



# COMITÉ EJECUTIVO

Vigésima Séptima Reunión Ordinaria  
15 - 17 de mayo, 2007

*IICA/CE/Doc. 504 (07)*  
*Original: español*  
*15 - 17 mayo 2007*

## **BASES DEL PROGRAMA HEMISFERICO DE AGROENERGÍA Y BIOCOMBUSTIBLES**

**San José, Costa Rica**



## Contenido

<b>RESUMEN EJECUTIVO .....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO 1: INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO 2: JUSTIFICACIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO 3: ESTRATEGIA DEL IICA PARA SERVIR COMO PLATAFORMA DE COOPERACIÓN TÉCNICA HORIZONTAL EN AGROENERGÍA Y BIOCOMBUSTIBLES .....</b>	<b>10</b>
<b>CAPÍTULO 4: EL ACCIONAR DEL IICA PARA EL 2007-2010.....</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO 5: DESAFÍOS Y REQUERIMIENTOS PARA CONSTRUIR UNA PLATAFORMA DE COOPERACIÓN TÉCNICA HORIZONTAL SOBRE AGROENERGÍA Y BIOCOMBUSTIBLES EN EL HEMISFERIO.....</b>	<b>21</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>23</b>



## RESUMEN EJECUTIVO

Esta propuesta que está desarrollando el IICA toma en consideración los mandatos emitidos por la JIA y el Comité Ejecutivo, así como las solicitudes de la Asamblea General de la OEA. En esta etapa, se basa en datos primarios obtenidos de entidades internacionales y regionales como la Agencia Internacional de la Energía (AIE), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Instituto Worldwatch, la FAO, y agencias gubernamentales y otras a nivel nacional, regional e internacional. De este modo, la información provista en este documento es el resultado de un repaso exhaustivo de la literatura, además de entrevistas con expertos y consultas internas.

Con base en lo anterior, el IICA emprendió una evaluación interna de la agroenergía como una opción viable de energía renovable y propuso, como una próxima etapa, la formulación de una plataforma estratégica para el desarrollo de un programa de agroenergía en el hemisferio. Esta iniciativa considerará los aspectos técnicos, económicos y sociales de la agroenergía e incluirá recomendaciones para el desarrollo de la agroenergía y los biocombustibles en el hemisferio.

El objetivo del IICA es contribuir a las discusiones sobre el tema y recopilar información estratégica que permita a quienes toman las decisiones responder a una cuestión fundamental:

- ¿Están a nuestro alcance las posibilidades técnicas que nos permitan satisfacer la demanda prevista de agroenergía y biocombustibles de manera más confiable, constante y segura, y menos contaminante?

El Programa hemisferico tiene los siguientes objetivos:

- a. Crear una plataforma para la difusión de conocimientos, información y experiencias en agroenergía y producción de biocombustibles;
- b. Crear un foro especializado para debatir asuntos relativos a la agroenergía y los biocombustibles, donde los países puedan analizar y discutir abiertamente sus inquietudes;
- c. Facilitar la cooperación técnica horizontal dentro de los países miembros y entre ellos, ayudándoles a entender mejor las complejidades de la producción de agroenergía y biocombustibles.

La principal prioridad de la estrategia propuesta es guiar al IICA en sus esfuerzos por ayudar a sus Estados Miembros a establecer programas de agroenergía dirigidos a desarrollar industrias de biocombustibles que satisfagan las necesidades nacionales de energía; modernizar y diversificar el sector agropecuario para promover el desarrollo rural; y aumentar la competitividad económica en el ámbito mundial.

La estrategia propuesta se centra en la identificación y consolidación de un conjunto de actividades complementarias que sacan provecho de la capacidad actual del IICA y su experiencia en agricultura y desarrollo rural, al tiempo que toman en consideración sus limitaciones.

La estrategia pretende ayudar a los países a fortalecer los vínculos entre los sectores de la agricultura y la energía, y para aumentar las oportunidades de la agroenergía en el hemisferio de manera económica, social y ambientalmente sostenible.

La estrategia propuesta también pretende apoyar a los países en la planificación y el desarrollo de su sector agroenergético, al brindar conocimientos e información sobre el desarrollo de tecnologías, las mejores prácticas de la industria y las nuevas oportunidades de negocios en la industria agroenergética.

Organizar conferencias hemisféricas y regionales anuales sería una forma ideal de intercambiar nuevas ideas y analizar estrategias. Tales conferencias serían el vehículo apropiado para difundir a la sociedad civil la importancia estratégica y el potencial de la agroenergía y los biocombustibles.

La médula de la estrategia del IICA consiste en apoyar a los Países miembros en el desarrollo de las capacidades institucionales necesarias para impulsar actividades emprendedoras de agroenergía que conduzcan a formas de sustento sostenibles y a un ambiente saludable, particularmente para las poblaciones rurales. El desarrollo de pequeñas y medianas empresas de biocombustibles proporciona una excelente oportunidad para generar empleos y revitalizar las economías rurales, así como para mejorar la difusión de tecnologías.

Para asegurar que el IICA cumpla con su misión de desarrollar una plataforma de cooperación técnica horizontal en agroenergía y biocombustibles, el Instituto debe emprender un fortalecimiento institucional a través de modalidades como el desarrollo de acuerdos de cooperación con otras instituciones y organizaciones técnicas, añadiendo destrezas profesionales en planificación y políticas agroenergéticas, y asociaciones con organismos nacionales e internacionales para mejorar la capacidad de proporcionar información requerida para planificar e implementar la plataforma hemisférica propuesta.

