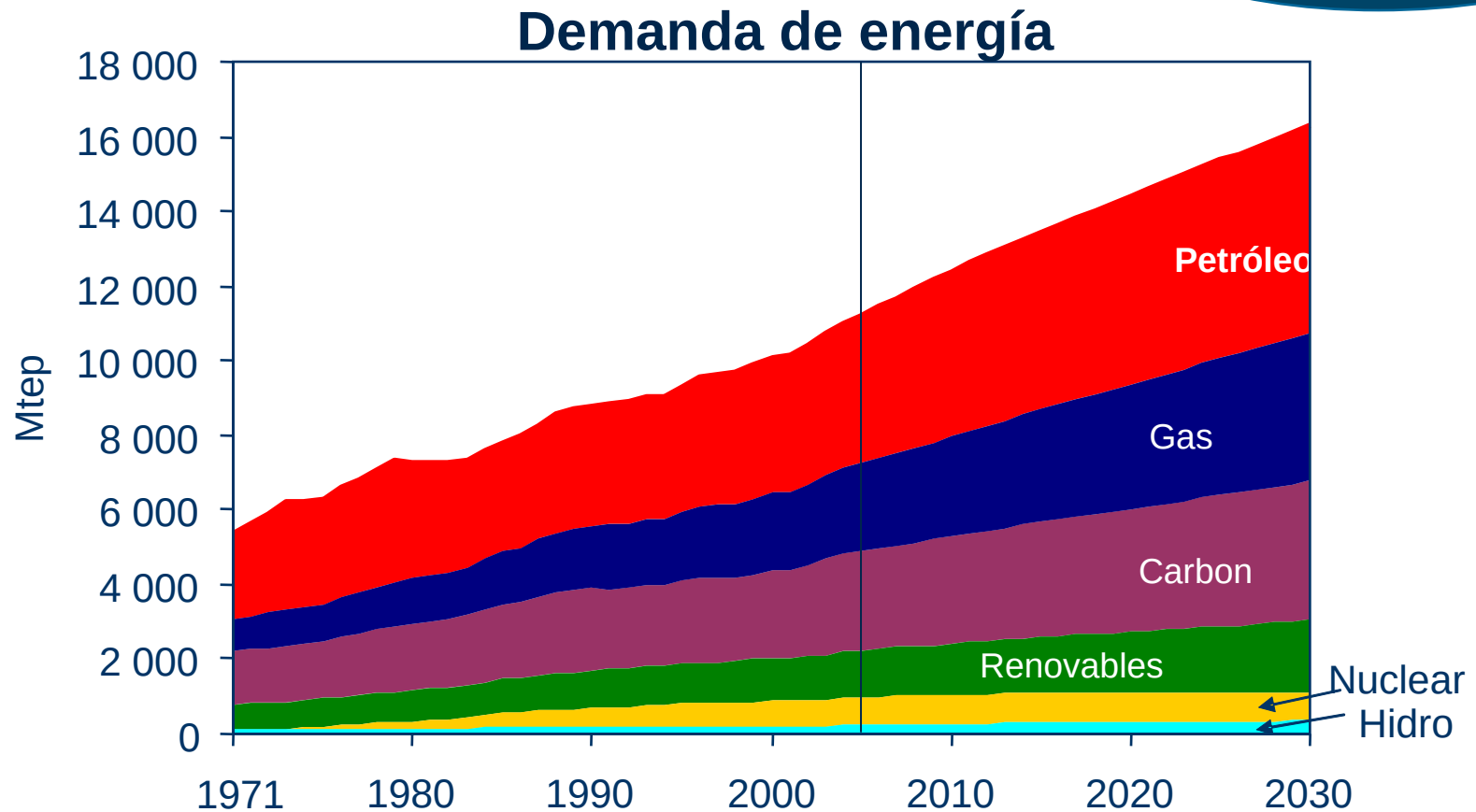


Fuente: Grain and Feed Division Foreign Agricultural Service, USDA

- **Se espera que las necesidades de energía crezcan en forma sostenida en los próximos 25 años.**
- **Hacia el 2030 se estima en un 50% el aumento en la demanda de energía con respecto a la actual. (1,6% promedio anual)**
- **El 65% de este aumento en la demanda energética esperada la realizarán los países en desarrollo, donde el crecimiento económico y de la población es mayor.**

