

## 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**

### Introducción

El presente informe fue preparado por la Oficina del IICA en la Argentina, en el marco de un relevamiento específico de información sobre el sector del etanol a nivel hemisférico, realizado por el IICA a solicitud de la Comisión Interamericana del Etanol. En función del tipo de información requerida, el informe se concentra principalmente en la cadena sucroalcoholera.

### Algunos rasgos y particularidades del sector sucroalcoholero argentino

- La producción de caña de azúcar sumó 18,8 millones de toneladas en la zafra 2004-05 y se concentra en tres provincias del Noroeste Argentino:

Distribución de la producción de caña de azúcar en la Argentina	
Tucumán	64%
Jujuy	23%
Salta	12%
Resto del país	1%

- Actualmente operan 23 ingenios en el país.

Distribución de los ingenios azucareros en la Argentina	
Tucumán	15
Jujuy	3
Salta	2
Santa Fe	2
Misiones	1

- La estructura productiva del sector difiere significativamente según las provincias: en Salta y Jujuy, la producción de caña está integrada a los ingenios: el 85% de la caña es propiedad de los cuatro principales ingenios, dando lugar a un mayor tamaño de las explotaciones con respecto a Tucumán, en donde predominan los cañeros independientes. Estas diferencias se reflejan también en un contraste en cuanto al nivel tecnológico (manejo de cosecha, inversiones en genética, maquinarias, riego).

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

OFICINA EN LA ARGENTINA

Buenos Aires – Tel: (54-11) 4345-1210 / 4334-8282

Email: [iicarg@iica.org.ar](mailto:iicarg@iica.org.ar) – Web: [www.iica.org.ar](http://www.iica.org.ar)

Abril de 2007

- El rendimiento agrícola promedio en Tucumán ronda las 60 tn/ha. En las provincias de Jujuy y Salta 76 tn/ha y 89 tn/ha, respectivamente. De acuerdo a la Estación Experimental Salta, del INTA, en estas dos últimas provincias, en los cañaverales de los ingenios se obtienen 93,5 tn/ha.
- En 2006 los ingenios argentinos produjeron alrededor de 220 millones de litros de alcohol (65% en Tucumán y 35% en Salta y Jujuy).
- El proceso de producción de alcohol de caña en la Argentina, se caracteriza por la conversión de la melaza en etanol (a diferencia del caso brasileño, en donde la conversión se obtiene a partir del jugo de caña). Este proceso da lugar a un rendimiento de 9 a 11 lts de etanol por tonelada de caña (contra los 85 lts/tn 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 lts. de etanol anhidro por tonelada de caña procesada.
- Además del alcohol de caña, en la Argentina se produce también alcohol de cereales (en los últimos años representó entre el 10% y el 12% de la producción anual total de etanol).
- La producción actual de etanol no tiene como destino doméstico el uso como combustible, sino que se destina como insumo para las industrias de alimentos y bebidas, cosméticos y de agroquímicos (producción de herbicidas, por parte de Atanor, que posee destilerías de alcohol para autoabastecerse de la materia prima). En 2005 (último dato disponible), se exportaron 65 millones de litros (30% de la producción de dicho año).

#### a) Área sembrada de caña de azúcar

296.790 hectáreas (zafra 2004-05)

Distribución del área con caña de azúcar en la Argentina	
Tucumán	65%
Jujuy	22%
Salta	10%
Santa Fe	2%
Misiones	1%
Resto del país	0,1%

#### b) Área potencialmente cultivable con caña de azúcar

Para la campaña 2005-06 Tucumán tenía implantadas 203.170 ha. En el momento de mayor auge, la actividad llegó a ocupar unas 250.000 ha. De ellas, alrededor de 30.000 ha. fueron luego reemplazadas por el limón y se considera poco probable que vuelvan a caña. De acuerdo a informantes calificados del sector público provincial, potencialmente cultivables hay 100.000 ha más, desplazando a otros cultivos. Según informantes calificados del sector privado, las tierras ocupadas por otros cultivos que potencialmente podrían pasar a caña se encuentran en zonas con menores precipitaciones, que requieren riego complementario, y están más expuestas a las heladas. En contextos favorables de precios podrían resultar interesantes, pero si el mercado baja a sus mínimos perderían competitividad.

### INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

OFICINA EN LA ARGENTINA

Buenos Aires – Tel: (54-11) 4345-1210 / 4334-8282

Email: [iicarg@iica.org.ar](mailto:iicarg@iica.org.ar) – Web: [www.iica.org.ar](http://www.iica.org.ar)

Abril de 2007

La capacidad de Salta y de Jujuy de extender sus cañaverales se halla más limitada, ya que las áreas de mayor aptitud y más cercanas a los ingenios, ya están en explotación. Las limitantes a la expansión tienen que ver principalmente con los menores regímenes hídricos de las áreas marginales. De acuerdo a informantes calificados del sector privado, el área potencialmente cultivable en las provincias de Salta y Jujuy se ubicaría en alrededor de las 120.000 hectáreas. La mayor potencialidad de expansión se ubicaría en el norte de Salta, en la zona del Tabacal. En el caso de Jujuy las mayores posibilidades se encontrarían en el norte, aunque ello implicaría sustitución de cultivos o desmonte, en algunos casos de tierras degradadas. Una de las claves para la expansión futura estará dada en los avances en mejoramiento genético que permitan una mayor adaptación para las áreas marginales.

No se dispone de información puntual sobre potencial de expansión en el resto de las provincias, que reúnen el 3% restante del área con caña. No obstante, se trataría de áreas con mayores niveles de riesgo en relación a las actualmente en explotación. Recientemente, el ingenio azucarero de la provincia de Misiones anunció la existencia de un proyecto de creación de otra cuenca cañera en dicha provincia, en la que se incorporarían nuevos productores tabacaleros con 5.000 hectáreas de plantaciones.

En función de todo lo anterior, una aproximación al área potencialmente cultivable con caña de azúcar en la Argentina rondaría las 435.000 hectáreas.

#### **c) Rendimiento agrícola:**

Rendimiento agrícola promedio de la zafra 2004-05: 66,05 tn/ha.

#### **d) Producción de azúcar, total y por hectárea**

- Producción de azúcar total: 2.165.019 TMVC o 2.030.653 tn (2005)

- Producción de azúcar por hectárea: 7,29 TMVC/ha o 6,84 tn/ha (2005)

#### **e) Producción de etanol por ha y por tn de azúcar procesada**

- Producción de etanol por ha, según tecnología actual, con obtención del alcohol a partir de la melaza (considerando que de una tn de caña el 4% es melaza y que de una tonelada de melaza se obtienen 240 a 260 litros de alcohol): 660,5 lts/ha (con rendimiento agrícola promedio a nivel nacional) a 935 lts/ha (considerando rendimiento agrícola obtenido por los ingenios de Salta y Jujuy).

- Producción de etanol por ha potencial, con obtención del alcohol a partir del jugo de la caña (considerando que de una tn de caña se obtendrían 75 a 80 litros de alcohol): 5000 (con rendimiento agrícola promedio a nivel nacional) a 7500 lt/ha (considerando rendimiento agrícola obtenido por los ingenios de Salta y Jujuy).

- Producción de etanol por tn de azúcar procesada: 500 litros

### **INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

OFICINA EN LA ARGENTINA

Buenos Aires – Tel: (54-11) 4345-1210 / 4334-8282

Email: [iicarg@iica.org.ar](mailto:iicarg@iica.org.ar) – Web: [www.iica.org.ar](http://www.iica.org.ar)

Abril de 2007

#### **f) Capacidad industrial instalada**

En la Argentina existen 23 ingenios azucareros, de los cuales 19 producen alcohol de caña y, además, operan dos plantas de producción de alcohol a base de cereales (que utilizan casi exclusivamente sorgo para la obtención de alcohol buen gusto).