La primera fase del Programa hemisférico de agroenergía y biocombustibles consiste en una valoración de los aspectos técnicos, sociales y económicos de la agroenergía y los biocombustibles en cada Estado Miembro. La valoración se fundamenta en la información sobre las experiencias en el diseño e implementación de programas de biocombustibles de cada país y las lecciones aprendidas de ellas; la valoración del potencial de la agroenergía y producción de biocombustibles en los países miembros; y, la revisión de los informes nacionales particularmente con respecto al desarrollo sostenible, la energía, el ambiente y la agricultura. Esta primera fase ya está en implementación buscando la participación de todas las Oficinas y Direcciones Regionales del Instituto.

## **CAPÍTULO 1:           Introducción**

En las reuniones de la Junta Interamericana de Agricultura (JIA) y el Comité Ejecutivo celebradas en Guayaquil, Ecuador, y en Ribeirão Preto, Brasil, respectivamente, en 2005, los ministros y delegados de los Estados Miembros decidieron promover, con la cooperación del IICA, acciones de cooperación horizontal dirigidas al desarrollo del sector agroenergético en los Países miembros.

La Resolución 429 del Comité Ejecutivo encargó a la Dirección General del Instituto la presentación de un proyecto de resolución con respecto a la cooperación horizontal en el área de los biocombustibles, para su consideración durante la Decimotercera Reunión Regular de la JIA, en Guayaquil.

En consecuencia, la Resolución 410 de la JIA resolvió:

1. Solicitar al IICA que actúe como plataforma de cooperación hemisférica para aprovechar las exitosas experiencias en agroenergía de países de la región que producen alcohol de caña de azúcar y otros biocombustibles.
2. Instruir al Director General del IICA, que en consulta con los Estados Miembros:
  - a. Convoque reuniones para discutir la importancia de la agroenergía y los biocombustibles y su potencial impacto favorable en el desarrollo de la agricultura y la economía de los Estados Miembros.
  - b. Establezca un equipo de trabajo compuesto por expertos de los Estados Miembros designados por los Ministros de Agricultura, personal del IICA y socios estratégicos, con el propósito de preparar una propuesta de Programa Hemisférico de agroenergía y biocombustibles que será presentado a la Vigésima Sexta Reunión Ordinaria del Comité Ejecutivo.
3. Instruir al Director General que presente una propuesta a la Vigésima Sexta Reunión Ordinaria del Comité Ejecutivo sobre los recursos necesarios para apoyar las actividades que se impulsen en el marco del programa objeto de la presente Resolución.

En la Asamblea General de la Organización de Estados Americanos, celebrada en la República Dominicana el 6 de junio de 2006, los delegados de los Estados Miembros, reconociendo los esfuerzos previos del IICA en el campo de la agroenergía, resolvieron mejorar la cooperación entre la OEA, el BID, el IICA y otras agencias internacionales y regionales en apoyo al uso de recursos energéticos nuevos y renovables.

En la Resolución 2253 de la OEA se solicitó al IICA y los otros socios:

- a. Implementar medidas en energía renovable y proyectos de eficiencia energética que reduzcan la dependencia de combustibles fósiles, y promover al mismo tiempo el desarrollo y uso eficiente de recursos naturales locales para la producción de combustibles para electricidad y transporte; y

- b. Promover el incremento en la provisión de servicios novedosos de energía a comunidades desatendidas, principalmente las comunidades rurales e indígenas, como una medida para impulsar el desarrollo económico, la gestión sostenible de los recursos naturales, y la capacidad de entrega de servicios comunitarios, incluyendo educación, salud, y servicios de extensión agrícola.

Tomando en consideración los mandatos emitidos por la JIA y el Comité Ejecutivo, así como las solicitudes de la Asamblea General de la OEA, el IICA emprendió una evaluación interna de la agroenergía como una opción viable de energía renovable y desarrolló una plataforma de cooperación horizontal de agroenergía y biocombustibles. Esta iniciativa considera los aspectos técnicos, económicos y sociales de la agroenergía, e inclui recomendaciones para el desarrollo de la agroenergía y los biocombustibles en el hemisferio.

Finalmente, en la Vigésima Sexta Reunión Ordinaria del Comité Ejecutivo, celebrada en 28 de septiembre de 2006, el Comité a través de la Resolución 446, decidió aprobar las bases del Programa Hemisférico de Agroenergía y Biocombustibles.

Además, la Resolución 446 resolvió:

- a. Instruir al Director general para que integre un grupo de trabajo que incluya representantes de los Estados Miembros, el cual le deberá presentar recomendaciones dirigidas a la implementación del Programa hemisférico de Agroenergía y Biocombustibles;
- b. Instruir al Director General para que, com base en las recomendaciones del grupo de trabajo, presente a la próxima reunión ordinaria del Comité Ejecutivo una propuesta de financiamiento del Programa para el período 2008-2010 con recursos provenientes del Programa-Presupuesto y la recaudación de cuotas adeudadas, así como un plan de trabajo para la implementación del Programa; y,
- c. Instar a los Estados Miembros a realizar aportes voluntarios de recursos financieros y técnicos calificados para apoyar la implementación del Programa.

## **CAPÍTULO 2: Justificación**

### **1. Una plataforma para la cooperación técnica horizontal**

La agroenergía está basada en la conversión de biomasa en energía como resultado de interacciones entre la vegetación, la radiación solar, el agua y los nutrientes. Los altos precios del petróleo a fines de los años 70 (la primera crisis mundial) y los años 80 (la segunda crisis mundial) generaron el interés en la generación de energía a partir de cultivos específicos, tales como la caña de azúcar y las especies forestales de rápido crecimiento, destinados respectivamente a la producción de energía para el transporte y la calefacción.