SITUACION ENERGETICA MUNDIAL PROYECCIONES

TALLER DE
BIOCOMBUSTIBLES
TEMUCO

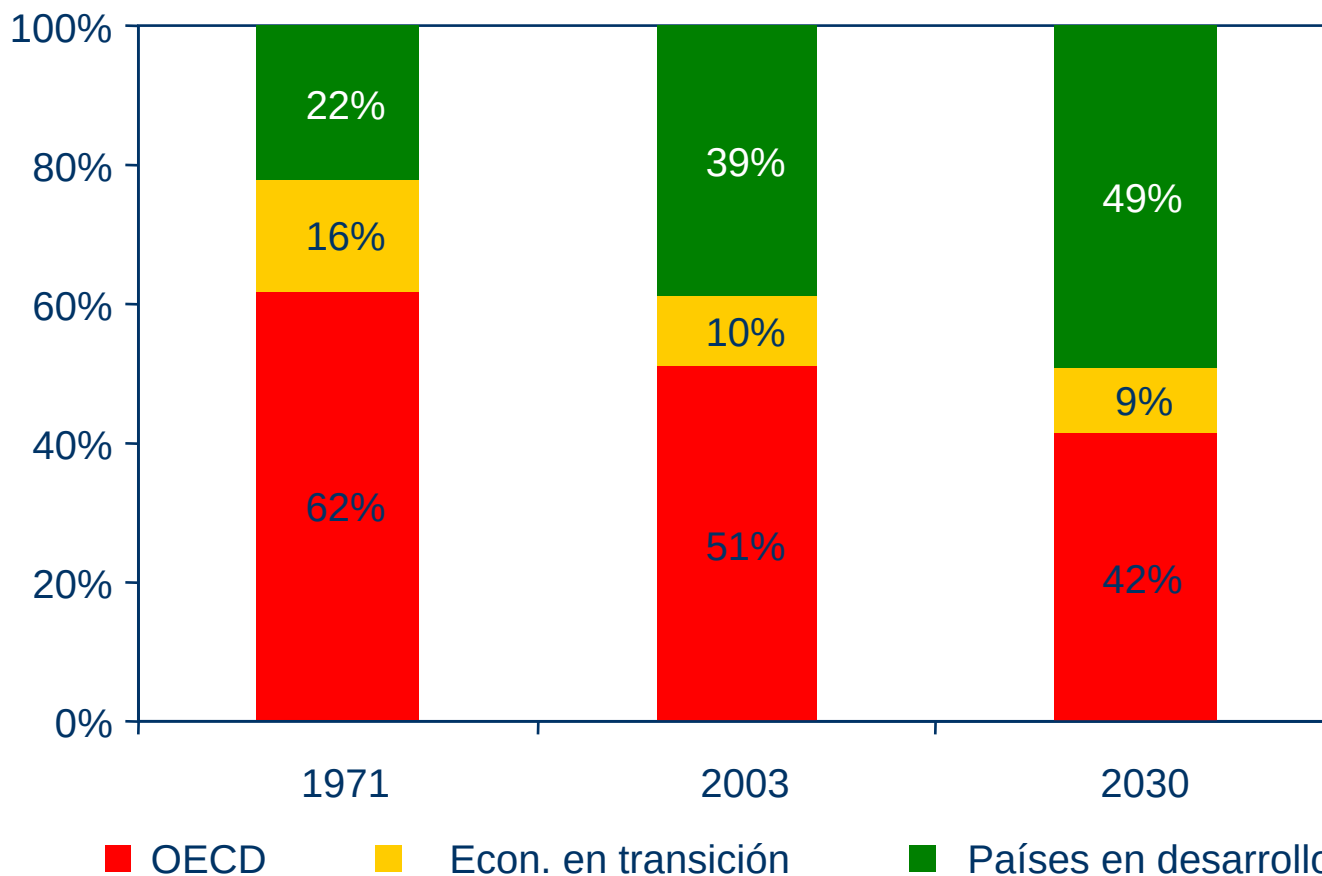


Petróleo, gas y carbón representarán el 83% del crecimiento esperado de la demanda de energía desde la fecha al 2030, según estimaciones de la Agencia Internacional de Energía

SITUACION ENERGETICA MUNDIAL PROYECCIONES

TALLER DE
BIOCOMBUSTIBLES
TEMUCO

Distribución de la demanda de energía por región



Fuente: Agencia Internacional de Energía

El 65% de este aumento en la demanda energética esperada la realizarán los países en desarrollo, donde el crecimiento económico y de la población es mayor

BIOCOMBUSTIBLES → ETANOL

TALLER DE
BIOCOMBUSTIBLES
TEMUCO

- Principales insumos para la elaboración de Etanol, mezcla o sustituto de la gasolina:

- Maíz
- Sorgo
- Caña de azúcar
- Remolacha azucarera.

