

La producción de bioetanol en base a maíz supera a la de caña de azúcar en Argentina - 26 de Septiembre de 2014

Economía

# La producción de bioetanol en base a maíz supera a la de caña de azúcar en Argentina

Julio Calzada y Guillermo Rossi

La información de las entregas de bioetanol a las refinерías petroleras de nuestro país emitida por el portal Valorsoja.com en base a datos de la Cámara de Alcoholes de la República Argentina muestra un aspecto interesante en el corriente año. En los primeros siete meses del año 2014, la remisión de bioetanol en base a maíz estaría superando -por primera vez- a las entregas de bioetanol surgido de la caña de azúcar. Esto puede comprobarse del cuadro N°1. En el período Enero-Julio del corriente año, las entregas de etanol en base a maíz habrían ascendido a 190.849 metros cúbicos, en tanto que las generadas con caña de azúcar habrían oscilado los 172.095 metros cúbicos. Esto sería un indicio de que la producción de bioetanol en base a maíz estaría superando a la de caña de azúcar, por primera vez en Argentina.

**Cuadro N°1: República Argentina. Entrega de bioetanol a petroleras (en litros)**

Empresas	Año 2010	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Enero-Julio 2014
Alconoa	44.789.614	38.554.323	46.704.235	57.960.514	34.602.440
Bioenergía La Corona	6.739.143	5.179.272	7.810.602	17.240.953	9.155.600
Bioenergía Santa Rosa	15.360.604	8.866.503	15.417.348	25.118.844	12.508.814
Bioenergética La Florida	37.615.518	26.974.124	42.437.578	70.335.003	42.052.230
Bio Ledesma	5.582.110	46.050.919	50.724.705	63.442.506	34.799.679
Bio San Isidro	601.442	3.010.250	5.006.299	9.768.467	4.088.795
Bio Trinidad	2.983.875	9.588.403	16.611.974	23.294.441	12.781.125
Energías Ecológicas de Tucumán	1.971.034	16.793.326	24.892.002	21.994.879	13.488.783
Río Grande Energía	1.193.480	9.803.380	11.107.101	16.585.996	8.617.959
<b>Total Entrega Bioetanol en base a caña de azúcar</b>	<b>116.836.820</b>	<b>164.820.500</b>	<b>220.711.844</b>	<b>305.741.603</b>	<b>172.095.425</b>
Vicentín	0	0	0	52.312.390	32.993.990
Bio4	0	0	15.231.577	76.067.637	44.479.438
Promaíz	0	0	0	39.088.000	77.404.230
ACA Bio	0	0	0	0	31.908.260
Diaser	0	0	0	0	4.064.000
<b>Total Entrega Bioetanol en base a maíz</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15.231.577</b>	<b>167.468.027</b>	<b>190.849.918</b>
<b>Total Entregas de Bioetanol (maíz más caña de azúcar)</b>	<b>116.836.820</b>	<b>164.820.500</b>	<b>235.943.421</b>	<b>473.209.630</b>	<b>362.945.343</b>
<b>Bioetanol en base a Caña de Azúcar/Total Bioetanol</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>94%</b>	<b>65%</b>	<b>47%</b>
<b>Bioetanol en base a maíz/ Total Bioetanol</b>	<b>0%</b>	<b>0%</b>	<b>6%</b>	<b>35%</b>	<b>53%</b>

Fuente: Valorsoja.com con datos de la Cámara de Alcoholes de la Argentina

Pág 1



## La producción de bioetanol en base a maíz supera a la de caña de azúcar en Argentina - 26 de Septiembre de 2014

En el cuadro citado puede verse el notable y rápido crecimiento de la producción de bioetanol en base a maíz, acontecido desde el año 2012 cuando empezó a operar la fábrica de "Bio4" en Río Cuarto, Provincia de Córdoba. En ese año, "Bio 4" entregó algo más de 15 millones de litros de etanol a las refinerías nacionales. Al año siguiente, 2013, se incorporó la producción de las plantas de Vicentín en Avellaneda (Provincia de Santa Fe) y "Promaíz", localizada en Alejandro Roca, Departamento Juárez Celman, en la zona centro-sur de la provincia de Córdoba. Las tres empresas juntas multiplicaron por 10 las entregas del 2012, alcanzando un total de 167,468 metros cúbicos.

En el corriente año, con la entrada al mercado de las fábricas de "ACABio" en Villa María (Provincia de Córdoba) y "Diaseer" en la provincia de San Luis hasta el 31 de Julio las entregas ascendieron a 190.849 metros cúbicos.

Es importante destacar que el proceso de producción de alcohol de caña en la Argentina se caracteriza por la conversión de la melaza en etanol, a diferencia de lo que produce la industria brasileña que realiza la conversión a partir del jugo de caña (1). El proceso en Argentina da lugar a un rendimiento de 9 a 11 litros de etanol por tonelada de caña contra los 85 litros/tonelada de caña potenciales del proceso de obtención a partir del jugo. Según la Estación Experimental Agropecuaria Famaillá del INTA, con esta tecnología se podrían obtener, aproximadamente, 75 litros de etanol anhidro por tonelada de caña procesada.