El IICA, dado su mandato de promover el desarrollo rural, reconoce que los crecientes precios de la energía constituyen una amenaza para el desarrollo rural, al reducir el acceso a servicios energéticos que son un prerrequisito para mejorar los ingresos de los hogares. Además, succionan crecientes cantidades de capital de las áreas rurales. La agroenergía tiene el potencial de minimizar esta situación y en ocasiones inclusive revertirla, respondiendo de paso a varios problemas sociales y ambientales. Como un primer paso para enfrentar esta situación e implementar ese mandato, el Instituto ha elaborado este documento estratégico preliminar

para construir una plataforma de cooperación técnica horizontal para el hemisferio en agroenergía y biocombustibles.

La lógica de promover una mayor inversión en la agroenergía radica en que esta actividad fortalece la flexibilidad económica de los países, en un período en se pronostica que el precio del petróleo seguirá alto o aumentará. Además, representa una fuente de empleo potencialmente sostenible para trabajadores poco calificados. El principal objetivo de esta propuesta es servir como guía para el IICA en sus esfuerzos por ayudar a los Estados Miembros a establecer iniciativas de agroenergía, con miras al desarrollo de biocombustibles para satisfacer las necesidades nacionales de energía, al tiempo que los ayudan a modernizar y diversificar la agricultura y los sectores rurales del hemisferio.

El Programa hemisférico de agroenergía y biocombustibles corresponde a una de las áreas temáticas del IICA y está orientado a colaborar con el reposicionamiento de la agricultura y vida rural mediante el desarrollo sostenible y viable de iniciativas rurales.

Además, en diciembre de 2006, fue creada la Comisión Interamericana de Etanol, con los objetivos de formalizar un acuerdo de colaboración entre las partes y explorar oportunidades para acciones conjuntas que podrían promover la mas intensa producción y consumo del etanol a través del hemisferio no sentido de prover beneficios economicos, sociales, ambientales y de seguridad para las Américas. En esa oportunidad, el IICA, fue formalmente invitado para ser uno de los socios estratégicos fundadores de esa Comisión, decisión esa basada en las propuestas del Programa hemisférico de Agroenergía y Biocombustibles del Instituto, recién aprobadas por el Comité Ejecutivo.

## **2. El IICA como una organización estratégica en cooperación técnica horizontal sobre agroenergía y biocombustibles en el hemisferio**

El IICA se propone ayudar a los países miembros en el diseño de políticas agroenergéticas integradas y así proporcionar un marco para la satisfacción de crecientes necesidades de energía de manera económica, social y ambientalmente sostenible. Esto llevaría a la identificación de la capacidad necesaria para planear e implementar políticas de agroenergía y biocombustibles.

El IICA también fomentaría iniciativas conjuntas con los Países miembros para facilitar el diálogo con representantes del sector privado, otros interesados y la sociedad civil sobre el potencial de la agroenergía, con el fin de proporcionar las conclusiones y los análisis científicamente sólidos y libres de sesgos políticos, requeridos para tomar decisiones estratégicas con respecto a las políticas a seguir.

El objetivo del IICA es proporcionar a los países información integral para apoyar el desarrollo e instalación de industrias de biocombustibles; incluyendo información sobre el desarrollo de tecnologías emergentes, mejores prácticas de la industria y oportunidades de negocios en la industria agroenergética.

Para lograr la implementación exitosa de iniciativas agroenergéticas en el hemisferio, será necesario que el IICA sea proactivo y aumente su capacidad en el área de la gestión de la agroenergía. Dada la limitada capacidad institucional que existe en el sector agroenergético en la mayoría de los países de la región, su desarrollo demandará asistencia sistemática a largo

plazo. Esta función de apoyo es crucial, y es una en que el IICA está posicionado en forma excepcional.

El papel propuesto para el IICA sería de creación de capacidad y apoyo, brindando información y facilitando el intercambio de experiencias y la transferencia de tecnología. En países donde no haya actividades centradas en la producción de energía por parte del sector agropecuario, el papel del IICA sería sensibilizar sobre la importancia de la agroenergía y los biocombustibles para esas sociedades.

Además, el IICA sería más eficaz en el logro de sus metas al vincularse con otras organizaciones nacionales, regionales e internacionales. Al aunar esfuerzos con otras entidades e individuos interesados en el desarrollo rural, el IICA puede proporcionar información estandarizada de alta calidad para fortalecer la toma de decisiones relativas a la gestión de recursos para el desarrollo rural.

En conclusión, el actual documento contiene antecedentes sobre la propuesta de plataforma de agroenergía del IICA, como se inserta dentro de los programas de la institución y cómo permitirá al Instituto convertirse en una de las instituciones estratégicas en agroenergía de la región. Estipula los antecedentes de la iniciativa del IICA y la lógica que:

- a. ayuda a explicar por qué la agroenergía se considera una opción sostenible para contribuir al desarrollo rural y la seguridad energética;
- b. proporciona información actualizada sobre las condiciones actuales del desarrollo de la agroenergía en el hemisferio, para la consideración de los diversos actores, interesados en explorar ese potencial en los países;
- c. identifica retos y oportunidades para el desarrollo de la agroenergía en el hemisferio, especialmente en aquellos países que cuentan con abundante caña de azúcar o semillas oleaginosas entre sus principales productos agropecuarios, o aquellos con suficiente tierra cultivable, y;
- d. recomienda algunas acciones para el desarrollo de la industria agroenergética en el hemisferio.

