



REPORTE AGROINDUSTRIAL

ESTADÍSTICAS Y MÁRGENES DE CULTIVOS TUCUMANOS



Boletín N° 52/ Junio 2011

ISSN 1851-5789

Biocombustibles en la Argentina y Tucumán, cifras de la industria en el período 2009-2011

Resumen 1

Panorama de la producción de bioetanol 2

La materia prima y las fábricas

Producción y demanda

Limitantes de la producción

Panorama de la producción de biodiesel 5

La materia prima y las fábricas

Producción, exportación y consumo

Producción en el NOA

Limitantes de la producción en Tucumán

Precios de los biocombustibles 9

Consideraciones finales 10

Editor responsable

Dr. L. Daniel Ploper

Comisión de publicaciones y difusión
Comisión página web

EEAOC

www.eeaoc.org.ar

William Cross 3150 - (T4101XAC) Las Talitas
Tucumán - Argentina
Tel.: 54-381- 4521018- 4521000 int 261

Autores

Daniela Pérez, Virginia Paredes, Graciela Rodríguez,

Programa Bioenergía

Sección

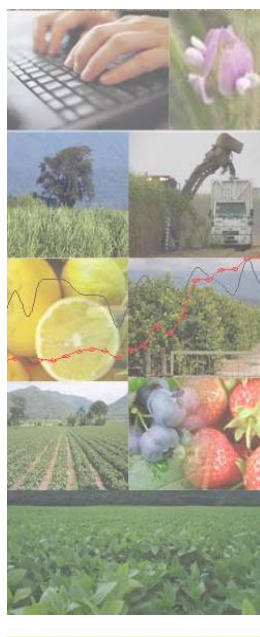
Economía y Estadísticas

Contacto

economia@eeaoc.org.ar



Estadísticas y márgenes de cultivos tucumanos



Biocombustibles en la Argentina y Tucumán, cifras de la industria, en el período 2009-2011

Daniela Pérez*, Virginia Paredes*, y Graciela Rodríguez*

Resumen

A partir de la entrada en vigencia de la Ley de Biocombustibles N°26.093, que prevé la incorporación de bioetanol a la naftas y biodiesel al gasoil, el mercado argentino comenzó a demandar estos biocombustibles.

La producción argentina de biodiesel proviene principalmente de la transesterificación del aceite de soja y se encuentra concentrada en la provincia de Santa Fé. Los niveles de producción y exportación de biodiesel están transformando rápidamente al país en uno de los protagonistas dentro del mercado mundial.

Por otro lado, la producción de bioetanol se concentra en el noroeste argentino (NOA), región de desarrollo histórico de la industria azucarera. La caña de azúcar es la materia prima predominante en la obtención de este combustible en la Argentina. Cabe señalar que en la presente zafra se incorporarían destilerías cuya materia prima serían los granos.

Las perspectivas para la producción de biocombustibles, en el mediano plazo son alentadoras debido a la tendencia creciente del consumo mundial y al nivel de precios. Las limitantes para la producción de bioetanol en Tucumán están vinculadas a las significativas inversiones para el incremento de la capacidad de procesamiento instalada y especialmente al tratamiento adecuado de los efluentes. En el caso de biodiesel, si su producción local se enfocase al establecimiento de pequeñas y medianas plantas, el éxito de las mismas estará sujeto al crecimiento del consumo de harinas proteicas lo que está vinculado al desarrollo local de las actividades pecuarias.

Panorama de la producción argentina de bioetanol

La materia prima y las fábricas

La Ley de Biocombustibles argentina indica que a partir del año 2010 las naftas deberían haberse mezclado en un 5% con bioetanol. Los cupos de producción fueron distribuidos entre nueve ingenios azucareros ubicados en el noroeste argentino (NOA). Debido a numerosos factores, hubo limitaciones en la oferta del bioetanol y el porcentaje de mezcla se ubicó por debajo del 3%.

El bioetanol puede obtenerse de la fermentación directa de azúcares, de la fermentación de materias amiláceas, previa sacarificación, y también se obtiene bioetanol de segunda generación a partir de materiales celulósicos. En el corto plazo el bioetanol en la Argentina se obtendrá principalmente del jugo y las melazas provenientes de la molienda de caña de azúcar.

La elaboración de azúcar, una de las actividades agroindustriales más antiguas del país, se concentra en las provincias del NOA: Tucumán, Salta y Jujuy, donde existen alrededor de 340.000 ha plantadas con caña de azúcar. En la zafra 2010 la producción argentina de azúcar fue de 1.894.068 t y Tucumán, la principal provincia productora, elaboró el 62,6% del azúcar argentino, mientras que Salta y Jujuy participaron con el 37%, y el Litoral con menos del 1% (Figura 1).