Para la producción de etanol a partir de maíz hay dos métodos primarios: la molienda seca y la molienda húmeda (2). La mayoría del etanol producido en los Estados Unidos proviene del proceso de molienda seca del maíz, aunque también puede ser producido a partir de otros productos como sorgo, trigo, cebada, papa o remolacha. Brasil, el principal productor mundial junto a USA, lo produce -en cambio- a partir de caña de azúcar.

Según un informe de MAIZAR ambos procesos (molienda húmeda o seca) incluyen esencialmente los mismos pasos: el preparado del "feedstock", la fermentación de los azúcares simples, el recupero del alcohol y de los subproductos que van generándose en el proceso, diferenciándose en la preparación del grano para la molienda y la posterior fermentación. La elección de uno u otro sistema de producción implica la obtención de un determinado conjunto de derivados o subproductos. Del proceso de molienda seca además del etanol se obtienen los granos destilados secos y solubles (DDGS) que son un alimento de alta calidad para el ganado.

Del proceso de molienda húmeda junto con el etanol se obtiene: aceite de maíz, gluten feed y gluten meal. Estos últimos también se utilizan como alimento para animales.

Argentina ha realizado una importante inversión en activos fijos y capital de trabajo en la industria del bioetanol en base a maíz en los últimos años. Relevamientos realizados por la Fundación FADA (Fundación Agropecuaria para el desarrollo de Argentina) y J.J. Hinrichsen S.A. dan cuenta que la capacidad de producción teórica de la industria del bioetanol en base a maíz es -en la actualidad- de 484,500 metros cúbicos de etanol por año (Cuadro N°2). La empresa que mayor capacidad de producción registra en nuestro país es ProMaiz S.A., cuyos titulares son Aceitera General Deheza S.A. y Bunge Argentina S.A. Tiene una capacidad de producción de 135,000 metros cúbicos de etanol/año. Le sigue ACA Bio de la Asociación de Cooperativas Argentina con una capacidad de 125,000 metros cúbicos de etanol/año. Las plantas de bioetanol en base a maíz demandan menos recursos humanos que las plantas que producen en base a caña de azúcar.



La producción de bioetanol en base a maíz supera a la de caña de azúcar en Argentina - 26 de Septiembre de 2014

Si multiplicamos la capacidad de producción teórica de cada una de las industrias y la total a nivel nacional por el coeficiente de consumo podremos obtener una idea de la máxima utilización de maíz que podría llegar a demandar esta industria. El coeficiente de consumo expresa la cantidad de toneladas de maíz que se necesitan para producir un metro cúbico de etanol. El Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación –en informes oficiales- adopta un coeficiente de consumo del orden de 2,5 (Supone que se requieren 2,5 toneladas de maíz para obtener un metro cúbico de etanol. Cada m3 equivale a 1000 litros de etanol). Otros especialistas adoptan un coeficiente de 3.

**Cuadro N°2: República Argentina. Capacidad de producción teórica de las Plantas industriales de bioetanol en base a maíz**

Empresas	Capacidad de producción en m3 de etanol/año	Coeficiente de consumo (Toneladas de maíz utilizadas para obtener un m3 de etanol) según MINAGRI	Coeficiente de consumo (Toneladas de maíz utilizadas para obtener un m3 de etanol) según otras fuentes	Toneladas teóricas a procesar de maíz en el año según coeficiente de consumo igual a 2,5	Toneladas teóricas a procesar de maíz en el año según coeficiente de consumo igual a 3
Promaíz (Alejandro Roca. Provincia de Córdoba)	135.000	2,5	3	337.500	405.000
ACA Bio (Villa María. Provincia de Córdoba)	125.000	2,5	3	312.500	375.000
Diaser (Provincia de San Luis)	82.500	2,5	3	206.250	247.500
BIO 4 (Río Cuarto- Provincia de Córdoba)	82.000	2,5	3	205.000	246.000
Vicentín (Avellaneda. Provincia de Santa Fe)	60.000	2,5	3	150.000	180.000
<b>Capacidad de producción teórica de toda la Industria en Argentina</b>	<b>484.500</b>			<b>1.211.250</b>	<b>1.453.500</b>

Fuente: Fundación FADA y J.J Hinrichsen.

En consecuencia, si la industria argentina de bioetanol en base a maíz estuviera operando a plena capacidad, podría llegar a demandar entre 1,2 y 1,5 millones de toneladas de maíz. Por lo pronto en los primeros siete meses del año 2014 habría utilizado cerca de 500.000 toneladas de maíz, una cifra por cierto sumamente importante.

(1) "Situación del Etanol en la República Argentina", Informe elaborado por la Oficina del IICA en la Argentina para la Comisión Interamericana del Etanol. Buenos Aires, abril de 2007

(2) Maizar. Asociación Maíz Argentino. Página WEB.