### **CAPÍTULO 3: Estrategia del IICA para servir como plataforma de cooperación técnica horizontal en agroenergía y biocombustibles**

En la reunión del Comité Ejecutivo, celebrada en Brasil en 2005, el gobierno de ese país tomó la iniciativa de presentar la experiencia brasileña en este campo y ofreció cooperar con otros países de la región interesados en desarrollar su sector agroenergético. Ello fue bien recibido por los países miembros del IICA presentes en la reunión.

La agricultura ha sido una importante alternativa económica para ayudar a los países a sobreponerse al peso de los elevados precios del petróleo. Sin embargo, las ventajas de recurrir a la agricultura para generar fuentes alternativas de energía van más allá de los beneficios económicos. La producción de agroenergía también contribuye a crear empleos y reducir la pobreza rural, así como a proteger el ambiente de la contaminación causada por el uso de la gasolina y el diesel.

En el IICA, en respuesta a la solicitud de los Estados Miembros y tomando en cuenta las proyecciones hechas por varias entidades internacionales y nacionales, estamos centrando

nuestro futuro programa sobre Agroenergía y Biocombustibles en la consideración, entre otros, de los siguientes asuntos:

- a. La agroenergía como una alternativa factible para reducir la dependencia de los combustibles fósiles en el Hemisferio;
- b. El potencial técnico de la agroenergía y los biocombustibles;
- c. Las nuevas tecnologías en desarrollo;
- d. El tiempo probable que habrá que aguardar antes de que estén disponibles los biocombustibles en un volumen suficiente como para ingresar en el mercado a escala comercial;
- e. Las preocupaciones ambientales.

El objetivo del IICA es contribuir a las discusiones sobre el tema y recopilar información estratégica que permita a quienes toman las decisiones responder a una cuestión fundamental:

- ¿Están a nuestro alcance las posibilidades técnicas que nos permitan satisfacer la demanda prevista de agroenergía y biocombustibles de manera más confiable, constante y segura, y menos contaminante?

Al valorar las perspectivas de las nuevas tecnologías, es importante entender claramente la fuerte ventaja competitiva que todavía tienen en el mercado los combustibles fósiles tradicionales. Su actual abundancia y asequibilidad y, sobre todo, la magnitud de las inversiones hechas durante varias generaciones en la industria petrolera, hacen que una transición fluida resulte difícil de visualizar y, en cierto grado, poco realista.

Por lo tanto, hay algunas expectativas con respecto al uso de la agroenergía y los biocombustibles como un sustituto pleno de los combustibles fósiles que pueden no ser realistas.

## **1. Objetivos**

El Programa tiene los siguientes objetivos:

- d. Crear una plataforma para la difusión de conocimientos, información y experiencias en agroenergía y producción de biocombustibles;
- e. Crear un foro especializado para debatir asuntos relativos a la agroenergía y los biocombustibles, donde los países puedan analizar y discutir abiertamente sus inquietudes;
- f. Facilitar la cooperación técnica horizontal dentro de los países miembros y entre ellos, ayudándoles a entender mejor las complejidades de la producción de agroenergía y biocombustibles.

La principal prioridad de la estrategia propuesta es guiar al IICA en sus esfuerzos por ayudar a sus Estados miembros a establecer programas de agroenergía dirigidos a desarrollar industrias de biocombustibles que satisfagan las necesidades nacionales de energía; modernizar y diversificar el sector agropecuario para promover el desarrollo rural; y aumentar la competitividad económica en el ámbito mundial.

La estrategia se centra en la identificación y consolidación de un conjunto de actividades complementarias que sacan provecho de la capacidad actual del IICA y su experiencia en agricultura y desarrollo rural, al tiempo que toman en consideración sus limitaciones. La

estrategia incluye varias acciones para apoyar el desarrollo de industrias de biocombustibles a lo largo del hemisferio, particularmente en los países productores de caña de azúcar y semillas oleaginosas.

Los elementos medulares de la estrategia que podrían conducir al establecimiento de una plataforma en agroenergía y biocombustibles exitosa y sostenible incluyen los siguientes:

- a. Promover la agroenergía como una fuente de energía económicamente viable para producir combustibles líquidos y electricidad; y,
- b. Desarrollar la capacidad del IICA para apoyar actividades emprendedoras relativas a la agroenergía que conduzcan a formas de sustento sostenibles y a un ambiente saludable; y
- c. Fortalecer la capacidad institucional del IICA para cumplir con su misión.

La médula de la estrategia del IICA consiste en apoyar a los Países miembros en el desarrollo de capacidades institucionales necesarias para impulsar actividades emprendedoras de agroenergía que conduzcan a formas de sustento sostenibles y un ambiente saludable, particularmente para las poblaciones rurales. El desarrollo de pequeñas y medianas empresas de biocombustibles proporciona una excelente oportunidad para generar empleos y revitalizar las economías rurales, así como para mejorar la difusión de tecnologías.

Para asegurar que el IICA cumpla con su misión de desarrollar una plataforma de cooperación técnica horizontal en agroenergía y biocombustibles, el Instituto debe emprender un fortalecimiento institucional a través de modalidades como el desarrollo de acuerdos de cooperación con otras instituciones y organizaciones técnicas, añadiendo destrezas profesionales en planificación y políticas agroenergéticas y asociaciones con organismos nacionales e internacionales para mejorar las capacidades de proporcionar información requerida para planificar e implementar la plataforma hemisférica propuesta.

## **2. Prioridades**

### **Prioridad 1: Promover la agroenergía como una fuente económicamente viable de energía**

El IICA cree que la agroenergía y los biocombustibles son alternativas que merecen ser analizadas seriamente a la luz de sus múltiples beneficios socioeconómicos y ambientales. El desarrollo de una industria de biocombustibles en países con una producción de materia prima comparable con su demanda energética contribuirá significativamente al desarrollo de la población. Sustituir combustibles fósiles importados por biocombustibles producidos localmente devolvería dinero a la economía rural, beneficiando a los trabajadores agropecuarios. Se darían mayores oportunidades de generación de ingresos en todas las etapas, desde la producción y el transporte de biocombustibles, hasta la operación de la planta.