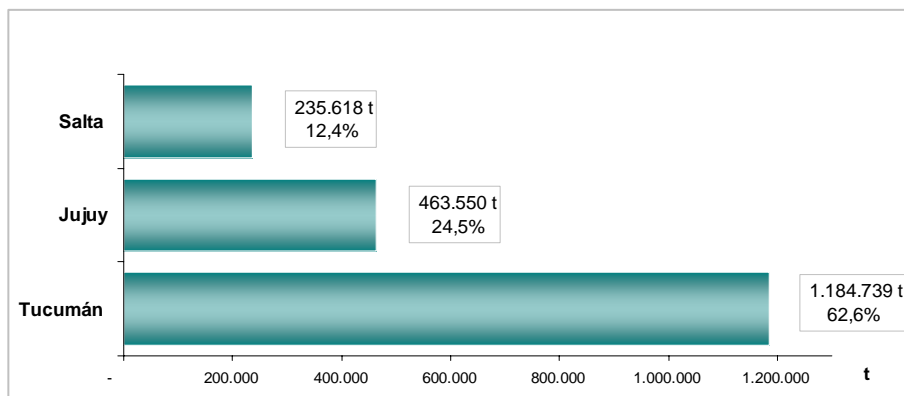


Figura 1. Producción de azúcar del NOA, por provincia en t y % , zafra 2010.

Fuente. Elaborado con datos Centro Azucarero Argentino (CAA)

La Argentina cuenta con 23 ingenios, 20 de los cuales se encuentran en el NOA y 15 en Tucumán. La eficiencia, la capacidad de molienda y la tecnología empleada por los ingenios es variable. En los últimos años el sector efectuó una serie de inversiones que permitieron un incremento de la capacidad de procesamiento, de modo que en la mayoría de las fábricas la tasa de crecimiento anual promedio, para la producción de azúcar, fue positiva para el período 1995-2009. Analizando lo ocurrido en Tucumán, se observa un aumento en la molienda máxima diaria del 31%, la que pasó de 87.900 t/día en 1995 a 120.262 t/día en 2009.

La coyuntura mundial, con un incremento sostenido del consumo de bioetanol, abre una serie de oportunidades para la caña de azúcar. La producción de biomasa y el balance energético de este cultivo en la producción de bioetanol, la posicionan por arriba de la mayoría de las materias primas disponibles. La caña de azúcar además ofrece la posibilidad de transformarse en: alimento valorizado, papel, fertilizante (cachaza, vinaza y otros), biogás de vinaza y energía eléctrica (cogeneración: bagazo y RAC).

La cantidad de energía teórica que puede obtenerse de una tonelada de caña de azúcar utilizando: el bagazo, RAC (residuos agrícolas de cosecha), el alcohol y la vinaza, es equiparable a la energía que puede obtenerse de un barril de petróleo.

En los años 80 Tucumán implementó un proyecto de gran envergadura y produjo bioetanol que llegó a emplearse como combustible en mezcla con naftas: ALCONAFTA. El proyecto se abandonó en 1989, por eliminación de incentivos, y escasez de materia prima debido a una intensa sequía y luego una intensa helada.

Producción y demanda

De los 20 ingenios distribuidos en el NOA, 16 cuentan con destilería, y diez pueden fabricar alcohol anhidro.

En el año 2009 las únicas destilerías que suministraron etanol a las refinerías fueron Alconoa y Bioenergía La Corona S.A., aportando alrededor de 2.600m³ entre ambas. El volumen creció significativamente en el año 2010 con la incorporación de la producción de seis destilerías más (Figura 2). El cupo establecido por la Secretaría de Energía para 2011 es de 210.741m³, lo que implica un incremento del 85% con relación a 2010.

Para el año 2011 se prevé contar, además, con la producción de dos destilerías: Biomadero (Chaco) y Promaíz (Córdoba), cuya materia prima serán los granos. Por otro lado otra destilería de la firma Vicentín en la provincia de Santa Fé, con una capacidad de 50.000 m³/año, comenzaría a funcionar a mediados de 2012 utilizando especialmente maíz como materia prima. También tienen planes de inversión ACA (Asociación de Cooperativas Argentinas, 125.000 m³/año) y el proyecto Río Cuarto (56.000 m³/año).