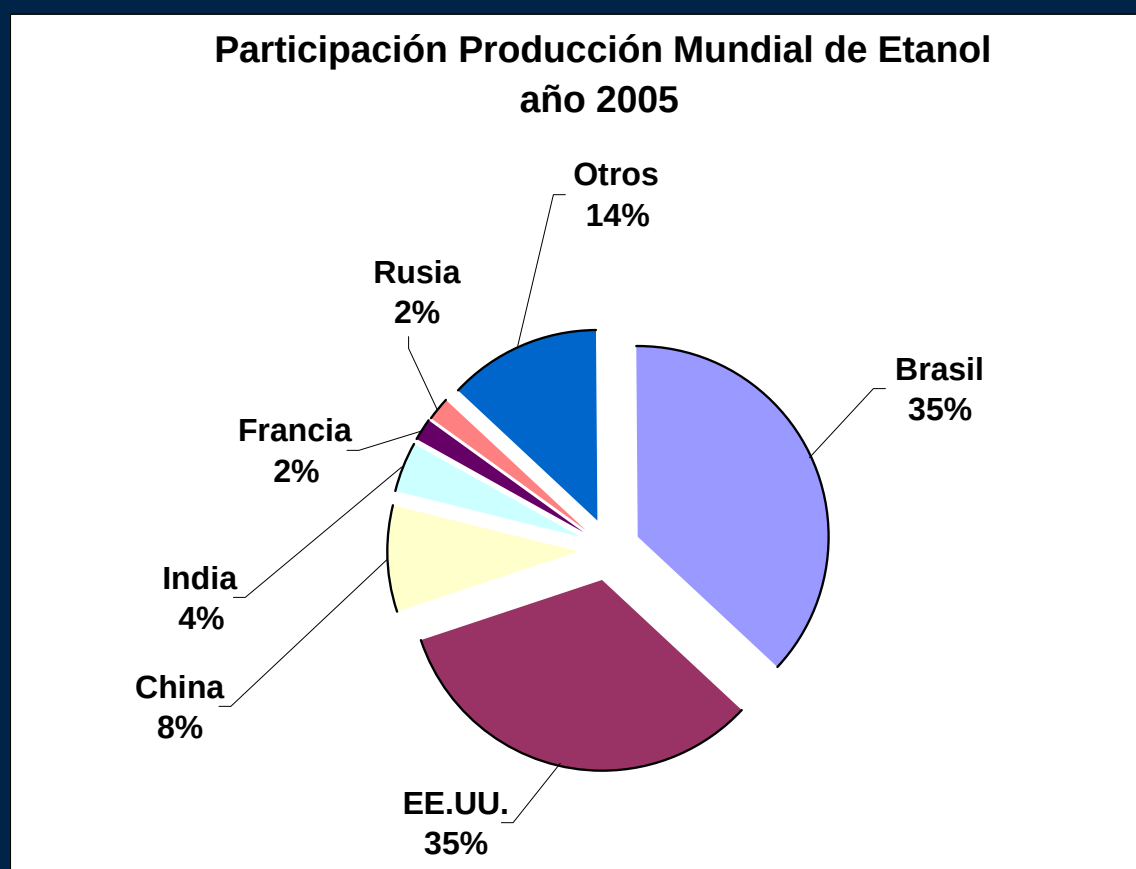


PRODUCCION MUNDIAL DE ETANOL

TALLER DE
BIOCOMBUSTIBLES
TEMUCO

La producción mundial de etanol en el año 2005 fue de 36,9 millones de toneladas. Crecimiento del 13% respecto a 2004

País	Millones de toneladas
EE.UU.	13,0
Brasil	12,8
China	3,0
India	1,4
Francia	0,7
Rusia	0,6
Otros	5,4
Total	36,9



Fuente: F.O. Licht, cited in Renewable Fuels Association

USO DE ETANOL EN EL MUNDO

TALLER DE
BIOCOMBUSTIBLES
TEMUCO

Hasta 5%	Entre 5 y 10%	Mas del 10%
Unión Europea	EE.UU, Canadá	Brasil
India	China, Tailandia	Paraguay
Filipinas	Australia, Perú	Malawi
Ecuador	Colombia	EE.UU **
Bolivia	Venezuela, Jamaica	Canada **
Vietnam	República Dominicana	Suecia**
Japón	Sudáfrica	Reino Unido**

** Vehículos Flex Fuel

Fuente: Hart Energy

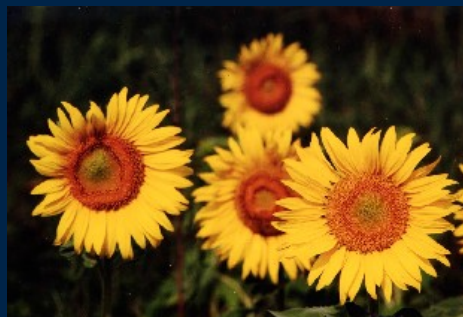
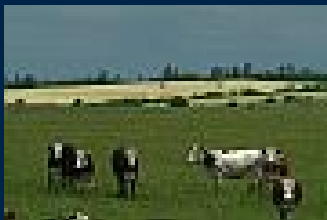
BIOCOMBUSTIBLES → BIODIESEL

TALLER DE
BIOCOMBUSTIBLES
TEMUCO

- Principales insumos para la elaboración de biodiesel, mezcla o sustituto del diesel:

- Aceites vegetales nuevos o usados
soja, girasol, colza, ricino

- Grasas animales.

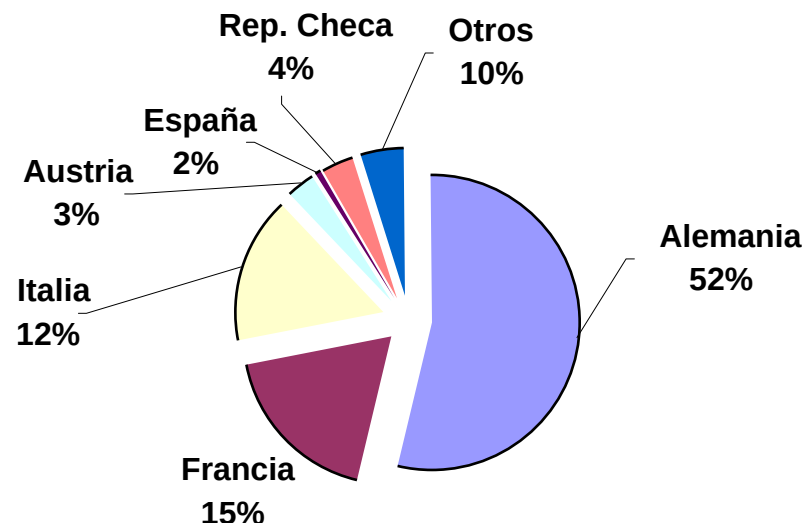


PRODUCCION MUNDIAL DE BIODIESEL

La producción de biodiesel en la UE esta aumentando significativamente. El crecimiento de la producción total de la UE en el 2005 respecto a la registrada en el año 2004, fue del 65%.