### **Prioridad 2: Fortalecer la sustentabilidad del IICA para apoyar actividades gubernamentales y empresariales de agroenergía que lleven a medios de vida sostenibles y a un ambiente saludable**

El IICA deberá asegurarse de que cuenta con la capacidad institucional para sostener y apoyar las actividades gubernamentales y empresariales de agroenergía y biocombustibles que

conduzcan a modos de vida sostenibles y a un ambiente saludable, particularmente para las poblaciones rurales. La creación de capacidad institucional se procuraría mediante el fortalecimiento directo y a través de asociaciones con organizaciones e instituciones regionales e internacionales que puedan proporcionar la gama de pericia profesional requerida para apoyar el desarrollo de emprendedores en la producción y el uso de biocombustibles. El desarrollo de pequeñas y medianas empresas de biocombustibles líquidos y sólidos proporciona una excelente oportunidad para generar empleo y revitalizar las economías rurales, así como un mecanismo para mejorar la difusión de tecnologías.

El desarrollo de iniciativas conjuntas (entre el IICA y los Estados Miembros) para sensibilizar a las pequeñas y medianas empresas de biocombustibles implicaría dar capacitación a los emprendedores actuales y potenciales sobre cómo iniciar y gestionar negocios relativos a la conversión de materia prima en servicios energéticos y de suministro y mantenimiento, y cómo interrelacionarse con instituciones de investigación y desarrollo involucradas en el desarrollo de tecnología de biomasa, para proporcionar pronto acceso a la información tecnológica relevante.

### **Prioridad 3: Fortalecer la capacidad organizacional del IICA para cumplir con su misión**

El IICA ha emprendido recientemente algunas transformaciones institucionales importantes centradas en fortalecer su capacidad para formular estrategias y políticas para la agricultura y vida rural; modernizar los mercados agropecuarios; promover el acceso a mercados; desarrollar marcos institucionales para la innovación tecnológica; implementar actividades conjuntas para erradicar plagas y enfermedades; reformar la educación agropecuaria; difundir información y conocimientos sobre la gestión agropecuaria y rural; y responder a temas emergentes.

Hay cuatro categorías claves de apoyo funcional que puede brindar el IICA: apoyo para el desarrollo de políticas y marcos legales; creación de capacidades; promoción de inversiones; e impulso a los programas de investigación, desarrollo y demostración en los países y las regiones.

## **3. Metas**

### **Meta 1: Realizar consultas nacionales y regionales sobre el potencial en agroenergía y biocombustibles**

Con el fin de implementar una política agroenergética inclusiva que aliente su adopción por parte de los interesados, hay una urgente necesidad de consultar con ellos y promover el diálogo para fomentar una mayor comprensión de las cuestiones relativas a la producción y el uso de biocombustibles y sus implicaciones para las vidas de los habitantes rurales. El fin de las consultas nacionales propuestas es estimular discusiones entre el sector privado y público, representantes de la sociedad civil y quienes toman las decisiones sobre los beneficios potenciales del desarrollo de la agroenergía y las industrias de biocombustibles.

Su implementación se daría a través del establecimiento de Comités Conductores Regionales (uno para cada región del IICA) que agruparían a representantes del sector público o instituciones socias y los demás interesados, como los representantes del sector de los agronegocios, para supervisar la planificación de las consultas, la organización de la reunión y

la redacción de un Informe Técnico que muestre el potencial de la producción nacional de biocombustibles y la posición de los interesados sobre el potencial de esa producción nacional.

**Meta 2: Ayudar a los países miembros a priorizar iniciativas para el desarrollo de nuevas tecnologías, mejores prácticas de la industria y oportunidades de negocios en el sector agroenergético**

Las experiencias internacionales con los biocombustibles muestran que los dividendos financieros para los agricultores a partir de la producción de materia prima para biocombustibles dependen de los precios del petróleo. Sin embargo, a un precio del petróleo de US\$50 por barril o más, la producción de biocombustibles es en varios casos económicamente viable. Recurriendo a las políticas públicas, los gobiernos pueden crear el ambiente facilitador que proporcione el clima necesario para el desarrollo de los biocombustibles, generando oportunidades económicas en el ámbito nacional y local.

El papel del Gobierno puede ser crucial, pero lo mismo vale con respecto al papel del sector privado, y sobre todo de los agricultores, quienes deben ser los principales productores de materia prima y transformadores de la materia prima en biocombustibles.

Según Binger (2006), el sector de la energía convencional ha desarrollado el concepto de las empresas de servicios energéticos (ESEs, o ESCOs por sus siglas en inglés). Estas compañías son usualmente pequeñas y proporcionan servicios para ahorrar energía. Las ESCOs, por lo tanto, proporcionan el modelo de negocios para el fomento y desarrollo de las pequeñas y medianas empresas requeridas para proporcionar la diversa capacidad técnica y de gestión necesaria para la producción y el uso sostenibles de los biocombustibles. ESCOs en países como Jamaica, Santa Lucía y Barbados proporcionan hoy una gama de servicios energéticos que van del acceso a tecnologías a la planificación energética, las auditorías energéticas y la financiación.

Tener éxito en el establecimiento de un Programa Nacional de Biocombustibles por parte de los gobiernos nacionales es un prerrequisito para el desarrollo de los sectores privados en este campo.