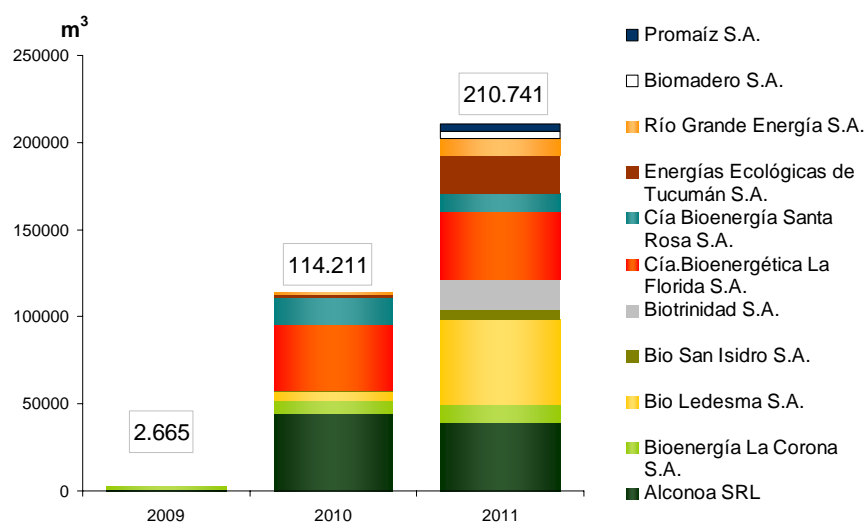


Figura 2. Producción de bioetanol en la Argentina, 2009-2010, proyección 2011.

Fuente: EEAOC, 2009-2010 elaborado con datos Cámara de Alcoholes Argentina y 2011 proyectado por la Secretaría de Energía de la Nación Argentina.

Los compradores locales del bioetanol son Esso Petrolera Argentina S.A., Petrobras Argentina S.A., Refinería del Norte S.A. e YPF S.A.

Limitantes

- El cumplimiento del corte previsto por la Ley de Biocombustible requiere de significativas inversiones para incrementar la capacidad instalada y para el tratamiento adecuado de los efluentes que genera el proceso.
- Una de las principales limitantes de la producción/expansión de bioetanol a partir de caña de azúcar en Tucumán es la gran cantidad de vinaza que genera el proceso. La vinaza es un efluente altamente contaminante, para el cual aún no se implementó un tratamiento adecuado. A diferencia de Brasil, donde la vinaza se incorpora al suelo como fertilizante potásico, en Tucumán los suelos son muy ricos en Potasio.

Panorama de la producción argentina de biodiesel

La materia prima y las fábricas

La Ley de Biocombustibles argentina N°26.093 indica que a partir del año 2010 el gasoil debería haberse mezclado en un 5% con biodiesel. Este corte obligatorio tuvo una primera ampliación, hasta un 7% (B7) y el objetivo del Gobierno Nacional es ampliarlo a un 10% (B10).

El biodiesel argentino proviene esencialmente de la transesterificación del aceite de soja. En 2011 la capacidad instalada es del orden de los 3,08 millones de t. La mayor parte de la producción se efectúa en fábricas de grandes escalas: el 67% de la producción proviene de plantas con capacidades superiores a las 200.000 t/año, el 28% de plantas con escalas que van de 48.000 a 190.000 t/año y el 5% restante, de aquellas que producen entre 4.000 y 36.000 t/año. Estas escalas de producción hacen que la capacidad de producción promedio de las plantas instaladas en el país supere al promedio europeo y al brasilero.

La ubicación de las fábricas acompaña la distribución de las aceiteras, concentrándose en Santa Fe más de un 50%, en Bs.As. un 29%, y el 21% restante se distribuye entre San Luis (2plantas), Neuquén, Entre Ríos y Santiago del Estero, provincias que cuentan cada una con una planta. La participación porcentual de cada provincia, en cuanto a capacidad de producir biodiesel, puede observarse en la Figura 3.

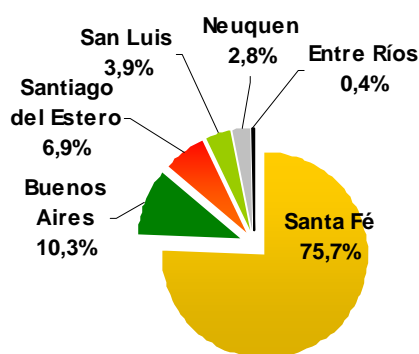


Figura 3. Capacidad de producción de biodiesel, en porcentaje por provincia (no incluye pequeñas plantas)

Fuente: EEAOC, elaborado con datos de la Cámara Argentina de Energías Renovables (CADER)

En los últimos años comenzaron a instalarse en el área sojera, plantas procesadoras de oleaginosas de pequeña escala. Si bien la intención en el mediano plazo es producir biodiesel, en general están produciendo aceite y expeller.