Al cierre del presente informe no ha sido posible acceder al dato de la capacidad industrial instalada para la producción de alcohol, para todo el país. Según informantes calificados, la mayor parte del alcohol se destila usualmente durante la zafra, mientras que el resto del año las destilerías quedan ociosas, con lo cual existiría un significativo excedente potencial.

En el caso de Tucumán, la capacidad de molienda de los ingenios que poseen destilerías se ubica en el orden de las 85 mil toneladas diarias de caña.

#### **g) Institutos de I&D que trabajan en investigaciones para mejorar procesos de producción de caña, azúcar y etanol. Valoración de sus capacidades y desempeño.**

##### **- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)**

Cuenta con los siguientes programas de I&D:

- Mejoramiento Genético y Manejo Integrado de Enfermedades y Plagas en Caña de Azúcar

Objetivos Generales:

- Contribuir a mejorar la competitividad de la agroindustria azucarera argentina
- Incremento significativo de niveles productivos por unidad de área en un plazo propuesto de 5 años.

Objetivos Específicos

- Mejoramiento genético.
- Manejo integrado de enfermedades-plagas.
- Desarrollo de tecnologías productivas seguras y sostenibles.

Unidades Participantes: EEA Famaillá (Unidad sede); AERC San Pedro (EECT Yuto)

Modalidad de Financiación: UIMCA (INTA-EEAOC Tucumán); UNT - (FAZ); Chacra Exp. Santa Rosa, CARNA, Salta.

- Proyecto Integral NOA de Caña de Azúcar

Objetivos Generales

- Mejoramiento de los niveles de productividad.
- Contribuir a una mayor competitividad en un marco de sostenibilidad.

Objetivos Específicos

- Aporte de conocimientos y nuevas tecnologías.

#### **INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

OFICINA EN LA ARGENTINA

Buenos Aires – Tel: (54-11) 4345-1210 / 4334-8282

Email: [iicarg@iica.org.ar](mailto:iicarg@iica.org.ar) – Web: [www.iica.org.ar](http://www.iica.org.ar)

Abril de 2007

- Desarrollo de nuevas variedades (clones).
- Ampliación de la base genética.
- Manejo integrado de enfermedades y plagas.
- Establecimiento de procedimientos para la provisión de materiales genéticos libres de enfermedades.
- Difusión de prácticas adecuadas de manejo.
- Capacitación en planificación y organización de trabajo en diferentes sistemas de cosecha.
- Desarrollo de alternativas productivas complementarias para las PyME's.
- Desarrollo de trabajos de uso y aprovechamiento alternativo de la caña de azúcar.

Unidades Participantes: EEA Famallá (Unidad sede); AERC San Pedro (EECT Yuto)

Modalidad de Financiación: INTA; Gobiernos Provinciales; Secretaría de CyT; Universidades; Convenios de Asistencia Técnica.

### **- Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres (EEAOC)**

La EEAOC es un ente autárquico del Gobierno de la Provincia de Tucumán, cuya misión es procurar solución a los problemas agrícolas-ganaderos de la Provincia y sus industrias derivadas, por medio de la investigación científica. Cuenta con un área especializada en caña de azúcar, que desarrolla los siguientes programas:

#### 1) Agronomía de la Caña de azúcar

Compuesto por los siguientes proyectos:

- Manejo agronómico de semilleros registrados a partir de vitroplantas
- Calidad de la materia prima y producción de azúcar
- Manejo de la plantación y cultivo
- Manejo de caña verde
- Ecofisiología de la caña de azúcar
- Productividad de la caña de azúcar

#### 2) Mejoramiento Genético de la Caña de azúcar

Compuesto por los siguientes proyectos:

- Manejo y utilización de recursos genéticos (Introducción de germoplasma extranjero y cuarentena sanitaria; Colección y selección de progenitores)
- Cruzamientos, obtención de semilla botánica y crianza de plantines (Inducción a floración, cruzamientos dirigidos y obtención de semilla botánica; Obtención y crianza de plantines individuales)
- Selección clonal (Plantines Individuales; Etapas Clonales Intermedias; Ensayos Comparativos de Variedades Internos y Regionales)
- Evaluación de enfermedades y plagas en las últimas etapas de selección (Prospección de enfermedades; Prospección de plagas)
- Valoración del comportamiento agronómico e industrial de variedades comerciales y de clones avanzados (Determinación de la calidad industrial de variedades comerciales y clones avanzados)
- Investigaciones genéticas aplicadas (Valoración de calidad selectiva de progenies en Etapa I de selección)
- Desarrollo de marcadores moleculares de interés agronómico (Evaluación y caracterización de la diversidad genética; Búsqueda de marcadores moleculares asociados a genes de

## **INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

OFICINA EN LA ARGENTINA

Buenos Aires – Tel: (54-11) 4345-1210 / 4334-8282

Email: [iicarg@iica.org.ar](mailto:iicarg@iica.org.ar) – Web: [www.iica.org.ar](http://www.iica.org.ar)

Abril de 2007

calidad azucarera; Obtención de plantas transgénicas potencialmente tolerantes a bajas temperaturas)

### 3) Industrialización de la Caña de Azúcar

Compuesto por los siguientes proyectos:

- Estudios sobre procesamiento de la caña de azúcar
- Energía en la industria azucarera
- Derivados y subproductos de la caña de azúcar
- Certificación de laboratorios

#### - Otros organismos que desarrollan actividades de I&D en caña de azúcar

- Chacra experimental agrícola de Colonia Santa Rosa (Salta): se trata de un emprendimiento privado del Centro Azucarero Regional del Norte Argentino. Cuenta con un programa de mejoramiento genético cuyo objetivo principal es la obtención de variedades de caña de azúcar adaptadas a las condiciones ecológicas del Norte Argentino. También desarrolla acciones de investigación en materia de patologías y de biotecnología.
- Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de Tucumán: desarrolla tareas de investigación de caña de azúcar, como así también de formación y entrenamiento de recursos humanos.

#### h) Existencia de otras materias primas que el país produce o puede producir y usar para su transformación en etanol. Área cultivada, rendimientos agrícolas y agroindustriales, actuales y potenciales.

- Maíz:

MAIZ	2004-05	2005-06	2006-07E
Área (ha.)	3.403.837	3.190.440	3.530.000
Producción (tn)	20.482.572	14.445.538	21.600.000
Rendimiento agrícola (tn/ha)	7,36	5,90	s/d
Rendimiento agrícola potencial	La cosecha actual está generando un rendimiento promedio del orden de las 8,5 tn por hectárea (34% cosechado del área recolectable). Se verifica un salto significativo con respecto a la campaña anterior, a partir de un mayor nivel de aplicación de tecnología. Se espera que este proceso de inversión continúe, especialmente en un escenario de precios altos del maíz, por lo que en el mediano plazo los rendimientos podrían continuar creciendo de modo significativo.		
Rendimiento agroindustrial actual (lts/tn)	360		
Producción por hectárea de etanol de maíz (lts/ha)	2340 lts/ha (considerando rinde promedio de las últimas tres campañas)		

- Sorgo

SORGO	2004-05	2005-06	2006-07E
Área (ha.)	617.452	577.010	720.000
Producción (tn)	2.894.250	2.327.865	3.300.000
Rendimiento agrícola (tn/ha)	4,69	4,03	s/d
Rendimiento agrícola potencial	s/d		
Rendimiento agroindustrial (lts/tn)	360		
Producción por hectárea de etanol de maíz (lts/ha)	1580 (considerando rinde promedio de las últimas tres campañas)		

**i) Existencia en el país de un marco regulatorio para la mezcla de etanol en la gasolina.**

Ley 26.093 - Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles. Establece que todo combustible caracterizado como nafta (gasolina), comercializado en el territorio nacional, deberá ser mezclado con un porcentaje del 5% bioetanol a partir del 1er día del 4° año siguiente a la promulgación de la Ley (año 2010) .