Las sugerencias del IICA para el desarrollo de nuevas tecnologías, mejores prácticas de la industria y oportunidades de negocios en el sector agroenergético se fundamentan en lo siguiente:

- a. Ayudar a los países miembros a establecer un marco de políticas propicio para el desarrollo de la agroenergía. El IICA establecería asociaciones a través de su red de oficinas nacionales con varios grupos claves de interesados en los sectores de la agricultura, la energía y el ambiente y las instituciones financieras. El ambiente facilitador estaría caracterizado por políticas apropiadas y un compromiso con el desarrollo de capacidades; y
- b. Ayudar a los países miembros a promover la producción nacional de agroenergía y biocombustibles como una actividad económica viable con múltiples beneficios para aquellos países cuyo tamaño y capacidad agropecuaria comprobada permite la producción sostenida. Como parte de este esfuerzo, el IICA buscaría socios para organizar eventos mediáticos anuales que destaquen hallazgos en la investigación y actividades exitosas, y para reconocer a través de premios los logros excepcionales. Entre las posibilidades se cuentan exposiciones y festivales agropecuarios anuales.

**Meta 3: Ayudar a los países miembros a desarrollar su capacidad para formular, analizar e implementar políticas agroenergéticas**

Con base en la experiencia mundial, el desarrollo de industrias exitosas de biocombustibles exige políticas energéticas, agropecuarias y ambientales propicias, que consideren a cada barril de petróleo importado para el transporte o la generación de electricidad como una pérdida del ingreso potencial para los agricultores.

El IICA trabajaría junto a los Países miembros para fortalecer la capacidad de formular, analizar e implementar políticas agroenergéticas, brindando a los Países las herramientas básicas de análisis sobre las características funcionales y el desempeño de las industrias de biocombustibles, el nivel estimado de la demanda de infraestructura y servicios de biocombustibles, e información sobre oferta y demanda se influyen recíprocamente. El IICA compartirá ejemplos de esfuerzos para implementar industrias de biocombustibles a partir de experiencias y actividades en Estados Unidos, Brasil, Colombia y otros países productores de biocombustibles. Estos ejemplos deberían servir de guía, estimular ideas y generar nuevos contactos alrededor del mundo sobre:

- a. **Formulación e implementación de una política de biocombustibles:** al brindar herramientas para diseñar y desarrollar los procesos necesarios para la formulación e implementación de una política de biocombustibles.
- b. **Orientaciones para los que formulan políticas:** al proporcionarles la justificación para invertir en industrias de biocombustibles y los principios rectores de las políticas sobre las industrias de biocombustibles; y presentarles opciones de política y elementos relativos a las industrias de biocombustibles y políticas que incluyan el enfoque de género.
- c. **Promoción del desarrollo de la industria de los biocombustibles:** al dar herramientas para ayudar a los países a defender la necesidad una industria vigorosa de biocombustibles, incluyendo pasos para la organización de campañas de información sobre cómo desarrollar, implementar y evaluar una estrategia exitosa de educación pública y promoción.

**Meta 4: Compartir conocimientos entre los países, a través de sistemas de información y conferencias hemisféricas y regionales anuales sobre agroenergía**

La mayoría de los países tiene el potencial de reducir sustancialmente la importación de combustibles, a partir de la capacidad agropecuaria actual y de la disponibilidad de materia prima para producir biocombustibles.

La celebración de conferencias anuales sería una manera ideal de intercambiar nuevas ideas, analizar estrategias, o simplemente congregarse a los profesionales y otros interesados en agricultura y energía del hemisferio. Por ende, las conferencias propuestas se diseñarían para brindar a los individuos interesados en la agroenergía la oportunidad de adquirir información sobre agroenergía, tanto general como específica al ámbito geográfico, y aumentar sus conocimientos sobre los recursos disponibles.

Las Conferencias también pretenderían promover y explicar la estrategia de agroenergía del IICA y ofrecerían una oportunidad ideal para:

- a. Educación: Sesiones informativas sobre programas de agroenergías, recursos agroenergéticos y temas de interés general;
- b. Creación de redes de contactos: Un ambiente social donde los participantes puedan conocer a otros interesados en la región para el intercambio de experiencias e ideas;
- c. Participación comunitaria: Participación en todos los niveles del sector de la agroenergía, especialmente los interesados y agricultores desde las bases; y
- d. Difusión: Para garantizar que el diálogo y las decisiones se fundamenten en el conocimiento actual.

#### **Meta 5: Fomentar en los países iniciativas de concienciación y educación pública**

La iniciativa conjunta IICA-Estados miembros de Concienciación y Educación Pública propuesta se basaría en los retos económicos que enfrentan los Países: el aumento en los costos de los combustibles fósiles líquidos; los problemas suscitados por la disminución de la importancia relativa del sector agropecuario; y la creciente amenaza planteada por el cambio climático mundial, que requiere la adopción de medidas para reducir su vulnerabilidad.

La iniciativa conjunta de concienciación y educación pública se concentraría en promover la agroenergía como una fuente de energía para el desarrollo sostenible del hemisferio, y los pros y contras de la agroenergía, comparada con la dependencia de los combustibles fósiles. La participación ciudadana es un elemento crucial en el establecimiento y desarrollo de una estrategia de agroenergía exitosa. Involucrar a los ciudadanos en el desarrollo e implementación de una estrategia como esta los ayudaría a entender los beneficios potenciales para sí mismos y para sus comunidades, alentaría el aporte de las ideas de los ciudadanos y aumentaría la confianza y apoyo públicos a la estrategia.