Producción, exportaciones y consumo interno

En el trienio 2008-2010, la producción de biodiesel creció a un ritmo anual promedio del 56%, pasando de 860.000 a 2.100.000 t/año. Por su parte la capacidad instalada pasó de 1.350.000 a 2.470.000 t/año, lo que implica un crecimiento anual promedio del 35% (Figura 4). Acompañando la creciente demanda mundial, las exportaciones también registraron, en igual período, una tasa de crecimiento anual promedio de 37%. Si bien en 2010 hubo un significativo aumento del consumo interno y las exportaciones continuaron en incremento, la industria pudo abastecer ambos mercados. Para fines del 2011 la Cámara Argentina de Energías Renovables (CADER) estima que la demanda de biodiesel doméstica y la exportación del país superaría la oferta disponible hasta junio de 2011. Cabe destacar que se encuentran en construcción varias plantas que en conjunto suman una capacidad de 600.000 t/año. También hay proyectos avanzados que alcanzan las 2 millones más de toneladas por año.

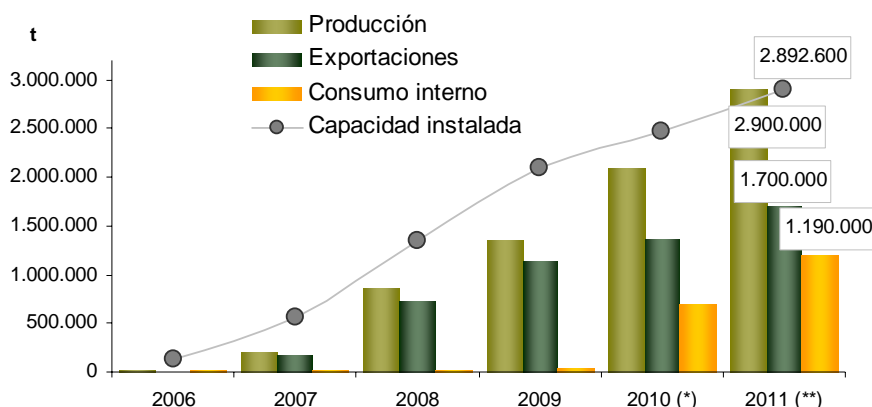


Figura 4. Evolución de la capacidad instalada, la producción, la exportación y consumo interno de biodiésel en la Argentina

Fuente: EEAOC, elaborado con datos CADER y GAIN Report USDA junio 2010, (*) estimado, (**) proyectado

Producción de biodiésel en el NOA

A principios de 2010 comenzó a funcionar en la localidad de Frías, Santiago del Estero, la planta transformadora de soja Ag-Energy. Cuando la misma trabaje en plenitud podrá procesar 1.000.000 t/año de soja y producir harina de soja y 200.000 t de biodiésel. Esta es la única planta de gran capacidad de producción de biodiésel en el NOA y demandó una inversión de casi U\$S 90 millones. La mayor parte de la harina se destinaría a la exportación.

En la región existirían además algunas plantas de pequeña envergadura, con capacidad para procesar entre 20 y 60 t/diarias de soja. Si bien en el mediano plazo la intención de estos emprendimientos es la producción de biocombustible, actualmente solo extraen aceite y expeller.

Limitantes de la producción de biodiésel en Tucumán

En Tucumán los cultivos de granos abarcan más del 50 % de la superficie cultivada, siendo soja y maíz los granos estivales de mayor difusión. Una de las debilidades del sector granario en la provincia es la falta de industrias que agreguen valor a sus producciones, en especial a la de soja. Así, la soja que se produce en la provincia se dirige mayormente a las fábricas de Rosario, Santa Fé y recientemente, parte de ella, se destina a la planta Ag-Energy en Santiago del Estero. De la molienda de ese grano se obtiene aproximadamente un 20% de aceite, que puede transesterificarse y transformarse en biocombustible y glicerina y un 80% de harinas. Las harinas se utilizan principalmente para la alimentación animal.

En la provincia el desarrollo de la actividad ganadera, porcina, lechera y aviar es poco significativo, a pesar de existir una demanda insatisfecha. Carnes, huevos y leche se importan desde Entre Ríos, Córdoba y Santa Fé. Según la Secretaría de Agricultura de Tucumán el autoabastecimiento de bovinos es del 7%, de cerdos del 23%, de aves del 19%, de huevos del 2% y de leche del 9%.