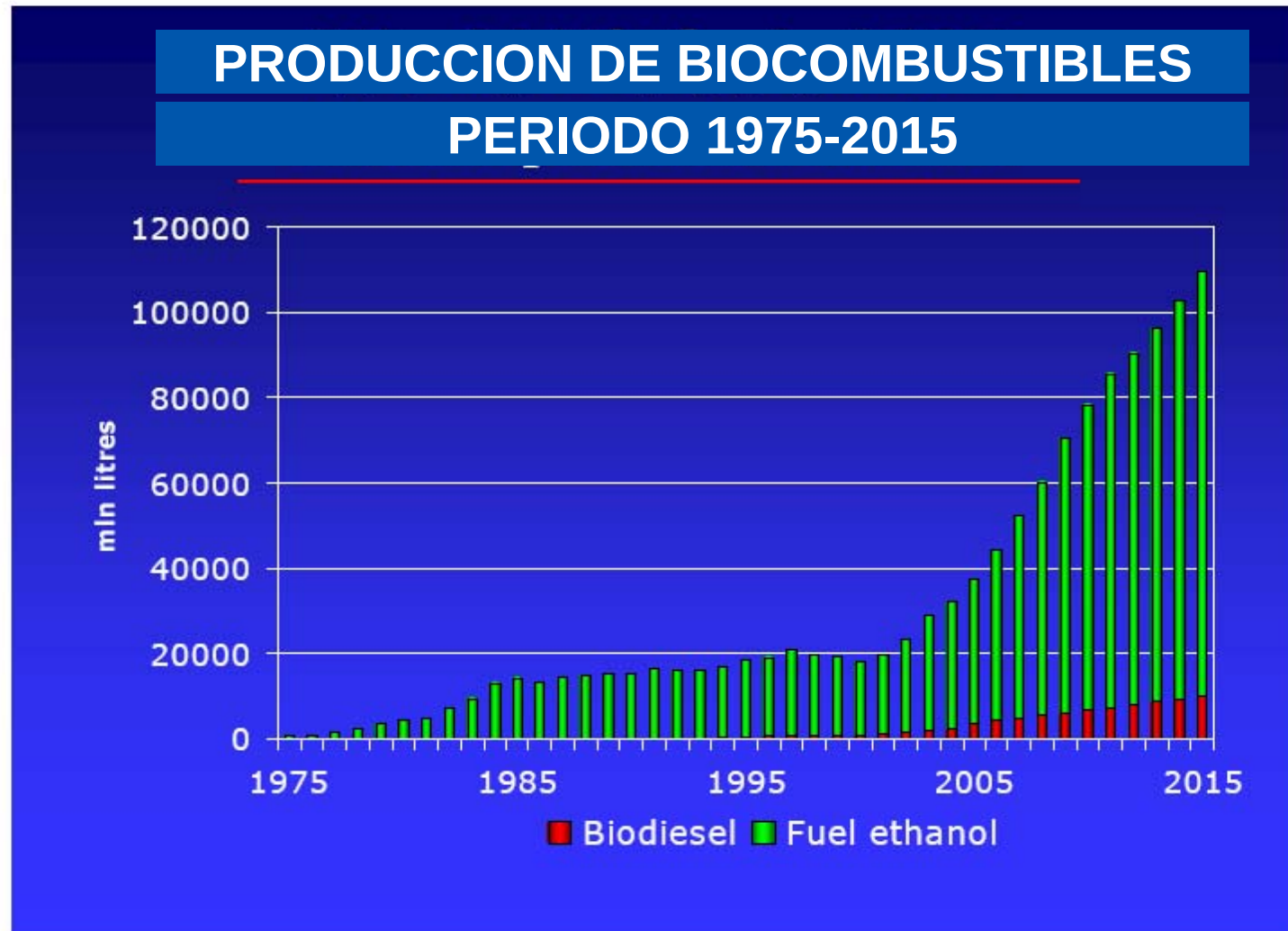
País	Producción en Toneladas	
	2005	2004
Alemania	1.669.000	1.035.000
Francia	492.000	348.000
Italia	396.000	320.000
Rep. Checa	133.000	60.000
Polonia	100.000	
Austria	85.000	57.000
Eslovaquia	78.000	15.000
España	73.000	13.000
Dinamarca	71.000	70.000
Inglaterra	51.000	9.000
Otros	36.000	6.400
Total	3.184.000	1.933.400

Participación Producción de Biodiesel en UE
año 2005



Producción de Biodiesel en EE.UU.. 2005= 2,0 millones de ton.

