

Panorama de la industria argentina de biocombustibles

Cámara Argentina
de Energías Renovables

2008



Desarrollo actual de la industria de los biocombustibles en Argentina y en el mundo. Datos estadísticos de producción. El futuro de los biocombustibles en nuestro país. El Cupo Nacional y la Ley de Biocombustibles. Mapas de plantas de biodiesel. Recomendaciones.

Cámara Argentina de Energías Renovables
Viamonte 524, Suite 102
C1053ABL, Ciudad de Buenos Aires
info@argentinebiofuels.org
Tel/Fax: +54-114-515-0517

octubre 2008

Panorama de la industria argentina de biodiesel

	Página
<u>PUNTOS CLAVE.....</u>	<u>3</u>
<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>4</u>
<u>Grafico 1: Evolución de la capacidad de producción de biodiesel en Argentina.....</u>	<u>6</u>
<u>LOS COMIENZOS DE UNA INDUSTRIA.....</u>	<u>6</u>
<u>Tabla 1: Empresas productoras de biodiesel, fin de 2006.....</u>	<u>7</u>
<u>Tabla 2: Empresas productoras de biodiesel, fin de 2007.....</u>	<u>8</u>
<u>Tabla 3: Diez países productores más grandes del mundo en 2007.....</u>	<u>9</u>
<u>UN AÑO CLAVE: 2008.....</u>	<u>9</u>
<u>Tabla 4: Empresas productoras de biodiesel, fin de 2008.....</u>	<u>10</u>
<u>Tabla 5: Empresas autorizadas para la producción de biocombustibles por la Secretaría de Energía.....</u>	<u>11</u>
<u>Grafico 2: Capacidad productiva de biodiesel por provincia, 2008.....</u>	<u>13</u>
<u>2009: ANTES DEL B5.....</u>	<u>14</u>
<u>Grafico 3: Capacidad productiva de biodiesel por provincia, 2009.....</u>	<u>15</u>
<u>Tabla 6: Empresas productoras de biodiesel, fin de 2009.....</u>	<u>16</u>
<u>EL FUTURO CERCANO.....</u>	<u>16</u>
<u>Grafico 4: Evolución del tamaño promedio de las plantas de biodiesel en la Argentina.....</u>	<u>18</u>
<u>EL CUPO NACIONAL.....</u>	<u>18</u>
<u>Grafico 4: La cadena de valor de la industria del biodiesel.....</u>	<u>21</u>
<u>LA ARGENTINA EN EL MUNDO.....</u>	<u>21</u>
<u>Tabla 7: Producción mundial estimada de biodiesel en 2008.....</u>	<u>22</u>
<u>RECOMENDACIONES Y CONCLUSION.....</u>	<u>24</u>
<u>Tabla 8: Proyección de las plantas de biodiesel de la Argentina, 2006-2011.....</u>	<u>29</u>
<u>MAPA DE LA ARGENTINA.....</u>	<u>31</u>
<u>MAPAS DE PLANTAS EN PRODUCCIÓN, POR AÑO.....</u>	<u>32</u>
<u>2006.....</u>	<u>32</u>
<u>2007.....</u>	<u>32</u>
<u>2008.....</u>	<u>33</u>
<u>2009.....</u>	<u>33</u>
<u>2010.....</u>	<u>34</u>

“La Argentina producirá más del 10% del biodiesel del mundo en el 2008, estableciéndose como el tercer productor a escala global, con ventas estimadas en 1500 millones de dólares. Sin embargo, para garantizar el desarrollo de todo nuestro potencial a largo plazo y lograr establecernos junto a Brasil como líderes en la producción de energía limpia, esta industria debe ser cuidada y protegida. Se trata de una decisión estratégica para el país.”

- Carlos St. James, Presidente, Cámara Argentina de Energías Renovables

PUNTOS CLAVE

- En 2008, Argentina producirá más del 10% del biodiesel del mundo.
- En 2008, la producción nacional de biodiesel crecerá a una tasa del 150% interanual.
- La capacidad adicional productiva argentina de biodiesel aumentará casi 840.000 toneladas en 2008 a 1,4 millones de toneladas.
- Más del 90% de la exportación de biodiesel se exporta primero a los Estados Unidos, aunque su destino final es Europa.
- La provincia de Santa Fe ha establecido un claro liderazgo en la industria nacional de biodiesel, con el 85% de la capacidad productiva establecida en esa provincia.
- Para el año 2009 habrá más de 30 plantas de biodiesel en el país de capacidad comercial. El tamaño promedio de estas plantas será de 72.000 toneladas.
- En 2010, la demanda potencial de biodiesel en Argentina para el Cupo nacional alcanzaría los 700 millones de litros.
- La industria de biodiesel mundial crecerá entre el 10 y 12% anualmente en los próximos años, aunque crecerá más rápidamente en Latinoamérica en la medida que se logre una transferencia tecnológica y la inversión en nuestra región.

INTRODUCCIÓN

En los últimos dos años, la prensa argentina ha publicado incontables artículos acerca de las inversiones destinadas a la producción de plantas de biodiesel en el país, así como a estimaciones acerca de su capacidad productiva actual y futura. Sin embargo, como en toda industria naciente que goza de un crecimiento meteórico, muchas veces son más los deseos que las certezas, y algunas de las inversiones anunciadas terminan por no concretarse, generando cierto grado de confusión e incertidumbre. En varios de los *papers* que se han presentado hasta la fecha, repletos de datos parciales, parece primar el optimismo: muchos de los proyectos anunciados no cuentan aún con el respaldo de inversores y están en *standby*, y muchos otros aparecen duplicados bajo distintos nombres.

Por esta razón, la **Cámara Argentina de Energías Renovables (CADER)** decidió realizar el primer estudio a nivel nacional acerca de la producción de biodiesel, como parte de un estudio macro que abarca el estado de las energías renovables en nuestro país. Para lograr el objetivo, se debió visitar con técnicos especializados las instalaciones de todo el país y comprobar la existencia de plantas, su estado de desarrollo y su capacidad técnica de producción, así como entrevistar a los inversores e impulsores de estos proyectos para conocer su nivel de compromiso y seriedad. Cabe destacar que por tratarse de una industria en crecimiento constante, con proyectos de distinto tipo y tamaño y con una localización geográfica muy dispersa, la recolección de datos ha sido cuanto menos ardua. Por el mismo motivo, resulta lógico concluir que los datos vertidos en este informe son los obtenidos al momento de relevar cada provincia y al día de la fecha pueden haber sufrido ligeras modificaciones.

Este estudio representa un resumen del análisis completo que se editará a fin de año en español y en inglés bajo el título ***El estado de la industria argentina de energías renovables: 2008 (The State of the Argentine Renewable***



Energies Industry: 2008), e incluirá un análisis detallado de la industria nacional del biodiesel, del etanol, la energía eólica, solar y la biomasa en el país.

El equipo de nuestra Cámara que se encargó de realizar el estudio trabajó durante meses para encontrar datos certeros y pasaron muchas horas más debatiendo el contenido de este resumen.

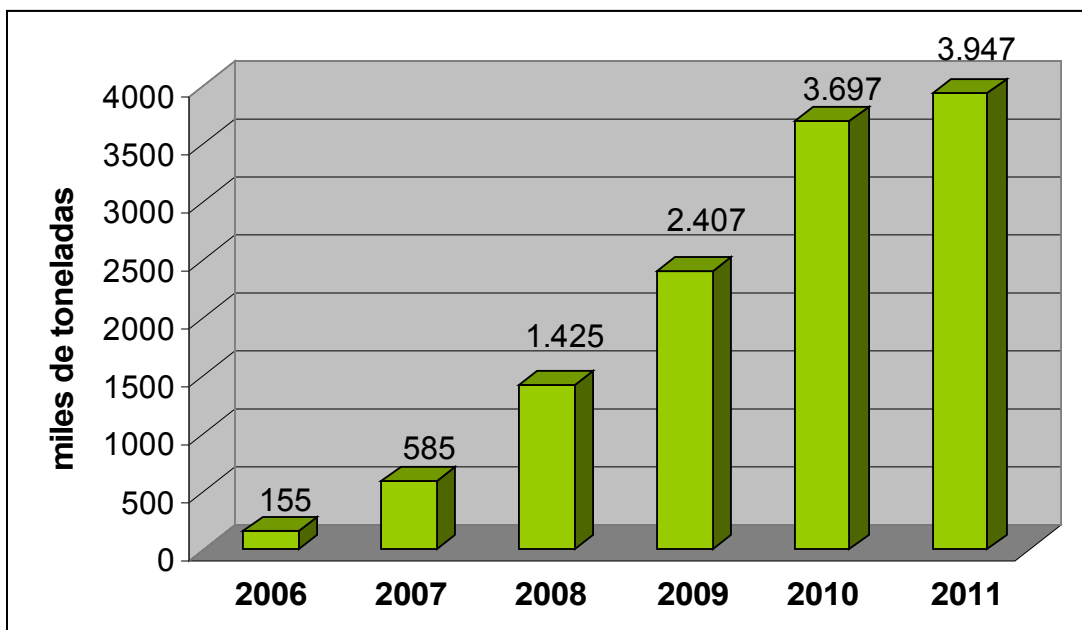
Queremos agradecer el apoyo y la información aportada para este estudio por las Secretarías de Energía y de Agricultura, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), la Cámara Argentina de Biocombustibles, la Cámara de Productores de Biocombustibles de Córdoba y muchos profesionales independientes que sumaron su experiencia de años de trabajo.