**j) Grado de interés del Gobierno y el sector privado en impulsar programas de producción y uso de etanol combustible**

El grado de interés del Gobierno y del sector privado en impulsar programas de producción y uso de bioetanol, y de biocombustibles, en general es elevado y se fundamenta en la disponibilidad de RR.NN., la competitividad del sector agrícola argentino, las implicancias ambientales de su introducción en la matriz energética (reducción de las emisiones de carbono), la potencialidad del sector agropecuario para posicionarse como fuente de energía, generando inversión, trabajo y valor agregado a la cadena y la generación de oportunidades para las PyMEs agropecuarias y para las economías regionales.

Además del establecimiento de una demanda cautiva a partir del corte obligatorio de la gasolina con el gasoil, la Ley 26.093 establece un régimen de promoción que cuenta con los siguientes incentivos para la producción de etanol y biodiesel:

- Promoción de la inversión en bienes de capital y obras de infraestructura: a) Devolución anticipada de IVA o; b) Amortización acelerada para Impuesto a las Ganancias.
- Los bienes afectados a proyectos aprobados por la Autoridad de Aplicación no integran la base imponible de Impuesto a la Ganancia Mínima Presunta.
- Exención impuestos a los combustibles fósiles: a) tasa de Infraestructura Hídrica (nafta y GNC); b) Imp. s/ Combustibles Líquidos y Gas Natural; c) Imp. s/ transferencia e importación de Gasoil.

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

OFICINA EN LA ARGENTINA

Buenos Aires – Tel: (54-11) 4345-1210 / 4334-8282

Email: [iicarg@iica.org.ar](mailto:iicarg@iica.org.ar) – Web: [www.iica.org.ar](http://www.iica.org.ar)

Abril de 2007

- La Autoridad de Aplicación garantizará que instalaciones autorizadas para la mezcla adquieran biodiesel y etanol a sujetos promovidos, a precios de referencia y hasta agotar su producción disponible.
- Promoción de cultivos, PyMEs e Investigación y transferencia de tecnología: a) programas específicos a desarrollar por la Secretaría de Agricultura, Ganadería Pesca y Alimentación (SAGPyA) destinados a promover aquellos cultivos destinados a la producción de biocombustibles que favorezcan la diversificación productiva; b) la Subsecretaría de PyMEs y Desarrollo Regional (SSEPyMEyDR) promoverá la adquisición de bienes de capital por parte de las pequeñas y medianas empresas destinados a la producción de biocombustibles, contemplando el equilibrio regional; c) la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación (SECyT) promoverá la investigación, cooperación y transferencia de tecnología, entre las pequeñas y medianas empresas y las instituciones pertinentes del Sistema Público Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, mediante programas específicos.

Los sujetos beneficiarios de la promoción son los proyectos instalados en la Argentina, habilitados con exclusividad para el desarrollo de la actividad, con capital mayoritario aportado por Estados Nacional, Provinciales, Municipios o personas físicas o jurídicas dedicadas mayoritariamente a la producción agropecuaria, que hayan accedido al cupo fiscal total de los beneficios promocionales. El cupo fiscal, a fijar anualmente en la Ley de Presupuesto, priorizará: a) Promoción de PyMEs; b) Promoción de productores agropecuarios; c) Promoción de economías regionales. La Autoridad de Aplicación podrá establecer cuotas de distribución del cupo fiscal para favorecer a economías regionales (no inferior al 20% de la demanda total de biocombustibles).