La industrialización local de soja y maíz en zonas como el NOA, alejadas de los puertos, permitiría la reducción del gasto en flete.

Se podría agregar valor a la soja a través de su transformación en aceite y/o biocombustible y harina y el posterior empleo de la proteína vegetal y su transformación en proteína animal. Pero el éxito de esta transformación de la soja requiere de un mercado para el expeller. La intención de comercializarlo en la provincia y zonas de influencia debería acompañarse con un significativo desarrollo de la actividad pecuaria en la región.

La idea de establecer plantas procesadoras pequeñas (60-180t/diarias), que agrupen a productores de granos de mediana escala para agregar valor local a la soja, engloba un conjunto de proyectos que necesitan un profundo estudio de viabilidad (técnica, económica, legal, de gestión y ambiental). También abarca necesariamente la formulación de políticas de gobierno, para el fomento de las inversiones requeridas y el desarrollo local de las capacidades que deben tener los recursos humanos para las actividades pecuaria, industrial y de servicios que surgirán con estos emprendimientos.

Precios de los biocombustibles

Influenciados por el aumento en la demanda de combustibles, los precios del bioetanol y biodiesel tienen una tendencia creciente. La Figura 5 muestra la evolución del precio del bioetanol en San Pablo (Brasil) en el período enero de 2003 - mayo de 2011, se observa una tasa de crecimiento más significativa desde fines de 2009. En la misma Figura se expone el comportamiento de los precios del bioetanol (diciembre de 2009 a mayo de 2011) y del biodiesel (enero de 2010 y enero de 2011) en la Argentina, también con una tendencia alcista.

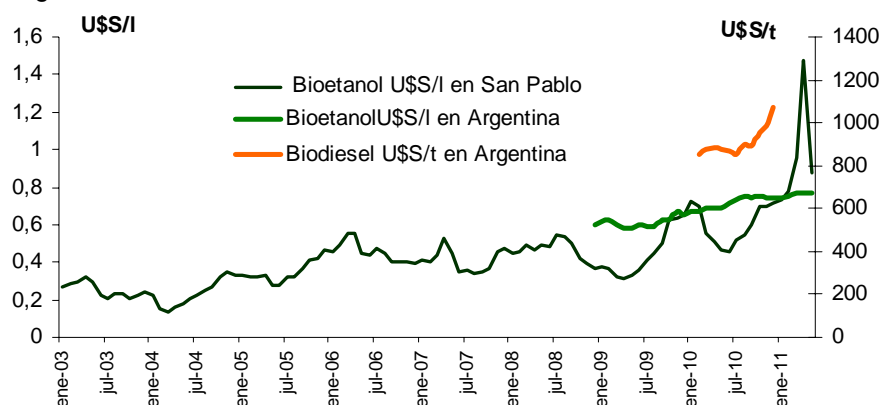


Figura 5. Precio del bioetanol en San Pablo, Brasil (enero de 2003-mayo de 2011) y precio del bioetanol (U\$/l) y biodiesel (U\$/t) en la Argentina (diciembre de 2008-mayo de 2011)

Fuente: elaborado con datos de CEPEA y la Secretaría de Energía Argentina

Consideraciones finales

Bioetanol

- La demanda a nivel mundial es sostenida y la perspectiva de precios es favorable.
- El consumo local es creciente.
- La principal limitante del crecimiento de la industria son las inversiones requeridas para incrementar la capacidad instalada y para el tratamiento de la vinaza.
- Se espera que durante la zafra 2011, se efectúen numerosas inversiones que permitan producir la cantidad de litros necesarios para completar el porcentaje indicado por ley y realizar el adecuado tratamiento de la vinaza.

Biodiesel

- La demanda a nivel mundial es sostenida y la perspectiva de precios favorable.
- La demanda del mercado doméstico es creciente.
- La producción, las exportaciones y la capacidad instalada son crecientes.
- El éxito del establecimiento de pequeñas plantas en Tucumán depende de la colocación rentable de las harinas resultantes del proceso. Para esto sería fundamental la puesta en marcha de políticas de gobierno que fomenten las inversiones en ésta industria y el desarrollo paralelo de las actividades pecuarias en la región.

Agradecimientos:

Las autoras agradecen las sugerencias y correcciones efectuadas por el Ing.Qco. Gerónimo Julio Cárdenas, Coordinador de Programa Bionergía EEAOC.