A pedido de nuestras instituciones hermanas del exterior y de nuestra red de analistas y periodistas en el extranjero, este resumen también está disponible en inglés en nuestro sitio, www.argentinarenovables.org, en la sección *Info, Essays and Studies* bajo el nombre *Outlook for the Argentine Biodiesel Industry*.

Por último, nos gustaría aclarar que en caso de existir alguna inexactitud en los datos reflejados en el informe - a causa de la dificultosa tarea de investigación, muchas veces en condiciones que distan de ser ideales - es exclusiva responsabilidad de nuestra Cámara y no tiene ninguna doble intencionalidad. Del mismo modo, las opiniones vertidas a lo largo del estudio representan únicamente la línea de pensamiento de nuestra institución.

Federico Spitznagel
Comité de Relaciones Institucionales

**Grafico 1: Evolución de la capacidad de producción
de biodiesel en Argentina**



Fuente: Cámara Argentina de Energías Renovables

LOS COMIENZOS DE UNA INDUSTRIA

La Ley de Biocombustibles 26.093 fue sancionada en abril de 2006 por el Poder Legislativo y su reglamentación, el Decreto 109/2007, fue publicada en el Boletín Oficial en febrero de 2007. Las transcripciones completas de estos marcos legales pueden encontrarse en nuestro sitio web y también en copias del *Directorio de la Industria de Biocombustibles*, publicado anualmente por nuestra Cámara.

Sin embargo, antes de que existiera un marco legal, varios individuos y empresas visionarias ya habían comenzado a construir plantas de biodiesel. Un caso destacado es el del Ing. José Luis Martínez Justo (hoy a cargo de la empresa Soyenergy SA y vicepresidente de nuestra Cámara), quien estableció una de las primeras empresas de biodiesel con venta de producto al sector agrario en la

provincia de Entre Ríos en el año 2000, mucho antes del nacimiento “formal” de la industria.

A fines de 2006, la Argentina contaba con una capacidad instalada de 155.000 toneladas (174 millones de litros; 46 millones de galones) de producción de biodiesel repartida entre seis empresas: **Vicentin SA; Biomadero SA; Pitey SA; Advanced Organic Materials SA** (normalmente conocida por sus siglas, AOMSA); **Biodiesel SA**, y la ya mencionada **Soyenergy SA**. Como dato relevante, cabe destacar que a fines de ese año el 45% del total de la capacidad productiva estaba instalada en la provincia de Buenos Aires, aún cuando ésta era la tercera provincia en producción de aceites vegetales, detrás de Santa Fe y Córdoba. Desde entonces se ha producido un crecimiento meteórico de la industria y el liderazgo ha pasado a la provincia de Santa Fe.

Tabla 1: Empresas productoras de biodiesel, fin de 2006

#	Empresa	Provincia	Localidad	2006
1	Vicentin SA	Santa Fe	Avellaneda	48.000
2	Biomadero SA	Buenos Aires	Villa Madero	30.000
3	Pitey SA	San Luis	Villa Mercedes	30.000
4	Soyenergy SA	Buenos Aires	Villa Astolfi Pilar	24.000
5	Advanced Organic Materials SA	Buenos Aires	Pilar	16.000
6	Biodiesel SA	Santa Fe	Sancti Spiritu	7.000
	Capacidad de produccion		En toneladas	155.000

El año 2007 marca el ingreso al mercado de los “gigantes” de la industria aceitera, con la construcción de plantas de clase internacional que utilizan tecnologías europeas establecidas como las de De Smet y Lurgi. Durante este año se inauguran dos plantas de 200.000 toneladas cada una: **Renova SA**, un *joint venture* entre Vicentin y Glencore que se estableció en San Lorenzo, Santa Fe, y **Ecofuel SA**, de Aceitera General Dehesa y Bunge, en Puerto San Martín, Santa Fe. Además, la empresa **Energía Sanluisense Refinería Argentina SA**

(conocido como Derivados San Luis) inaugura una planta en San Luis con una capacidad de 30.000 toneladas/año.

Tabla 2: Empresas productoras de biodiesel, fin de 2007

#	Empresa	Provincia	Localidad	2006	2007
1	Vicentin SA	Santa Fe	Avellaneda	48.000	48.000
2	Biomadero SA	Buenos Aires	Villa Madero	30.000	30.000
3	Pitey SA	San Luis	Villa Mercedes	30.000	30.000
4	Soyenergy SA	Buenos Aires	Villa Astolfi Pilar	24.000	24.000
5	Advanced Organic Materials SA	Buenos Aires	Pilar	16.000	16.000
6	Biodiesel SA	Santa Fe	Sancti Spiritu	7.000	7.000
7	Renova SA	Santa Fe	San Lorenzo		200.000
8	Ecofuel SA	Santa Fe	San Martin/Terminal 6		200.000
9	Energía Sanluisense Refin. Arg SA	San Luis	Parque Ind. San Luis		30.000
	Capacidad de producción		En toneladas	155.000	585.000

La capacidad productiva nacional de biodiesel en 2007 saltó entonces a 585.000 toneladas (655 millones de litros; 173 millones de galones).

Es importante notar que para entonces el resto del mundo ya había comenzado a instalar capacidad productiva a pasos agigantados, típicamente asistida por una combinación que incluía subsidios gubernamentales, incentivos fiscales muy atractivos y/o apoyo de bancos de desarrollo. Las economías maduras son grandes consumidores de energía y vieron en el biodiesel una alternativa limpia para el futuro y una manera de reducir su dependencia de los hidrocarburos del Medio Oriente. Toda Europa occidental se puso a construir plantas de biodiesel, la gran mayoría utilizando aceite de colza (también llamado canola, o *rapeseed* en inglés) como materia prima, porque el clima europeo es propicio para esa planta. A fines de 2007 Alemania era líder mundial con una producción de casi 2,9 millones de toneladas¹, seguido por los Estados Unidos con un millón y medio de toneladas y Francia con 872.000 toneladas. La Argentina ya se posicionaba

¹ Aunque su capacidad productiva es mucho mayor.

como el sexto productor del mundo con su producción de 180.000 toneladas² (ver Tabla 3, abajo).

Durante este año comenzó a leerse en la prensa argentina acerca de muchos proyectos de inversión en plantas de biodiesel de todos los tamaños imaginables. Muchos de estos emprendimientos eran encabezados por empresarios serios, pero en su mayoría faltaba aún un aspecto crítico: obtener el capital necesario para llevar adelante sus proyectos. Muchos aún continúan en esta etapa embrionaria.

Tabla 3: Diez países productores más grandes del mundo en 2007³

	País	Producción*
1	Alemania	2.890
2	EEUU	1.521
3	Francia	872
4	Italia	363
5	Austria	267
6	ARGENTINA	180
7	Portugal	175
8	España	168
9	Bélgica	166
10	Reino Unido	150

* en miles de toneladas

UN AÑO CLAVE: 2008

En 2008, la capacidad productiva argentina crecerá casi 150% nuevamente, finalizando el periodo con una capacidad instalada de unas 1,4 millones de toneladas/año (1600 millones de litros; 415 millones de galones). Hasta la fecha, ninguna de estas plantas se ha anotado para producir para el Cupo Nacional (el

² Cabe aclarar aquí la diferencia entre la **capacidad de producción** y la **producción real**. En el año 2007, por ejemplo, la Argentina produjo 180.000 toneladas de biodiesel, aunque terminó el año con una capacidad de 585.000 toneladas. Esto se debe a que mucha de la capacidad nueva se terminó de construir a fines del año.

³ Fuentes: European Biodiesel Board, National Biodiesel Board, Canadian Renewable Fuels Association, Fundação de Apoio a Universidade de São Paulo, Biodiesel 2020, Cámara Argentina de Energías Renovables, otros

mercado interno) que comienza en 2010, a través del cual se crea un mercado nacional potencial de unas 625.000 toneladas por año.