#### **4. Metodología**

La primera fase para construir una plataforma hemisférica de cooperación técnica horizontal consistirá en una valoración de los aspectos técnicos, sociales y económicos de la agroenergía y los biocombustibles en cada uno de los Países Miembros.

La valoración se fundamentará en la siguiente información:

- a. Las experiencias de cada país en el desarrollo e implementación de programas de biocombustibles y las lecciones aprendidas de ellas;
- b. Una valoración del potencial de la agroenergía y producción de biocombustibles en los países miembros del IICA;
- c. Una revisión de los informes nacionales e internacionales, particularmente con respecto al desarrollo sostenible, la energía, el ambiente y la agricultura;
- d. Discusiones y consultas con experimentados profesionales de Brasil, Estados Unidos, Canadá y otros actores mundiales;
- e. Completar la información generada a partir de la revisión de la literatura y los estudios por país.

#### **5. Líneas de acción**

La estrategia se basará en las siguientes líneas de acción:

- a) **Transferencia de tecnología y conocimiento**, alentando a los Países Miembros a compartir sus conocimientos y tecnologías y promoviendo la cooperación técnica horizontal y el uso sostenible de los biocombustibles. Brasil ha acumulado una gran riqueza de experiencias; éstas resultarán valiosas para los países que estén desarrollando nuevos programas de biocombustibles. Conforme otros países desarrollen su pericia en la producción de nuevos cultivos y en el uso de nuevas tecnologías para convertirlos en combustibles, pueden volver más expedito tanto el desplazamiento del petróleo como el desarrollo económico general, al compartir sus conocimientos;
- b) **Capacitación y creación de capacidades**, promoviendo e implementando, junto con los Países Miembros, programas de capacitación y creación de capacidad relativos a la agroenergía y producción de biocombustibles;
- c) **Apoyo a los Países Miembros en el desarrollo del sector agroenergético**, estimulándolos para que desarrollen aún más sus sectores agropecuarios y conviertan la producción de agroenergía en una prioridad de sus políticas nacionales. Estas iniciativas tendrían un alcance nacional y regional y se concentrarían en aumentar la creación de capacidad de los países y la eficiencia y productividad de las fuentes tradicionales y no tradicionales de biocombustibles; y,
- d) **La adhesión a políticas ambientales**, asegurando que el programa de agroenergía sea compatible con las políticas ambientales locales y regionales y armonice con el Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kyoto.

## 6. Presupuesto estimado del programa para el 2008-2010

Para la implementación del Programa dos aspectos fundamentales deben tomarse en cuenta en este apartado:

- a. Un presupuesto básico que permita al IICA comenzar a construir la plataforma propuesta; y
- b. Un presupuesto ampliado que permita a los países y regiones desarrollar sus propios programas y acciones.

La **Tabla 1** muestra el presupuesto básico requerido para desarrollar la estrategia, estimado en aproximadamente US\$ 230.000 por año, a lo largo de tres años.

Como se ha indicado, el papel del IICA sería más bien de fomento de la capacidad y apoyo – brindando información y facilitando el intercambio de experiencias y pericias y la transferencia de tecnología. En países donde no hay actividades centradas en la producción de energía por parte del sector agropecuario, el papel del IICA sería de campañas de sensibilización, demostración y educación pública.

**Tabla 1: Presupuesto básico estimado**

<b>CONCEPTO</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Total</b>
Recursos humanos de apoyo al Programa	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	<b>\$ 150.000</b>
Apoyo institucional a los países (5): normas, marco regulatorio (consultores)	\$ 50.000	\$ 50.000	\$ 50.000	<b>\$ 150.000</b>
Reuniones del Grupo de Trabajo hemisférico (2 por año)	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	<b>\$ 45.000</b>
Talleres nacionales (5)	\$ 30.000	\$ 30.000	\$ 30.000	<b>\$ 90.000</b>
Talleres regionales (3)	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	<b>\$ 60.000</b>
Seminario Internacional	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	<b>\$ 60.000</b>
Publicaciones: normas, manual elaboración marco regulatorio	\$ 10.000	\$ 10.000	\$ 10.000	<b>\$ 30.000</b>
Viajes	\$ 20.000	\$ 20.000	\$ 20.000	<b>\$ 60.000</b>
Otros gastos operativos	\$ 15.000	\$ 15.000	\$ 15.000	<b>\$ 45.000</b>
<b>TOTAL ESTIMADO</b>	<b>\$ 230.000</b>	<b>\$ 230.000</b>	<b>\$ 230.000</b>	<b>\$ 690.000</b>

La **Tabla 2** muestra el presupuesto ampliado requerido para desarrollar plenamente la estrategia, en los planos nacional y regional, estimado en aproximadamente US\$ 555.000 por año.

**Tabla 2: Presupuesto ampliado estimado**

<b>CONCEPTO</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Total</b>
Especialistas regionales (3)	\$ 270,000	\$ 270,000	\$ 270,000	<b>\$ 810,000</b>
Seminarios regionales sobre agroenergía (3)	\$ 75,000	\$ 75,000	\$ 75,000	<b>\$ 225,000</b>
Consultorias y publicaciones	\$ 50,000	\$ 50,000	\$ 50,000	<b>\$ 150,000</b>
Viajes	\$ 60,000	\$ 60,000	\$ 60,000	<b>\$ 180,000</b>
Otros gastos operativos	\$ 100,000	\$ 100,000	\$ 100,000	<b>\$ 300,000</b>
<b>TOTAL ESTIMADO</b>	<b>\$ 555,000</b>	<b>\$ 555,000</b>	<b>\$ 555,000</b>	<b>\$ 1,665,000</b>

La **Tabla 3** muestra el presupuesto total requerido para el desarrollo pleno de la estrategia, en los ámbitos nacional, regional y hemisférico, estimado en aproximadamente US\$ 785.000 por año a lo largo de cuatro años. El presupuesto total para los cuatro años está estimado en US\$ 2.355.000.