En el marco de la SAGPyA, se destaca el Programa Nacional de Biocombustibles, que desarrolla activamente acciones de promoción, apoyo, asesoramiento y asistencia técnica.

#### **k) Consumo anual de gasolina (nafta) en el país**

Consumo anual de gasolina (nafta) en la Argentina – En volumen: 4.229.421 m<sup>3</sup>

#### **l) Porcentaje de gasolina (nafta) que es importado**

La Argentina es exportadora neta de gasolina (nafta). En 2006 las importaciones representaron el 0,8% del consumo doméstico.

#### **m) Costo promedio de producción de una tonelada de caña**

La EEAOC realiza anualmente un cálculo de costos de caña de azúcar para un esquema representativo de la condición media del conjunto de labores que se aplican al cañaveral tucumano, y del que se espera una producción variable entre 57 y 75 tn/ha. El cálculo incluye gastos de cultivo y fertilización de caña soca, cosecha y flete, también supone la renovación de un 20% de la superficie y los gastos de cultivo y fertilización de esta caña planta. El costo calculado para la campaña 2005-06 es de 1914 \$/ha, compuesto del siguiente modo:

Renovación 20%:	\$ 204
Cosecha y transporte:	\$ 1202
Agroinsumos soca y planta:	\$ 286
Cultivo y fertilización soca y planta:	\$ 222
-----	
Costo total:	\$ 1914 (US\$ 617,4)

De esta cifra se desprende un costo medio de 29,7 \$/tn (US\$ 9,6/tn)

1 US\$ = \$ 3,10

No se dispone de información representativa del modelo productivo de las provincias de Salta y Jujuy, que como se comentó más arriba, difiere sustancialmente del tucumano.

**n) Proporción del área cultivada de caña de azúcar que está mecanizada. Factibilidad de extender la mecanización a otras áreas cultivadas no mecanizadas actualmente, y a las áreas potencialmente cultivables.**

En Salta y Jujuy, la mecanización de la cosecha está generalizada en toda la región. La mayoría de los ingenios aplican un sistema de mecanización integral, en tanto que 40% de los cañeros independientes cuentan con mecanización completa y el 60% restante aplica el sistema semi-mecanizado.

El 80% del cañaveral tucumano está mecanizado, considerando todas las etapas de producción incluida la cosecha. Solo la plantación requiere una importante cantidad de mano de obra. Técnicamente debería renovarse un 20% del cañaveral.

**o) Proporción del área cultivada que cuenta con irrigación, en relación con el área que requiere irrigación.**

En Tucumán el 27% del área está irrigada, pero la mayor parte de las 200.000.ha cultivadas requiere solamente un pequeño suplemento hídrico para obtener niveles interesantes de producción por lo que en muchos casos no se justifica realizar inversiones de envergadura para contar con riego.

El Norte (Salta y Jujuy) se desarrolla 100% con riego. Es imprescindible contar con riego ya que las disponibilidades pluviométricas son insuficientes para abastecer las necesidades hídricas de la caña. Los ingenios aplican tecnologías avanzadas que permiten un aprovechamiento racional del agua, tales como el riego por goteo, aspersión y flujo discontinuo, aunque el riego por gravedad (surco o melga) es el sistema que ocupa el mayor porcentaje de riego. Los cañeros independientes poseen sistemas menos eficientes de manejo y distribución del agua para riego.

**p) Régimen de distribución de lluvias en las zonas productoras y su relación con la producción de caña de azúcar.**

Tucumán tiene un régimen monzónico. Las lluvias se concentran en el verano y el invierno prácticamente no registra precipitaciones. Esto es favorable porque las precipitaciones ocurren en el momento de gran crecimiento de la caña y el invierno y primavera secos facilitan la cosecha y

permiten una zafra continuada. En la zona cañera potencial las precipitaciones varían entre 800 y 1.300mm anuales. En Salta y Jujuy las disponibilidades pluviométricas son insuficientes para abastecer las necesidades hídricas de la caña.