Tabla 4: Empresas productoras de biodiesel, fin de 2008

#	Empresa	Provincia	Localidad	2006	2007	2008
1	Vicentin SA	Santa Fe	Avellaneda	48.000	48.000	48.000
2	Biomadero SA	Buenos Aires	Villa Madero	30.000	30.000	30.000
3	Pitey SA	San Luis	Villa Mercedes	30.000	30.000	30.000
4	Soyenergy SA	Buenos Aires	Villa Astolfi Pilar	24.000	24.000	24.000
5	Advanced Organic Materials SA	Buenos Aires	Pilar	16.000	16.000	70.000
6	Biodiesel SA	Santa Fe	Sancti Spiritu	7.000	7.000	7.000
7	Renova SA	Santa Fe	San Lorenzo		200.000	200.000
8	Ecofuel SA	Santa Fe	San Martin/Terminal 6		200.000	200.000
9	Energía Sanluisiense Refinería Arg. SA	San Luis	Parque Ind. San Luis		30.000	30.000
10	LDC Argentina SA	Santa Fe	General Lagos			300.000
11	Unitec Bio SA	Santa Fe	San Martin/Terminal 6			200.000
12	Explora	Santa Fe	Puerto San Martin			120.000
13	Molinos Rio de la Plata SA	Santa Fe	Rosario			100.000
14	Diferoil SA	Santa Fe	Alvear			30.000
15	Ricard Set Energías Renovables SA	Buenos Aires	Malvinas			18.000
16	Hector Bolzan & Cia. SA	Entre Rios	Parana			7.200
17	Energías Renovables Argentinas SA	Santa Fe	Piamonte			6.500
18	B.H. Biocombustibles SRL	Santa Fe	Calchaqui			4.000
	Capacidad de producción		En toneladas	155.000	585.000	1.424.700

Para fin de este año calculamos que habrá un total de 18 plantas de escala comercial en producción o listas para comenzar producción comercial en nuestro país, y estimamos que una docena de éstas ya contarán también con la autorización formal por parte de la Secretaría de Energía (o “Autoridad de Aplicación”, según su nombre en la ley de biocombustibles). Las demás estarán aún completando pruebas técnicas y gestionando trámites administrativos pendientes, trabajando con la Secretaría para obtener su autorización. Actualmente hay diez empresas⁴ autorizadas. Nótese que todas son productoras de biodiesel; no hay ninguna empresa autorizada para producir etanol.

⁴ Biodiesel SA, un productor de pequeña escala en Sancti Spiritu, Santa Fe contaba con aprobación desde 2006, pero recientemente fue quitada dado que dejó de producir.

Tabla 5: Empresas autorizadas para la producción de biocombustibles por la Secretaría de Energía

- 1. Vicentin SA**
- 2. Energía Sanluisiense Refinería Argentina SA**
- 3. Soyenergy SA**
- 4. Advanced Organic Materials SA**
- 5. Biomadero SA**
- 6. Renova SA**
- 7. Ecofuel SA**
- 8. Unitec Bio SA**
- 9. LDC Argentina SA**
- 10. Molinos Río de la Plata SA**

Fuente: Secretaría de Energía. Datos al 30 septiembre 2008

El conflicto del gobierno con el campo de este año no tuvo mayor impacto en la construcción de las nueve plantas nuevas que han comenzado o comenzarán a producir durante el 2008, pero sí afectó muy negativamente a las plantas ya en funcionamiento, así como a muchos de los proyectos de inversión que venían anunciándose en los periódicos, ya que perdieron sus inversores o por lo menos demoraron sus planes de invertir en el país. El destino alternativo para todos estos proyectos suele ser Brasil.

El 85% del incremento de capacidad productiva de biodiesel del 2008 vendrá de cuatro plantas santafesinas:

- **LDC Argentina SA**, General Lagos, capacidad 300.000 toneladas anuales⁵;

⁵ la planta más grande del país.

- **Unitec Bio SA**, Puerto San Martín, 200.000 toneladas;
- **Explora SA**, Puerto San Martín, 120.000 toneladas; y
- **Molinos Río de la Plata SA**, Rosario, 100.000 toneladas.

Mientras que los casos de LDC Argentina (Louis Dreyfus Commodities) y de Molinos representan inversiones de aceiteras con una abundancia de materia prima para hacer biodiesel, los proyectos de Unitec Bio y Explora representan apuestas de inversores no tradicionalmente afiliados a esa industria.

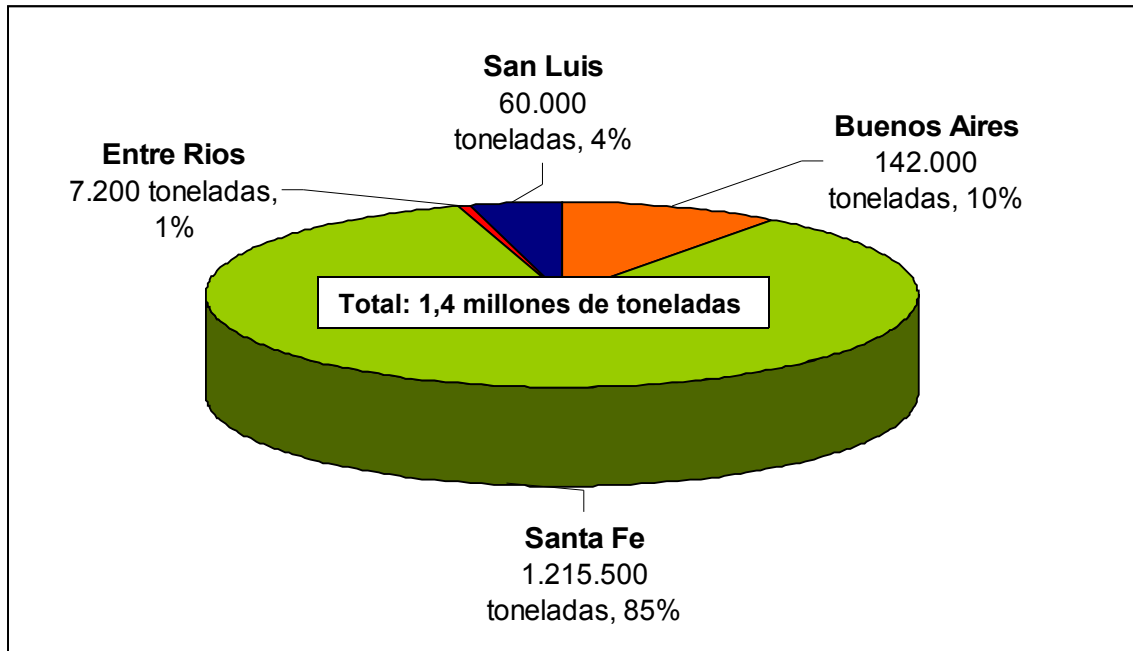
2008 es también el año en que la provincia de Santa Fe afirma su dominio de la industria. La provincia de Buenos Aires, que comenzó la carrera como líder en el 2006, ahora cuenta con apenas el 10% del total de la capacidad instalada y una sola planta nueva⁶ desde entonces. (Aunque AOMSA, en Pilar, provincia de Buenos Aires, que cuenta con uno de los mejores equipos gerenciales de la industria, ha aprovechado su excelente *track record* para aumentar considerablemente su capacidad productiva durante el 2008. Ver detalle en Tabla 4, arriba.)

Dado la importancia de su liderazgo, el gobierno de la Provincia de Santa Fe está firmando un convenio con nuestra Cámara para recibir asesoramiento con respecto al potencial de la industria de biocombustibles, la dirección en que evolucionará, y la manera de continuar atrayendo inversión a su provincia mientras buscan la manera de descongestionar el la zona aceitera, entre Puerto Timbúes y Alvear. Su deseo es desarrollar una visión clara de la industria de biocombustibles, incluyendo el efecto que puede tener el uso de materias primas nuevas como las algas marinas o la jatropha a la provincia, así como el efecto de la atomización de la industria de molienda al construirse muchas plantas más pequeñas cuyo enfoque es la producción de biodiesel. El convenio también

⁶ Ricard Set Energías Renovables SA, en Malvinas Argentinas, capacidad 18.000 toneladas anuales

abarca el desarrollo de las energías renovables como la biomasa, la eólica y la solar.

Grafico 2: Capacidad productiva de biodiesel por provincia, 2008



Fuente: Cámara Argentina de Energías Renovables

Desde principio de año a fines de septiembre de 2008, los productores de biodiesel han embarcado aproximadamente 750.000 toneladas de biodiesel en puertos argentinos, más unas 60.000 toneladas de glicerina, el principal subproducto de la producción de biodiesel. Mas del 90% de esta producción tiene como destino formal los Estados Unidos, donde se le agrega biodiesel hecho local, calificándolo de esa manera para recibir el subsidio de ese país (conocido como “*splash & dash*”)⁷. De allí sale nuevamente hacia su destino real: Europa, pero ahora con mejores márgenes de ganancia gracias al contribuyente estadounidense.

⁷ ver descripción mas detallada de *splash & dash* en la página 25.