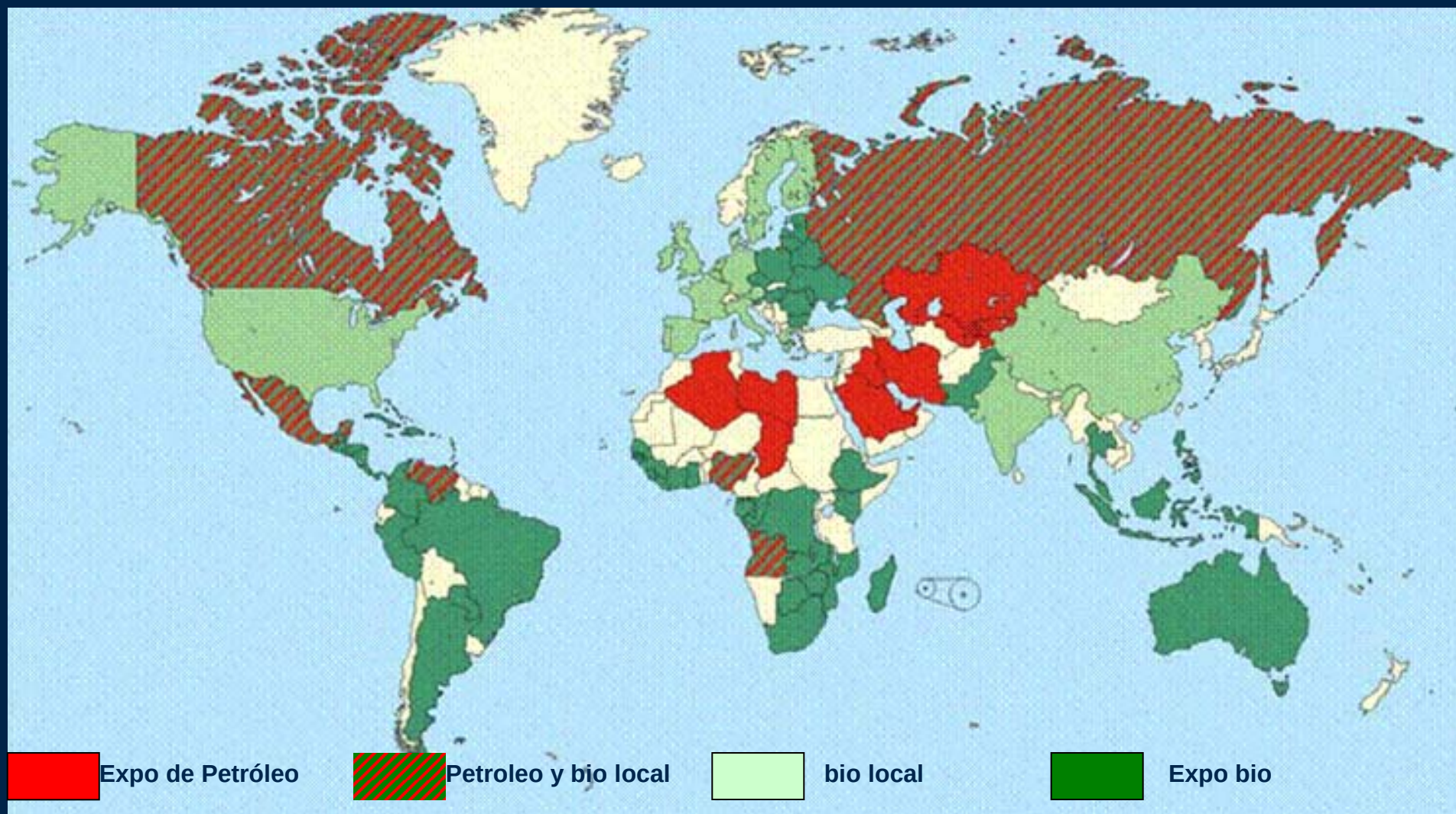
La producción mundial de Etanol es 10 veces la producción de Biodiesel



FUENTE: CHRISTOPH BERG, F.O.LICHT, 2006

BIOCOMBUSTIBLES-PROYECCIONES 2030

TALLER DE
BIOCOMBUSTIBLES
TEMUCO



Fuente: Agencia Internacional de Energía, 2005

UNION EUROPEA

La Comisión de la Unión Europea emitió la Directiva 2003/30/CE, sugiriendo el uso de biocombustibles para asegurar y diversificar la oferta de energía, y a su vez disminuir las emisiones netas de CO₂ para el transporte terrestre en Europa (enfoque ambiental). Propone objetivos para la inclusión de los biocombustibles para el período 2005-2010

Año	Porcentaje
-----	------------

2005	2,00
------	------

2006	2,75
------	------

2007	3,50
------	------

2008	4,25
------	------

2009	5,00
------	------

2010	5,75
------	------

Cada Estado Miembro define el porcentaje utilizado de cada uno de los biocombustibles

Se necesitarán 18,6 millones de toneladas para el 2010, destinar 17 millones de las 97 millones de hectáreas. Se proponen alcanzar un 8% para el 2015.

UNION EUROPEA

Entre las reformas a la Política Agrícola Común de 1992, se estableció destinar superficies de tierras solo para cultivos no alimentarios.