**q) Instituciones públicas y privadas que tienen competencia o interés en lo relativo a la producción y uso de etanol**

Instituciones públicas con competencia en el sector de etanol:

- Comisión para la Promoción de la Producción y Uso Sustentables de los Biocombustibles (creada por la Ley 26.093 y conformada por representantes de la Secretaría de Energía, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Secretaría de Hacienda, Secretaría de Política Económica, Secretaría de Comercio, Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, y Administración Federal de Ingresos Públicos y todo otro organismo o instituciones públicas o privadas que pueda asegurar el mejor cumplimiento de las funciones asignadas a la autoridad de aplicación de dicha ley.
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos (Programa Nacional de Biocombustibles)
- Secretaría de Energía
- Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable
- Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva
- Secretaría de Comercio, Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa
- Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombres
- Instituto Nacional de Vitivinicultura
- Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Instituciones privadas con competencia en el sector de etanol:

- Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno
- MAIZAR (Asociación Maíz Argentino)
- Centro Azucarero Argentino
- Cámara Argentina de Alcoholes
- Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (AAPRESID)
- Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (AACREA)

**INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA**

OFICINA EN LA ARGENTINA

Buenos Aires – Tel: (54-11) 4345-1210 / 4334-8282

Email: [iicarg@iica.org.ar](mailto:iicarg@iica.org.ar) – Web: [www.iica.org.ar](http://www.iica.org.ar)

Abril de 2007

### **Fuentes:**

Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno. Etanol en la Argentina. Informe presentado en el acto de constitución de la Comisión Interamericana de Etanol, Miami, diciembre de 2006.

Centro Azucarero Argentino. Estadísticas de la zafra azucarera 2005 y 2006.

Chacra experimental agrícola de Colonia Santa Rosa.

EEAOC. 2007. Hoja Informativa N° 15. Zafra azucarera 2006 vs. 2005: superficie implantada, producción, rendimiento, precios y margen bruto en la Provincia de Tucumán.

EEAOC. Información institucional sobre los programas de I&D en caña de azúcar ([www.eeaoc.gov.ar](http://www.eeaoc.gov.ar))

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Salta. Relevamiento del cultivo de caña de azúcar en el Noroeste argentino a partir de sensores remotos.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Información institucional sobre los programas de I&D en caña de azúcar ([www.inta.gov.ar](http://www.inta.gov.ar)).

Instituto Nacional de Vitivinicultura. Estadísticas de producción de alcoholes 2002-2005

MAIZAR – V&A Desarrollos empresarios. 2004. La industria del etanol a partir del maíz: ¿Es factible su desarrollo en la Argentina?

SAGPyA – Dirección de Coordinación de Delegaciones. Estimaciones Agrícolas.

SAGPyA – Dirección de Industria Alimentaria. 2006. Revista Alimentos Argentinos N° 33. Análisis de la cadena del azúcar.

SAGPyA - Programa Nacional de Biocombustibles

SAGPyA / IICA. 2005. Perspectivas de los Biocombustibles en la Argentina y en Brasil.

### **Agradecimientos:**

Se agradece la colaboración brindada por el Lic. Miguel Almada y el Ing. Agr. Andrés Leone (Programa Nacional de Biocombustibles de la SAGPyA), la Ing. Agrónoma Daniela Pérez (EEAOC), el C.P.N. Claudio Molina (Director Ejecutivo de la Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno), el Ing. Gabriel Sustaita (Compañía Azucarera Los Balcanes), el Ing. Agr. Miguel Paz Brühl (asesor del Centro Azucarero Argentino), el Ing. Agr. Martín Fraguío (Director Ejecutivo de MAIZAR, y la Chacra Experimental Agrícola de Colonia Santa Rosa, por la información suministrada y sus comentarios y sugerencias para la elaboración del presente informe.