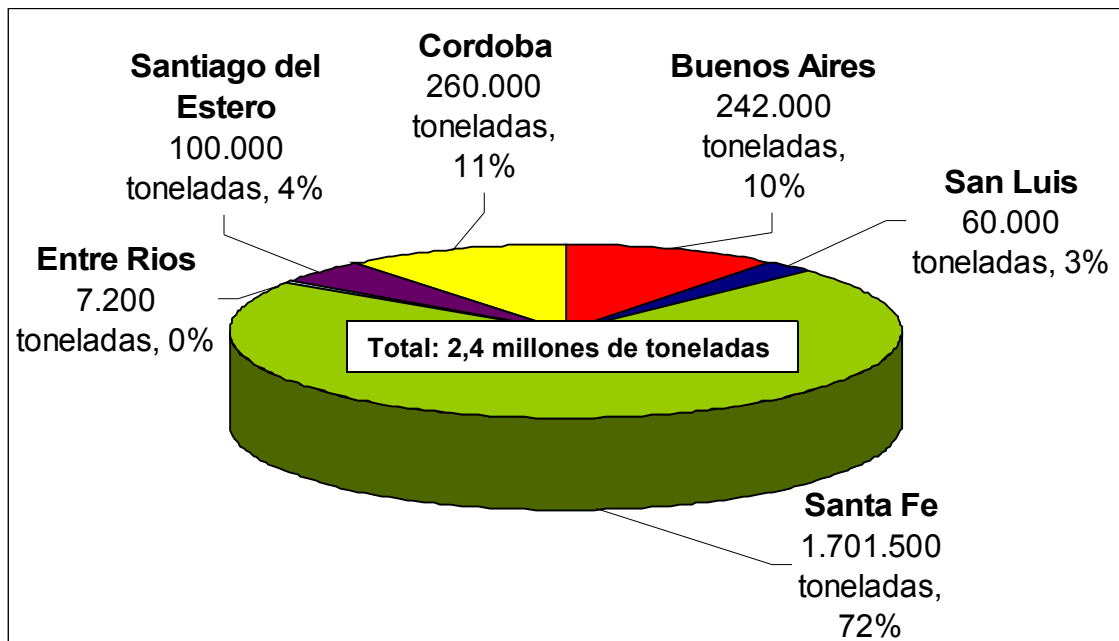
2009: ANTES DEL B5

Durante el año 2009 la provincia de Córdoba (segundo productor de aceite de soja del país) hará su aparición en la lista de productores de biodiesel, con hasta once plantas chicas y medianas de una capacidad combinada de 260.000 toneladas (ver Tabla 6, abajo). Muchas de éstas han adoptado una estructura legal conforme a los requisitos para abastecer el Cupo Nacional a partir del 2010 y podrían - en teoría - abastecer una tercera parte del mercado nacional a partir de ese año.

El desarrollo del complejo de estas plantas nace del excelente trabajo de nuestra institución hermana, la Cámara de Biocombustibles de Córdoba, quien logró crear un programa modelo que conjuga grandes fortalezas: apoyo gubernamental provincial para incentivos; universitario para lo tecnológico; del campo para la materia prima y capital inicial; y de bancos de desarrollo para financiamiento. Creemos que el modelo cordobés puede servir como un ejemplo exitoso para muchas ya que representa un nivel de cooperación poco común en nuestro país.

Una de las dificultades que nuestra Cámara encuentra al dialogar con nuestra red de instituciones hermanas en el exterior y al asesorar a grupos inversores extranjeros - quienes buscan tener un análisis de la capacidad futura de la Argentina y necesitan datos en los que pueden confiar - es la de proyectar cualquier tipo de inversión a futuro en nuestro país. El conflicto entre el Gobierno y campo dañó la reputación del país y añadió otro elemento de incertidumbre a una industria que debería estar recibiendo apoyo e incentivos por parte del sector público, al igual que el resto de las energías renovables que también disfrutaban de ventajas comparativas muy claras (específicamente en el caso de nuestro país, la energía eólica y la biomasa, además del biodiesel).

Grafico 3: Capacidad productiva de biodiesel por provincia, 2009



Fuente: Cámara Argentina de Energías Renovables

Predecir la capacidad productiva para el año 2009 es algo más sencillo ya que en la mayoría de los casos la construcción ha comenzado: estimamos una adición de quince plantas nuevas, incluyendo la duplicación de la capacidad productiva de la planta de **Renova SA** a 400.000 toneladas totales⁸. Aquí vemos también la finalización de la etapa de construcción de las plantas de **Patagonia Bioenergía SA** en Santa Fe, con 250.000 toneladas, y la planta de **Viluco SA** en Santiago del Estero, de 100.000 toneladas.

Todo esto resulta en un fantástico incremento de capacidad de 982.000 toneladas a un total de 2,4 millones de toneladas de biodiesel (2600 millones de litros; 700 millones de galones) estimado para fin del 2009.

⁸ La cual se convertirá en la planta más grande una vez funcionando en el 2009.

Tabla 6: Empresas productoras de biodiesel, fin de 2009

#	Empresa	Provincia	Localidad	2006	2007	2008	2009
1	Vicentin SA	Santa Fe	Avellaneda	48.000	48.000	48.000	48.000
2	Biomadero SA	Buenos Aires	Villa Madero	30.000	30.000	30.000	30.000
3	Pitey SA	San Luis	Villa Mercedes	30.000	30.000	30.000	30.000
4	Soyenergy SA	Buenos Aires	Villa Astolfi Pilar	24.000	24.000	24.000	24.000
5	Advanced Organic Materials SA	Buenos Aires	Pilar	16.000	16.000	70.000	70.000
6	Biodiesel SA	Santa Fe	Sancti Spiritu	7.000	7.000	7.000	7.000
7	Renova SA	Santa Fe	San Lorenzo		200.000	200.000	400.000
8	Ecofuel SA	Santa Fe	San Martín/Terminal 6		200.000	200.000	200.000
9	Energía Sanluisense Refinería Arg. SA	San Luis	Parque Ind. San Luis		30.000	30.000	30.000
10	LDC Argentina SA	Santa Fe	General Lagos			300.000	300.000
11	Unitec Bio SA	Santa Fe	San Martín/Terminal 6			200.000	200.000
12	Explora	Santa Fe	Puerto San Martín			120.000	120.000
13	Molinos Río de la Plata SA	Santa Fe	Rosario			100.000	100.000
14	Diferoil SA	Santa Fe	Alvear			30.000	30.000
15	Ricard Set Energías Renovables SA	Buenos Aires	Malvinas			18.000	18.000
16	Hector Bolzan & Cia. SA	Entre Ríos	Paraná			7.200	7.200
17	Energías Renovables Argentinas SA	Santa Fe	Piamonte			6.500	6.500
18	B.H. Biocombustibles SRL	Santa Fe	Calchaquí			4.000	4.000
19	Patagonia Bioenergía SA	Santa Fe	San Lorenzo				250.000
20	Viluco SA	Sgo. del Estero	Pinto				100.000
21		Buenos Aires					100.000
22	Molyagro SA	Córdoba	Tancacha				40.000
23	Sojacor SA	Córdoba	Oncativo				40.000
24	Rosario Bio Energy SA	Santa Fe	Roldán				36.000
25	Santa Fe Bioenergy SA	Santa Fe	Alvear				36.000
26	Fideicomiso Pilar	Córdoba	Río Segundo				20.000
27	Cooperativa Productores del Sur	Córdoba	Jovita				20.000
28	Alimentos Tancacha	Córdoba	Tancacha				20.000
29	La Campina Agroenergía SA	Córdoba	Chalacea				20.000
30	Pronor SA	Córdoba	Obispo Trejo				20.000
31	Agroalimentos Laboulaye SA	Córdoba	Laboulaye				20.000
32	Exporsoja SA	Córdoba	James Craik				20.000
33	Bisudecor SA	Córdoba	Marcos Juárez				20.000
34	Agrocereal SA	Córdoba	Viamonte				20.000
	Capacidad de producción		En toneladas	155.000	585.000	1.424.700	2.406.700

EL FUTURO CERCANO

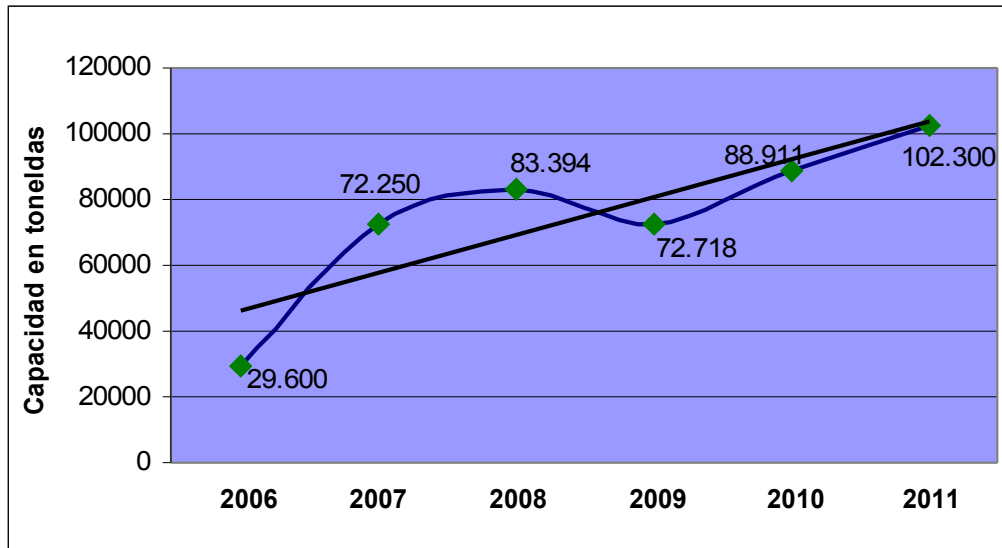
En cuanto al 2010 y 2011, nuestra Cámara – junto con las instituciones arriba mencionadas - se ha tomado el trabajo de analizar los anuncios de proyectos de inversión de los cuales se lee en los diarios nacionales y provinciales. Tras un sinnúmero de entrevistas, viajes y debates, hemos establecido una lista de aquellos proyectos que creemos que tienen la mayor posibilidad de concretarse. Esto se puede dar por una combinación de factores: la seriedad de sus auspiciantes; el nivel de compromiso de parte de los grupos inversores y la tecnología designada,

entre otros. Algunos nos han solicitado mantener sus nombres en confidencialidad por el momento. Al final de cuentas, el listado de producción futura inevitablemente contiene elementos subjetivos, pero es la única manera de proyectar con la mayor seriedad posible cuál es el futuro de la industria de biodiesel en la Argentina.