Se estableció un aporte de 45 euros por hectárea de cultivos energéticos (como crédito de carbono), con una superficie máxima de 1.500 000 hectáreas. Se premia la preservación del ambiente.

En el año 2000, alrededor de un millón de hectáreas de esta superficie fue destinada a cultivos energéticos, de los cuales 700 mil hectáreas fueron de colza.

UNION EUROPEA

Los Estados Miembros están autorizados a “exceptuar” a las empresas productoras sobre una parte de los impuestos a los combustibles fosiles (19 euros por hectolitro). Algunos no discriminan Impo (Alemania)

Importaciones con certificación ambiental.

Antes del 1 de julio de cada año, los Estados Miembros deben informar a la Comisión sobre:

Las medidas adoptadas para fomentar el uso de biocarburantes en transporte.

Los recursos asignados a la producción de biomasa para usos energéticos distintos del transporte.

El porcentaje utilizado en el consumo del año anterior.

POLITICAS PARA EL DESARROLLO DE LOS BIOCOMBUSTIBLES

TALLER DE
BIOCOMBUSTIBLES
TEMUCO

UNION EUROPEA

La UE-25 es el líder en la producción de biodiesel.

Gran cantidad de plantas de producción de biodiesel y de crushing han sido construidas recientemente.

Gran incremento del comercio Intra-UE de colza y de aceite de colza.

En el año 2005 el objetivo (2%) no se logró. Solo se alcanzó el uso en un 1,4%. Se establecieron sanciones.

Los Estados Miembros deberán monitorear que se informe al público sobre la disponibilidad de los biocarburantes y otros combustibles renovables.

Los países mas comprometidos son Alemania, Francia, Reino Unido e Italia.

Actualmente, alrededor del 80% del biodiesel es de colza, destinando casi la mitad de la producción total de la UE.

UNION EUROPEA: ALEMANIA

Instrumentos de promoción: seguridad en la inversión.

Tres instrumentos:

1) Ley de Energías Renovables (EEG)

Objetivo: establecer tecnologías de energías renovables para el mercado eléctrico. (20%, en el 2020).

Acción: Precio mínimo garantizado durante 20 años.

2) Programa de Estímulo de Mercado (MAP). Solo para biomasa sólida

3) Ventajas fiscales para combustibles renovables.