Preveamos que para el año 2010 habrá otras cinco plantas de características *world class*, cada una con una capacidad no menor a las 200.000 toneladas, llegando así a una capacidad real de casi 3,7 millones de toneladas (cuatro mil millones de litros; mil millones de galones). Es esta cifra la que debe analizarse periódicamente para conocer su evolución. Sin embargo, nuestra Cámara cree que tienen una buena probabilidad de concretarse, reconociendo al mismo tiempo la volatilidad del mercado argentino. Otro tema importante es la ubicación geográfica de las plantas industriales: mientras que en 2010 casi la totalidad de la producción de biodiesel estará ubicada en las provincias sojeras de Santa Fe, Córdoba y Buenos Aires, comenzará a evidenciarse una incipiente transición en la industria cuando comiencen a introducirse materias primas alternativas y no comestibles como la *jatropha* o las algas marinas.

También notamos la tendencia hacia plantas productivas cada vez más grandes. Mientras que la industria nació con plantas pequeñas y medianas, la inserción de la industria aceitera y los inversores extranjeros con su preferencia por volúmenes mayores, ha creado una tendencia clara hacia plantas cada vez más grandes. El gráfico 4 (abajo) indica el tamaño promedio de las plantas productivas en el país. La caída leve en el año 2009 se debe a la inclusión de las varias plantas cordobesas de tamaño menor.

Grafico 4: Evolución del tamaño promedio de las plantas de biodiesel en la Argentina



Fuente: Cámara Argentina de Energías Renovables

EL CUPO NACIONAL

A partir del primero de enero del 2010, el Cupo Nacional entrará en vigencia, lo cual significa que el gasoil vendido en el país tendrá que tener un corte de 5% de biodiesel; de allí la denominación “B5”. (Lo mismo ocurre con el etanol y un requerimiento E5 con la nafta.) Tomando un mercado total argentino para ese año de 14 mil millones de litros (14 millones de metros cúbicos) de gasoil, la demanda potencial de biodiesel alcanzaría los 700 millones de litros, ó 625.000 toneladas.

En este punto se plantea una paradoja: a pesar de que esporádicamente se produce un faltante de combustibles fósiles en el país – irónicamente, afectando mayormente al campo en época de cosecha – ninguna empresa se ha anotado aún para producir para el mercado interno. Esta situación es algo que genera resquemor a los potenciales inversores extranjeros y frecuentemente requiere de explicaciones que rara vez satisfacen.

La ley de biocombustibles en la Argentina establece que los emprendedores y los inversionistas deben elegir antes de crear la personería jurídica para su emprendimiento si producirá para el mercado interno (el Cupo) o para los mercados de exportación. Por ley, no pueden acceder a ambos mercados con la misma planta.

Existe una tercera categoría denominada “Autoconsumo” que está dirigida predominantemente al sector agropecuario. Estos productores, en su mayoría sojeros consumidores de biodiesel a pequeña escala, muchas veces prefieren trabajar en la informalidad, fuera de todo registro oficial. Esta falta de confianza en el Gobierno pone en riesgo la reputación de nuestra industria, ya que resulta imposible tener control sobre los procedimientos utilizados para asegurar una calidad mínima del biocombustible.

Estimamos que la capacidad real de producción de biocombustibles en el país es en realidad un 1 ó 2% mayor a la consignada en este informe, en gran medida a causa de los productores no registrados.

El hecho de que hasta el día de hoy la totalidad de la inversión de la industria se haya concentrado en plantas de biodiesel⁹ enfocadas al mercado de exportación y ninguna (formalmente, por lo menos) para el mercado interno, puede llegar a interpretarse como un fracaso de la propuesta que ha planificado el gobierno: a los inversores – nacionales o extranjeros - no les parece una opción atractiva.

El núcleo del problema se encuentra no sólo en la ley y su reglamentación, sino también en el subsidio que recibe la energía en nuestro país, tanto la electricidad como los combustibles. Por ejemplo, mientras que un litro de gasoil cuesta el equivalente de US\$0,62 en la Argentina, en los Estados Unidos el precio es de US\$1,10/litro y en Europa es US\$1,95/litro. Esta es, sin duda, una de las razones principales para la falta de inversión en el país en la industria energética para

⁹ Nuestro análisis completo incluirá estos datos de montos de inversión.

consumo interno. El Poder Ejecutivo se encuentra en la posición sumamente incómoda de tener que dejar aumentar el precio de los combustibles (que técnicamente no está controlado, pero las petroleras *downstream* no aumentan por razones políticas) lo cual reconocería un nivel de inflación importante, el cual en los niveles actuales ya es problemático.

Sin embargo, la Secretaría de Energía sigue proponiendo el esquema de la compra del 100% de la producción de cada empresa aprobada para el Cupo Nacional durante quince años (aunque a un precio o fórmula aún sin publicarse), para garantizar un retorno a la inversión a largo plazo. Sin darse cuenta han creado una estructura conceptualmente similar a la de un *utility bond*. Sin embargo, incluye una promesa a largo plazo de un país que actualmente no despierta la mayor confianza a los inversores.

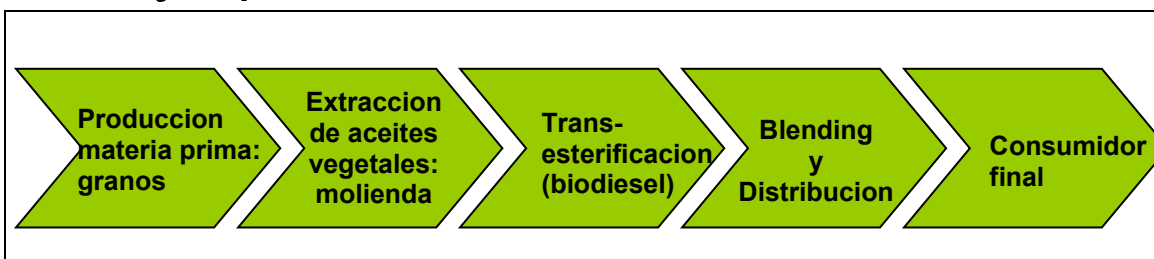
Tampoco ayuda el hecho de que el control accionario de una empresa cuya producción esté destinada al Cupo deba estar - por ley - en manos de un individuo o empresa “dedicadas mayoritariamente a la producción agropecuaria”¹⁰. Esto limita enormemente el abanico potencial de inversores. Además, en este mercado interno no regiría un mercado libre: será el sector público quién determine el precio de venta de los biocombustibles.¹¹ Dado que a la fecha el Gobierno continúa sin publicar este precio o la fórmula a utilizarse, los posibles inversores se ven imposibilitados de proyectar flujos o retornos a la inversión ya que desconocen una pieza clave de su análisis, más allá de la promesa de “un retorno razonable”. Pero aunque ofreciera un valor muy competitivo para atraer proyectos para el Cupo, este sería resultado de un precio subsidiado, y una vez más el contribuyente argentino tendría una carga adicional sobre sus hombros. Estas son solo algunas de las razones por las que las petroleras no se han puesto a construir plantas propias de biocombustibles en Argentina.

¹⁰ Ver Artículo 13, inciso (c) de la Ley 26.096. Ver también Artículo 19, inciso (a) del Decreto 109/2007.

¹¹ Ver Artículo 12 del Decreto 109/2007.

Además, dado las diferencias entre en campo y el Gobierno durante 2008, gran parte del sector agropecuario siente mayor seguridad en tomar uno de dos caminos si quiere invertir en energías limpias: (a) producir a pequeña escala para autoabastecerse sin dar aviso de su capacidad instalada, o (b) entrar de manera indirecta para aportar el *upstream* (los granos y/o el aceite que representan el comienzo de esta cadena de valor) de una planta enfocada a la exportación. Las plantas de biodiesel del país están todas exportando su producción.

Grafico 4: La cadena de valor de la industria del biodiesel



LA ARGENTINA EN EL MUNDO

Según el *F.O. Licht World Ethanol and Biofuels Report*, la industria de biodiesel mundial crecerá entre el 10 y 12% anualmente en los próximos años, aunque en el 2008 se está dando una contracción.

Estimamos que se producirán unos 10 millones de toneladas de biodiesel en el mundo¹² este año. Más de la mitad del total se producirán en la Unión Europea, principalmente en Alemania, un 15% en los Estados Unidos, **y un 12% en Argentina**. Brasil, con poco menos de un millón de toneladas de producción, tendrá una participación de mercado del 9% del total mundial.

¹² Es también el cálculo de F.O. Licht. Los autores del estudio *Biodiesel 2020* de los EEUU calculan que llegará a los 11 millones.

Estimamos que la Argentina producirá entre 1,1 y 1,3 millones de toneladas durante el año¹³. **Esto significa que en un período extremadamente corto, nuestro país habrá pasado de tener apenas seis proyectos chicos de biocombustible a tener dieciocho plantas que producen no menos del 10% del biodiesel del mundo. Esto nos permite establecernos como el tercer productor de biodiesel del mundo, detrás de Alemania y los EEUU, y sobrepasando a Francia e Italia.** (Ver también Tabla 3, pagina 10.)

Tabla 7: Producción mundial estimada de biodiesel en 2008

	Producción*
Europa	5.500
EEUU	1.500
Argentina	1.200
Brasil	900
Resto del mundo	900

Total	10.000

* en miles de toneladas

Esto es un logro realmente importante y habla de la capacidad innovadora, comercial y tecnológica de empresarios argentinos trabajando en medio de una situación política compleja, sin incentivos gubernamentales, subsidios, ni acceso a financiamiento local reconocible. Creemos que estos empresarios e inversores merecen el respeto y el reconocimiento de todos los argentinos – incluyendo nuestros líderes políticos – por ser los fundadores de una industria de gran importancia para el futuro de nuestro país.

Pero esta realidad se da en un año en que la industria global de biocombustibles atraviesa su primera crisis. Durante el primer semestre de 2008 se produjo una

¹³ Recordamos la diferencia entre **capacidad de producción instalada** – la cual será de 1,4 millones de toneladas en 2008 -- y la **producción real** alcanzada durante el año, la cual estimamos en 1,2 millones de toneladas.

ola de sentimiento “anti-bio” liderada por grupos de interés adversos a los biocombustibles, a la cual se adhirieron (incluso de una manera irresponsable, en algunos casos) muchas instituciones relacionadas con la industria. Como resultado, se sobre simplificó un debate complejo como el de comida *versus* energía, con argumentos muy básicos como el de estar “a favor de la humanidad y de la comida” en contraposición de las energías renovables. Mirar sólo una parte del problema – que es real y existe – no debe desviar la atención de su contrapeso: la humanidad debe hallar de manera urgente sustitutos eficientes para los combustibles fósiles y, en este momento, la mejor opción son sin dudas los biocombustibles.

De cualquier manera, la ola parece haber pasado y la industria continúa creciendo, uniendo voluntades y coordinando esfuerzos para debatir ideas con datos y hechos, aclarando conceptos que, muchas veces, nacen del desconocimiento. Como industria nos estamos haciendo cada día más ágiles y hábiles, y entre varias instituciones hermanas del mundo estamos comenzando a coordinar nuestros esfuerzos. La Argentina está tomando un rol de liderazgo en el desarrollo mundial del biodiesel y somos parte de una agrupación de entidades hermanas trabajando para elevar un mensaje común. Y está dando resultados.

La industria nacional de biocombustibles, a través de la Cámara Argentina de Energías Renovables, ha sido contratada por la Unión Europea para estudiar el mercado de biocombustibles en toda Latinoamérica y su efecto en el mercado interno europeo. Este contrato de tres años también requiere asesoramiento con respecto a sus metas, ya que son conscientes de que un porcentaje importante de sus probabilidades de éxito depende de la capacidad productiva de nuestra región¹⁴. Esta es otra de tantas razones para continuar desarrollando la industria en nuestro país: la existencia de mercados seguros y a largo plazo en Europa, siempre que podamos resolver temas como el de la sustentabilidad en el corto plazo.

¹⁴ el sitio del proyecto, denominado “BioTop”, es www.top-biofuel.org.

La realidad es que la capacidad productiva de Europa y de los Estados Unidos es mucho mayor: en ambos casos sus industrias están produciendo a apenas la mitad de su capacidad real. Esto se debe a una combinación de causas que se han dado en los últimos tiempos: el incremento acelerado del costo de materias primas como el aceite de soja, la eliminación de subsidios a la industria y la competencia desleal de los Estados Unidos bajo el esquema de subsidios comúnmente denominado “*splash & dash*”, el cual está siendo financiado por los ciudadanos estadounidenses pero beneficia mayormente a exportadores de otros países, incluyendo la Argentina. (Aunque las ganancias adicionales están siendo captadas por *traders* en los EE.UU. y no por productores argentinos.) El *splash & dash* se refiere a un aspecto de la ley de incentivos que estableció el poder legislativo estadounidense que en un principio fue mal escrita y posteriormente corregida. Ofrecía un reembolso de US\$300 por cada tonelada de biodiesel producido. Los *traders* en los EE.UU. habían logrado encontrar un resquicio en la ley, a través del cual importan biodiesel y al llegar este producto a un puerto estadounidense, se le agregaba un 1% adicional a ese embarque de biodiesel local, logrando que la *totalidad* del embarque calificara para el reembolso de US\$300/tonelada. Esto reducía significativamente su costo¹⁵ y brindaba un margen suficiente para re-exportar el producto a Europa. Sin embargo, este “*loophole*” se cerró a partir de diciembre de 2008. Pero es una de las razones por las que la industria del Viejo Continente estaba operando a apenas la mitad de su capacidad instalada y muchos proyectos terminaron en quiebra.

RECOMENDACIONES Y CONCLUSION

Aún resta mucho trabajo para lograr que nuestra industria logre ser competitiva a largo plazo en un mercado global y cambiante: por ejemplo, debemos prepararnos para los requerimientos de **sustentabilidad** que los europeos se impondrán a sí mismos y a cualquier biocombustible importado a partir del año

¹⁵ suponiendo un embarque típico de 10.000 toneladas, esto significa un reembolso al trader de casi US\$3 millones.

entrante, fijar **normas claras de calidad** que puedan establecerse uniformemente, y **mejorar el marco regulatorio y legal**, por mencionar sólo tres aspectos importantes.

La industria nacional de biocombustibles está trabajando en el tema de **sustentabilidad** directamente con Europa a través del contrato de nuestra Cámara con la Unión Europea, denominado *BioTop*. Hemos involucrado al INTA, poniendo a uno de sus mayores referentes como miembro del *Advisory Board* del proyecto y en septiembre de este año viajamos a Brasil para la última ronda de negociaciones. Buscamos continuar acercándonos a los mejores exponentes del tema en la Argentina para incluirlos en este debate, pudiendo cubrir sus gastos a los viajes periódicos que realizamos a Europa.

Asimismo, nuestra cámara ha creado varios comités de trabajo, entre ellos un **Comité de Calidad de Biocombustibles** encabezado por un reconocido referente en el área, que cuenta con más de 30 años trabajando en el Sub-Comité IRAM de Ensayos de Laboratorio de Petróleo en IRAM.

En cuanto al **marco regulatorio**, en los últimos años mantuvimos muchas reuniones con los Subsecretarios de Combustibles para discutir el tema. Lamentablemente, en la actualidad la Secretaría de Energía se encuentra sin un Subsecretario nombrado formalmente y estas negociaciones están detenidas. Continuamos hablando regularmente con el Poder Legislativo Nacional para hacerles comprender el potencial de esta industria. Nuestro Secretario mantiene reuniones periódicas con líderes políticos del país y en octubre nuestro Presidente mantuvo conversaciones con varios líderes políticos argentinos, latinoamericanos y estadounidenses acerca del tema de energía en una conferencia enfocada a liderazgo en Florida, EEUU.

Pero el reto inmediato es prepararnos para el Cupo Nacional que comienza en 2010 y eso requiere que nos enfoquemos en puntos fundamentales, como en el biodiesel por encima del etanol. La alternativa es ignorar el problema o hacer cambios de última hora, pero ninguna de éstas opciones es atractiva para un país que aspira al liderazgo y que concentra la atención del mundo¹⁶, a la espera de que establezcamos las pautas de la industria. Esto no quiere decir que debemos dejar de lado los proyectos de etanol - más aun cuando la industria azucarera está desarrollando muy buenos proyectos - pero nos permitiría enfocar nuestros esfuerzos en lo inmediato, especialmente dado que la Argentina es exportador de nafta e importador neto de gasoil.

Además, la Autoridad de Aplicación continúa sin anunciar formalmente cuál será la fórmula que usará para determinar proyectos viables para el Cupo. Tampoco están definidos muchos aspectos que no son de primera plana pero no menos importantes: por ejemplo, resolver temas logísticos de una industria que estará transportando biocombustibles a las varias destilerías aprobadas para hacer el corte al 5%.

El artículo 3 de la Ley de Biocombustibles establece una “Comisión Nacional Asesora” para la promoción de la producción y uso sustentable de los biocombustibles compuesto por representantes de la Secretaria de Energía; la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos; la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable; Secretaría de Hacienda; Secretaría de Política Económica; la Secretaría de Comercio e Industria de la Pequeña y Mediana Empresa; la Secretaría de Ciencia y Tecnología e Innovación Productiva y la Administración Federal de Ingresos Públicos. Aquí encontramos una gran capacidad intelectual y de resolución ejecutiva, pero que podría ser complementada positivamente con el pragmatismo y la urgencia del sector privado. **Proponemos entonces que la Autoridad de Aplicación invite a las instituciones que representan a la industria de biocombustibles a**

¹⁶ Nótese que este análisis ha sido traducido al inglés y esta disponible para su lectura en nuestro sitio.

participar como miembros de esta Comisión (como lo permite el artículo 3 de la ley y el artículo 6 de la reglamentación) para darle celeridad a los temas urgentes y permitir a la industria aportar sus conocimientos y experiencia.