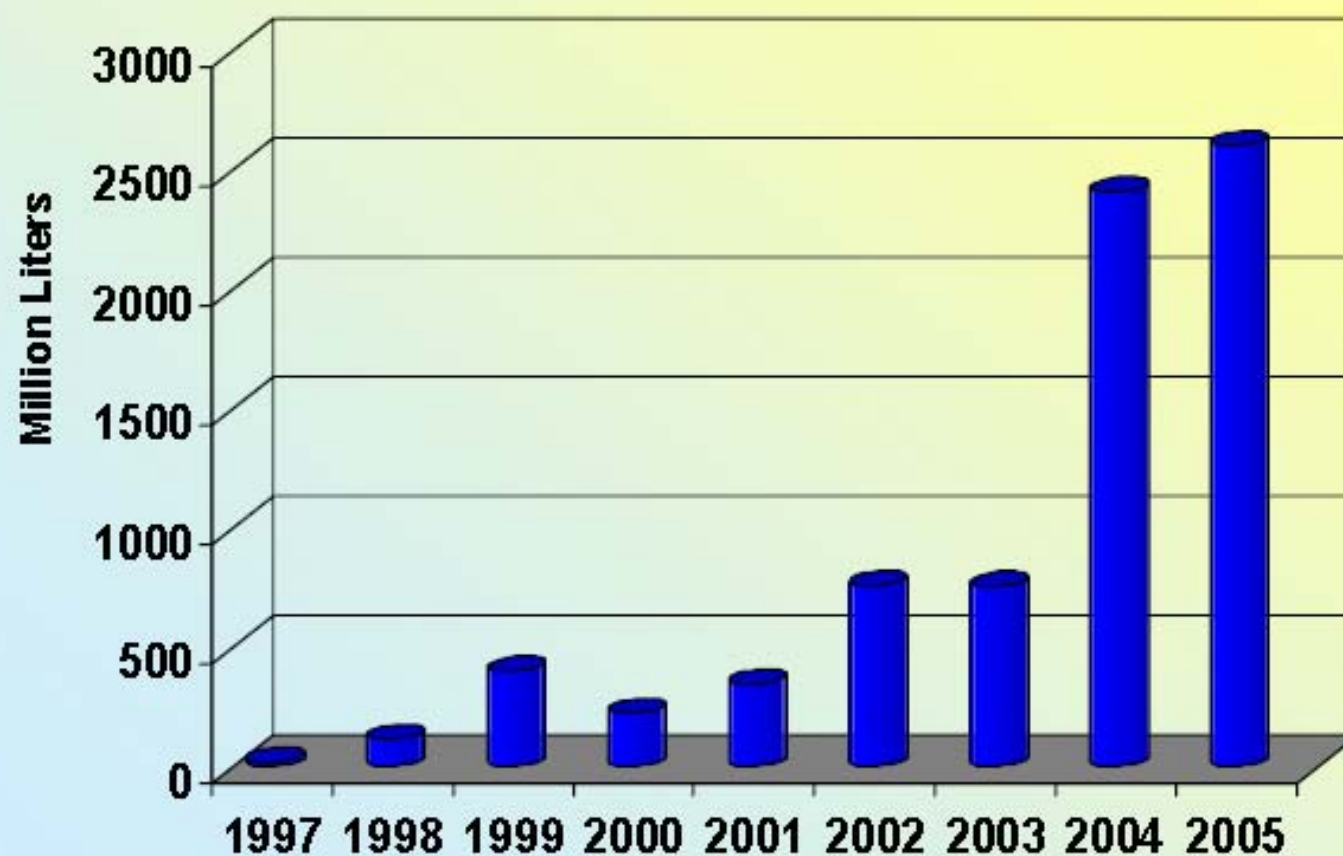
BRASIL : ETANOL

- En 1931 un decreto federal ya obligaba a un corte del 5%.
- En 1975 se lanza el PROALCOOL.
 - Primer programa de energías alternativas a gran escala.
 - Surge como respuesta a la crisis mundial del petróleo de los 70, Brasil fuerte dependencia de petróleo importado.
 - Objetivos del programa:
 - Economía de divisas por sustitución de importaciones.
 - Diversificación del uso de la caña
 - Creación de empleo rural.

BRASIL: PROALCOOL

- a) Alcohol hidratado , en vehículos a 100% alcohol.
- b) Alcohol anhidro en vehículos a nafta.
- Obligatoriedad de mezcla del 20 al 25% en naftas. Flex-Fuel
- Resultados:
 - Cadena sucroalcoholera mueve alrededor de U\$S 20.000 millones por año, 2,5% del PBI.
 - 3,7 millones de empleos.
 - 300 unidades industriales, todas privadas (65% a/a – 30% alcohol – 5% azucar)

Brazilian Ethanol Exports



Source: SECEX/CAMEX

BRASIL: BIODIESEL

Objetivo:

- Implementación sustentable técnica y económica de la producción y uso del biodiesel, con orientación social y desarrollo regional, mediante generación de empleo y renta.

Estrategia:

- Constituir un programa sustentable promoviendo la inclusión social
- Garantizar oferta con precios competitivos y calidad del producto.
- Promover la producción a partir de distintos cultivos y en economías regionales.
- Establecer un corte obligatorio.

BRASIL: BIODIESEL

Marco Legal: Ley 11.097 (2005)

- **2% uso obligatorio en 2008 (800.000 toneladas) y del 5% en el 2013.**
- **Establece los organismos estatales intervinientes para el diseño del Programa Nacional de Producción y Uso de Biodiesel (PNPUB).**
- **Define régimen tributario.**
- **Crea el Sello de Combustible Social.**
- **Establece las especificaciones técnicas y de calidad.**

Diseño de la Política: Comisión Ejecutiva Interministerial (CEIB), coordinada por la Casa Civil de la Presidencia.

Ejecución de la Política: Grupo gestor, coordinado por el Ministerio de Minas y Energía e integrado por 9 ministerios, la Casa Civil, el BNDES, la ANP, Petrobras y EMBRAPA.

BRASIL: BIODIESEL

Sello Combustible social:

Es otorgado al productor de biodiesel que promueva la inclusión social de los agricultores familiares, mediante la compra de materia prima a estos productores.

El productor de biodiesel debe:

- 1) Adquirir del agricultor familiar materia prima en un porcentaje establecido por el Ministerio de Desarrollo Agrario.
- 2) Celebrar contratos con los agricultores familiares, especificando condiciones comerciales que garanticen renta y plazos.
- 3) Asegurar asistencia y capacitación técnica a los agricultores familiares.

POLITICAS PARA EL DESARROLLO DE LOS BIOCOMBUSTIBLES

TALLER DE
BIOCOMBUSTIBLES
TEMUCO

BRASIL: BIODIESEL

Incentivos Fiscales:

- 1) Exención del Impuesto a la Producción Industrial (IPI)
- 2) Exención de la CIDE sobre biocombustibles
- 3) Reducción de los impuestos PIS y COFINS

	Biodiesel fabricado a partir de ricino o palma en regiones norte, nordeste y en el semiárido	Biodiesel fabricado a partir de materias primas adquiridas a la agricultura familiar	Biodiesel fabricado a partir de ricino o palma en regiones norte, nordeste y en el semiárido, adquiridas a la agricultura familiar	Regla General (R\$/lt)
Reducción	31%	68%	100%	0.222

PERU

- **Ley 28.054 – Ley de Promoción del Mercado de Biocombustibles (2003).**
- **Objetivo de la Ley:**
 - **Promover desarrollo de los biocombustible, sobre la base de la libre competencia y el libre acceso a la actividad económica.**
 - **Diversificar su matriz energética.**
 - **Fomentar desarrollo agropecuario.**
 - **Generación de empleo.**
 - **Disminuir contaminación ambiental.**
 - **Mercado alternativo en la lucha contra las drogas.**

PERU

Disposiciones complementarias y transitorias:

- Creación del PROBIOCOM
- Constitución de una Comisión Técnica Publico/Privado
 - Elaborar cronograma de porcentajes.
 - proponer un programa de sensibilización a usuarios e instituciones el uso de los biocombustibles.