Asimismo, **debemos utilizar el potencial que tiene esta industria y la inercia que tenemos a nuestro favor para mejorar nuestra posición internacional.** Brasil, por ejemplo, ha hecho un trabajo admirable al explotar su posición como el productor número uno del mundo de etanol para ganar influencia y poder en el escenario internacional. Desde el punto de vista diplomático y comercial, la Argentina debe hacer uso de esta industria al igual que los hermanos del Brasil. No podemos perder esta oportunidad de tomar las riendas del liderazgo que nos corresponde: es una pieza muy valiosa en el ajedrez geopolítico mundial, más aún en estos tiempos de incertidumbre global.

Hace menos de cien años la Argentina se encontraba entre los países más ricos porque embarcaba alimentos hacia todo el mundo. Quienes representamos a la industria de energías renovables creemos que nos encontramos ante una oportunidad única que nos permitiría volver a ubicarnos entre los países más importantes del mundo, ahora como exportadores de energías limpias. Nuestro potencial es enorme: en la medida que el resto del planeta sufrirá las consecuencias por su dependencia a los hidrocarburos - cuyo precio tenderá a la suba en el largo plazo - nuestro país puede ponerse en la posición envidiable de autoabastecerse de energías limpias como los biocombustibles, la energía eólica, solar y la biomasa, a precios muy atractivos. Esta abundancia de energía a su vez atraerá a muchos inversores nuevos y será el motor de un crecimiento económico sólido y duradero. Pero la industria debe ser nutrida y protegida para alcanzar su gran potencial y el aumento a las retenciones de biodiesel del 5% al 20% de este año, sin consultar previamente a la industria, va en contra de esa postura.



Las energías renovables están atravesando su etapa de nacimiento a nivel mundial y tenemos muchas ventajas que podemos utilizar para crear una sociedad limpia para las futuras generaciones argentinas, junto con más y mejores fuentes de empleo y de riqueza. Está en manos de todos nosotros cumplir con esta meta.

Para mayor información acerca de nuestra cámara, nuestro rol y visión para las energías renovables en el país, puede visitar o escribir a nuestras oficinas

en Viamonte 524, Suite 102, C1053ABL, Buenos Aires, Argentina, o escribir a info@argentinebiofuels.org. Nuestro sitio es www.ArgentinaRenovables.org.

El estudio completo será publicado en ambos idiomas en breve como **El estado de la industria argentina de energías renovables: 2008**, e incluirá un análisis detallado de los biocombustibles, la energía eólica y la solar en el país. Para reservar su copia sin cargo contáctenos.

Nota: en caso de detectar algún error u omisión en los datos, solicitamos que nos informen vía mail a info@argentinebiofuels.org, ya que la versión en inglés de este documento se utilizará como referencia a nivel mundial para estudios universitarios, gubernamentales y de asociaciones hermanas de la industria.

Tabla 8: Proyección de las plantas de biodiesel de la Argentina, 2006-2011

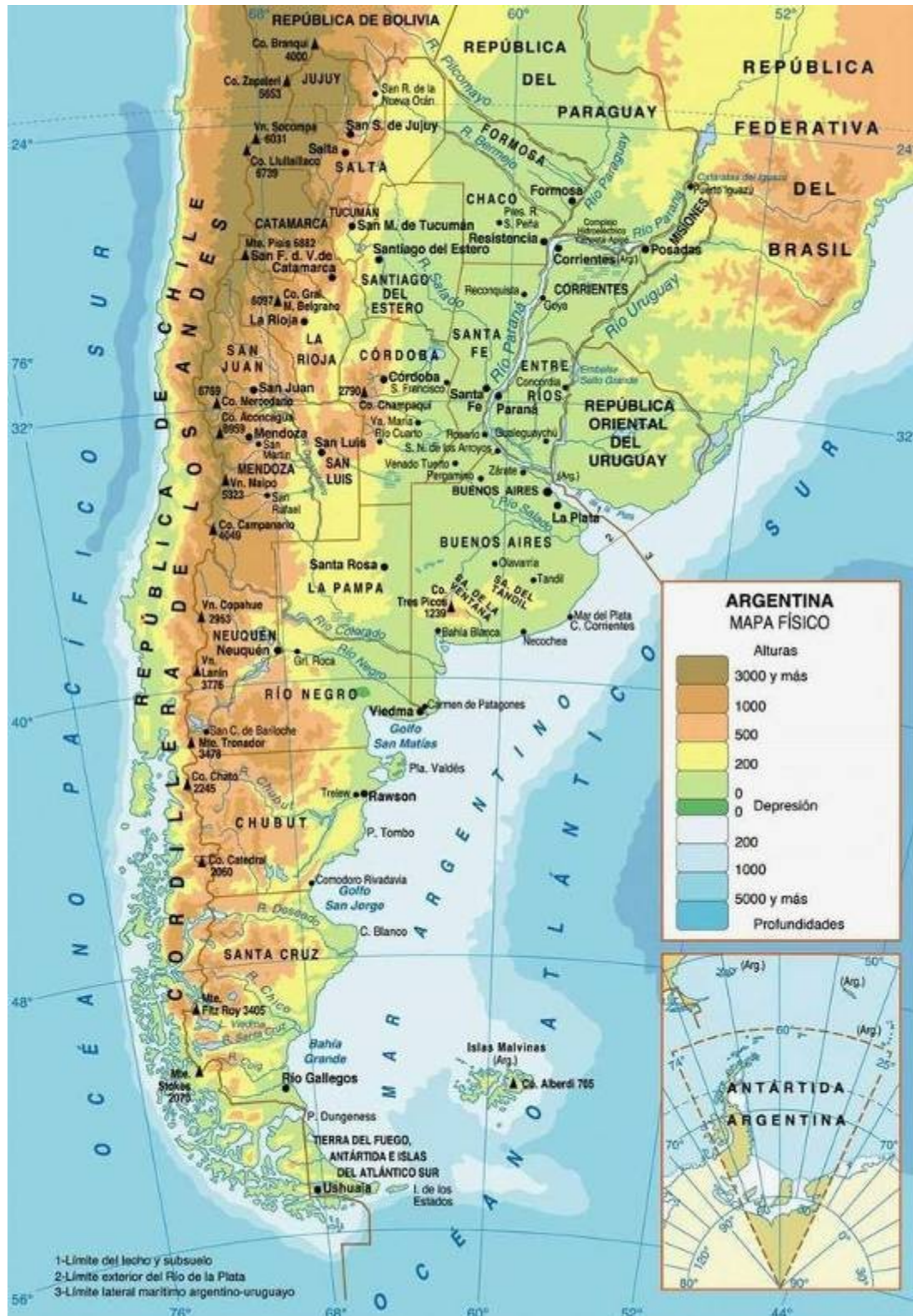
#	Company	Province	Location	2006	2007	2008	2009	2010	2011
1	Vicentín SA	Santa Fe	Avellaneda	48000	48000	48000	48000	48000	48000
2	Biomadero SA	Buenos Aires	Villa Madero	30000	30000	30000	30000	30000	30000
3	Pitey SA	San Luis	Villa Mercedes	30000	30000	30000	30000	30000	30000
4	Soyenergy SA	Buenos Aires	Villa Astolfi Pilar	24000	24000	24000	24000	24000	24000

5	Advanced Organic Materials SA	Buenos Aires	Pilar	16000	16000	70000	70000	70000	70000
6	Biodiesel SA	Santa Fe	Sancti Spiritu	7000	7000	7000	7000	7000	7000
7	Renova SA	Santa Fe	San Lorenzo		200000	200000	400000	400000	400000
8	Ecofuel SA	Santa Fe	San Martin/Terminal 6		200000	200000	200000	200000	200000
9	Energia Sanluisena RefineriaArg SA	San Luis	Parque Ind. San Luis		30000	30000	30000	30000	30000
10	LDC Argentina SA	Santa Fe	General Lagos			300000	300000	300000	300000
11	Unitec Bio SA	Santa Fe	San Martin/Terminal 6			200000	200000	200000	200000
12	Explora	Santa Fe	Puerto San Martin			120000	120000	240000	240000
13	Molinos Rio de la Plata SA	Santa Fe	Rosario			100000	100000	100000	100000
14	Diferoil SA	Santa Fe	Alvear			30000	30000	60000	60000
15	Ricard Set Energias Renovables SA	Buenos Aires	Malvinas			18000	18000	18000	18000
16	Hector Bolzan & Cia. SA	Entre Rios	Parana			7200	7200	7200	7200
17	Energias Renovables Argentinas SA	Santa Fe	Piamonte			6500	6500	6500	6500
18	B.H. Biocombustibles SRL	Santa Fe	Calchaqui			4000	4000	4000	4000
19	Patagonia Bioenergia SA	Santa Fe	San Lorenzo				250000	250000	500000
20	Viluco SA	Sgo. del Estero	Pinto				100000	100000	100000
21		Buenos Aires					100000	100000	100000
22	Molyagro SA	Cordoba	Tancacha				40000	40000	40000
23	Sojacor SA	Cordoba	Oncativo				40000	40000	40000
24	Rosario Bio Energy SA	Santa Fe	Roldan				36000	36000	36000
25	Santa Fe Bioenergy SA	Santa Fe	Alvear				36000	36000	36000
26	Fideicomiso Pilar	Cordoba	Rio Segundo				20000	20000	20000
27	Cooperativa Productores del Sur	Cordoba	Jovita				20000	20000	20000
28	Alimentos Tancacha	Cordoba	Tancacha				20000	20000	20000
29	La Campina Agroenergia SA	Cordoba	Chalacea				20000	20000	20000
30	Pronor SA	Cordoba	Obispo Trejo				20000	20000	20000
31	Agroalimentos Laboulaye SA	Cordoba	Laboulaye				20000	20000	20000
32	Exporsoja SA	Cordoba	James Craik				20000	20000	20000
33	Bisudecor SA	Cordoba	Marcos Juarez				20000	20000	20000
34	Agrocereal SA	Cordoba	Viamonte				20000	20000	20000
35	Louis Dreyfus	Buenos Aires	Bahia Blanca					300000	300000
36		Santa Fe						200000	200000
37		Santa Fe						200000	200000
38	Raiser	Santa Fe	Timbues					200000	200000
39	ALS Bioenergias SA	Entre Rios	Ibicuy					200000	200000
40	Goldaracena	Entre Rios	Gualeguaychu					40000	40000
	Capacidad de produccion al final del ano, en toneladas			155000	585000	1424700	2406700	3696700	3946700

negritas = aprobado por la Secretaria de Energia

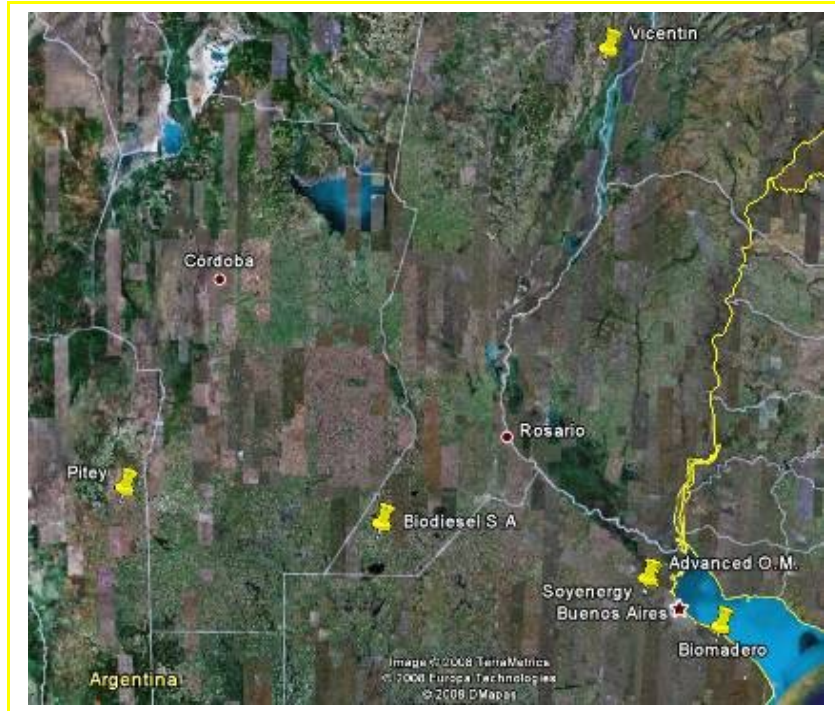
en toneladas

MAPA DE LA ARGENTINA

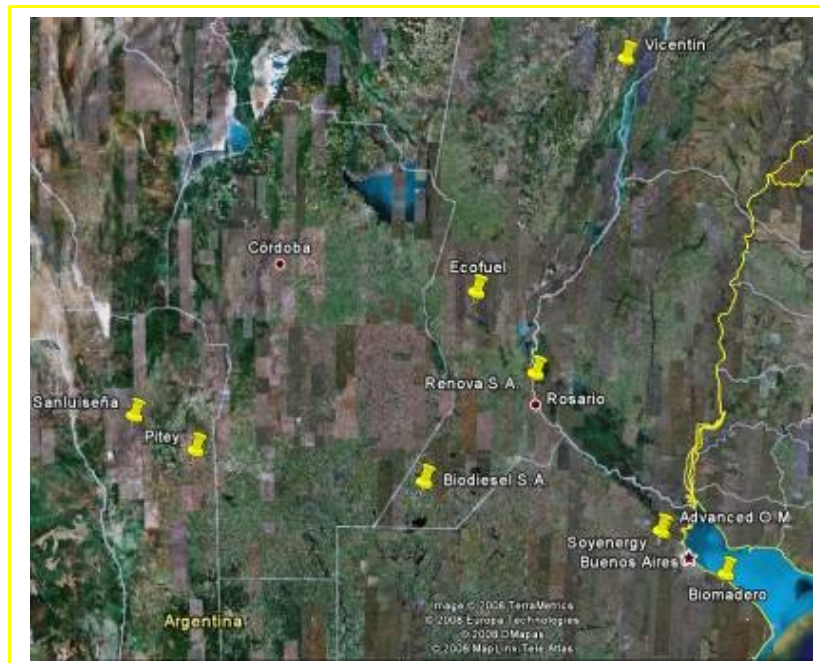


MAPAS DE PLANTAS EN PRODUCCIÓN, POR AÑO

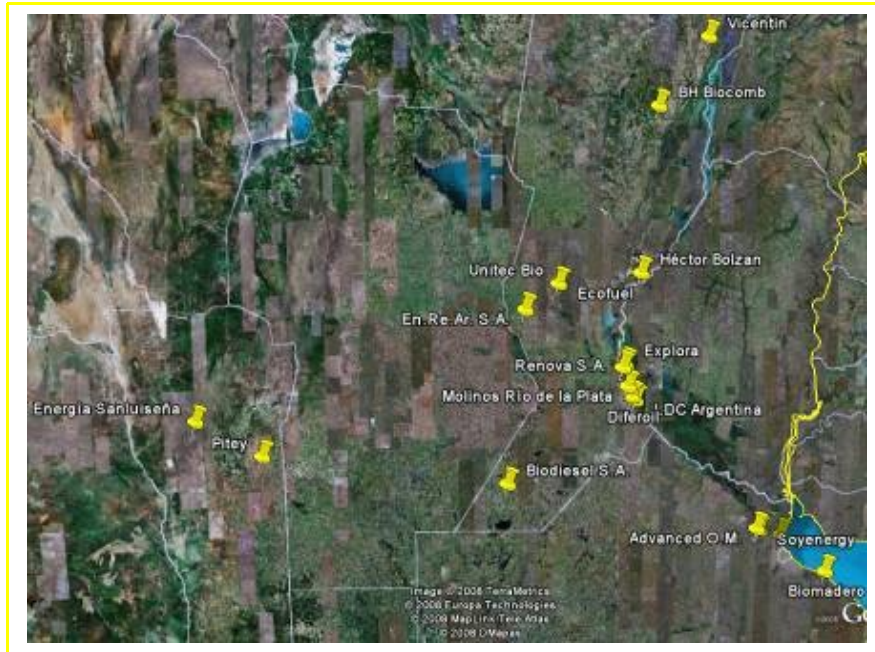
2006



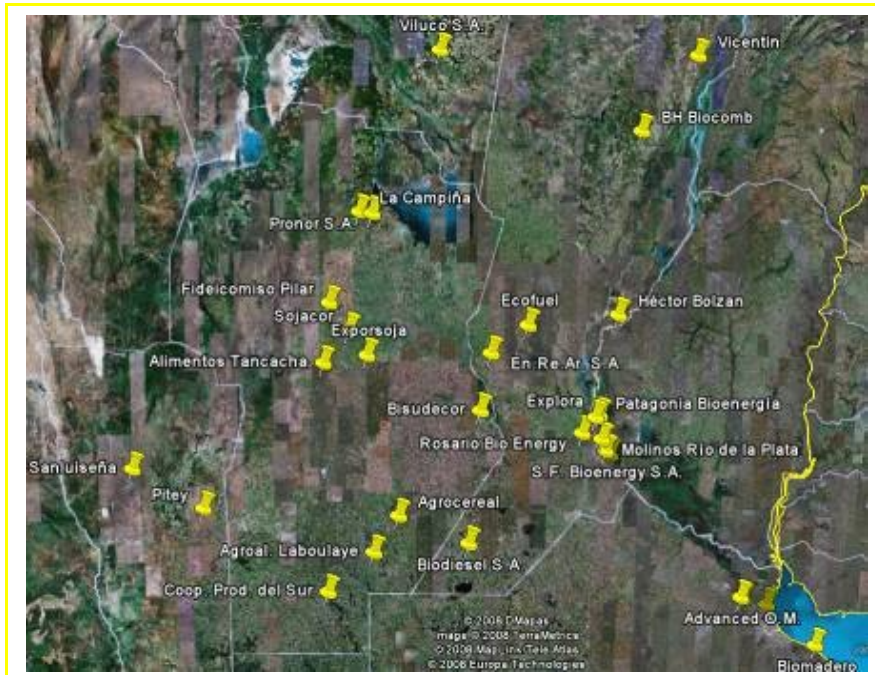
2007



2008



2009



2010