PERU

Consideraciones del Informe de la Comisión Técnica (mayo 2004):

BIOETANOL

- Incorporar hasta 7,8% de etanol anhidro – técnicamente viable.
- Debe cumplir con las especificaciones internacionales.
- Propone establecer la incorporación gradual, con objetivos realistas.
- No establecer plazos hasta definir autoridad de aplicación de la ley.

BIODIESEL

- Alentar investigación y desarrollo
- Aceite de palma mas viable

PERU

Grupo de trabajo para reglamentar la Ley:

De mayo a diciembre de 2005 se forma un grupo de trabajo con diversas entidades gubernamentales.

- Se tomó en cuenta el informe de la Comisión Técnica.
- Se tomaron para el caso del bioetanol, las normas Brasileñas y Colombianas.
- Se analizaron aspectos sobre exenciones impositivas.

Se sancionó el decreto reglamentario 013/2005 (28/12/2005)

PERU

Decreto reglamentario 013/2005 (28/12/2005)

- Promueve las inversiones
- Establece los requisitos técnicos de seguridad para su producción y distribución.
- Se incorpora 7,8% de etanol a la gasolina a partir del 30/6/2006 en 6 regiones .
Desde el 1/1/2010 en todo el país.
- Se incorpora 5,0% de biodiesel al diesel a partir del 1/1/2008 en 5 regiones .
Desde el 1/1/2010 en todo el país.
- Promueve cultivos energéticos con el fin de reemplazar aquellos dirigidos a la producción de drogas.
- Promueve I&D
- PROBIOCOM bajo dirección de PROINVERSION

EE.UU.

Energy Policy Act (2005)

- Resultado de varios años de negociaciones entre la industria del etanol, petrolera, Gobierno, intereses de los estados , ambientalistas, agricultores y consumidores.
- Reducir dependencia energética para mayor seguridad, protección del ambiente y desarrollo económico.
- Promoción uso de energías renovables. Entre ellas biodiesel y bioetanol. Se espera duplicar su uso para el 2012. (4.000 a 7.500 MG)
- Incentivos fiscales y financiamentos blandos.
- Inversión en ciencia y tecnología.

ARGENTINA

- **Ley 26.093 – Sancionada en abril de 2006. Crea el régimen de promoción para la producción y uso sustentable de los biocombustibles por el término de 15 años.**
- **Establece que la gasolina y el diesel que se comercialice dentro del Territorio Nacional, deberá ser mezclado por la destilería o refinería de petróleo, con un 5% como mínimo de bioetanol y de biodiesel respectivamente a partir del 1/1/2010.**
- **Se crea un mercado mínimo de 600.000 toneladas de biodiesel y de 160.000 toneladas de etanol.**

ARGENTINA

Incentivos a la Inversión:

- Devolución anticipada de IVA y/o amortización acelerada de bienes de uso.
- Exención en el Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta por tres ejercicios.

• Incentivos fiscales:

- Exención Impuesto a los Combustibles Líquidos y Gaseosos. (19% para gasolina y diesel)
- Exención Tasa Diesel (20.2% para diesel)
- Exención Tasa Hídrica (19% para gasolina)

ARGENTINA

- Creación de una Autoridad de aplicación cuyas funciones serán, entre otras, la de:
 - Promover la investigación, la producción sustentable y el uso de biocombustibles.
 - Establecer normas de calidad.
 - Establecer los criterios para la aprobación de los proyectos elegibles para los beneficios establecidos en la ley.
 - Administrar los subsidios que eventualmente otorgue el Congreso Nacional.

ARGENTINA

Sujetos beneficiarios de la promoción:

- Industrias radicadas en el País.
- Mayoría de capital social en poder del Estado Nacional, Provincial o Municipal o de productores agropecuarios.

La ley priorizará los proyectos en función de los siguientes criterios:

- Promoción de la pequeña y mediana empresa.
- Promoción de productores agropecuarios.
- Promoción de economías regionales. (20% del cupo)

ARGENTINA

Mandatos específicos:

- La Secretaría de Agricultura, promoverá cultivos destinados a la producción de biocombustibles, para favorecer la diversificación productiva del sector agropecuario.

- Creación del Foro Nacional de Cultivos Energéticos Alternativos

SAGPyA, INTA, SECyT -Privados:

- experiencias existentes en cultivos alternativos con fines energéticos.
- estrategias y priorizar acciones.
- líneas de investigación
- Crear una red de introducción y ensayos
- Bases para constitución de un atlas de referencia en cultivos con fines energéticos.

CONSIDERACIONES FINALES

- Encontramos en los distintos países las siguientes políticas para biocombustibles: no dependencia energética- ambiental – económico y social-.
- Normativa consagra los instrumentos que dan contenido a la política
- Instrumentos utilizados:
 - Definición de porcentajes de mezclas (aplicación gradual)
 - Exenciones y reducciones tributarias.
 - Otorgamiento de créditos blandos.
 - Investigación & Desarrollo.
- Existencia de Institucionalidad (sector público) adecuada.
- Cada País tiene su realidad y sobre ella de debe elaborar la Política más adecuada.