**Tabla 3: Presupuesto total estimado**

<b>CONCEPTO</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>Total</b>
Presupuesto básico	\$ 230,000	\$ 230,000	\$ 230,000	<b>\$ 690,000</b>
Presupuesto ampliado	\$ 555,000	\$ 555,000	\$ 555,000	<b>\$ 1,665,000</b>
<b>TOTAL ESTIMADO</b>	<b>\$ 785,000</b>	<b>\$ 785,000</b>	<b>\$ 785,000</b>	<b>\$ 2,355,000</b>

Se invita a los Países miembros a valorar la importancia de esta iniciativa y ayudar al IICA a financiar plenamente esta plataforma de cooperación técnica horizontal en agroenergía y biocombustibles.

## **CAPÍTULO 4: El accionar del IICA para el 2007-2010**

### **Para el 2007, el IICA implementa las siguientes acciones:**

- a. Trabajo conjunto con las Oficinas del IICA en los países para recopilar información básica sobre lo siguiente:
  - Estrategias nacionales en marcha para responder a los cambios en el sector agropecuario;
  - Recursos de tierra que podrían ser usados para la producción de materia prima para biocombustibles;
  - Recursos de tierra que están sufriendo degradación ambiental como resultado de usos actuales y que tienen potencial para la producción de materia prima de biocombustibles;
  - Recursos de tierra actualmente subutilizados para fines agropecuarios que podrían ser usados para biocombustibles;
  - Disponibilidad y futura demanda y opciones de suministro de recursos hídricos;
  - Prácticas relativas a la gestión de desechos;
  - Estrategias para responder al creciente costo de las importaciones de petróleo y su impacto en el crecimiento económico;
  - Políticas energéticas actuales, regímenes de precios para los combustibles y estructuras de los aranceles energéticos;
  - Políticas e incentivos existentes relativos a los sectores agropecuario e industrial y los mercados financieros; y
  - Temas ambientales y sociales prioritarios en el país y estrategias de desarrollo sostenible.

Este ejercicio en implementación proporcionará valiosa información, ya que el IICA y los países miembros podrán identificar las instancias en su caso las industrias agroenergéticas más apropiadas, según el contexto nacional.

- b. Creación de grupos de trabajo hemisférico y regionales integrados por expertos nacionales seleccionados por los Países miembros para conceptualizar, discutir, proponer y aprobar políticas regionales de apoyo al desarrollo agroenergético;

### **A partir del 2008, el IICA sugere las siguientes acciones para implementar**

- a. Valorar y clasificar iniciativas nacionales y regionales en marcha relativas al desarrollo de energía renovable y mejoras a la eficiencia energética, la mitigación de los efectos del cambio climático y el desarrollo de recursos energéticos. Este ejercicio ayudará al IICA a planificar actividades e identificar dónde existe potencial para brindar cooperación técnica en el desarrollo de la agroenergía y los biocombustibles;
- b. A consecuencia de la clasificación, dialogar con instituciones nacionales y regionales que se ocupan de los diversos aspectos del desarrollo sostenible, con el fin de desarrollar elementos básicos de una estrategia nacional/regional capaz de determinar la sinergia potencial entre sus metas y la producción de biocombustibles. Así mismo, establecer alineamientos con organismos de cooperación en la materia o asociados con ella como, por ejemplo, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) que se concentran en

ayudar a la región superar barreras y a responder a las amenazas que enfrenta el desarrollo sostenible.

- c. Iniciar articulación con los gremios de productores, universidades, centros de investigación y fuentes de financiación, empleando el grupo de trabajo hemisférico que para ese fin se establecerá. Esto será clave para el establecimiento y crecimiento de programas nacionales y regionales de biocombustibles.
- d. Promover y organizar foros, seminarios y talleres regionales y hemisférico, para discutir, en los niveles técnicos más altos, alternativas para el desarrollo de los sectores de agroenergía y biocombustibles en el ámbito regional y nacional;
- e. Desarrollar un sistema de información actualizado que permita contabilizar las tendencias mundiales y regionales en el desarrollo de la agroenergía y los biocombustibles al mismo tiempo que esto permita fomentar el intercambio de conocimientos e informaciones entre los países miembros del Instituto; y
- f. Identificar y movilizar fuentes de recursos financieros a través de los mecanismos regionales de inversión que apoyan actualmente proyectos de agricultura y energía.

#### **CAPÍTULO 5: Desafíos y requerimientos para construir una plataforma de cooperación técnica horizontal sobre agroenergía y biocombustibles en el hemisferio**

Hay varios retos particularmente difíciles para el desarrollo de una industria agroenergética dedicada a la producción de biocombustibles y el reemplazo de las importaciones de petróleo en la región. Son el desarrollo de relaciones entre los sectores público y privado y la sociedad civil; la promoción del sentido de propiedad en los ámbitos nacional y local; la producción de materia prima y su transporte eficaz; la formulación e implementación de políticas y leyes apropiadas; y el mejoramiento del proceso de toma de decisiones.

La participación del sector privado será clave en todas las áreas, pero especialmente en la producción y distribución de combustible para el transporte. Varios ministerios y departamentos, incluyendo aquellos encargados de la tierra y la agricultura, la energía, las finanzas, el transporte, la industria, la electricidad y el petróleo, el ambiente y el agua, tendrán que trabajar estrechamente para responder apropiadamente a los múltiples aspectos del proceso de producción y uso de biocombustibles.

Serán necesarias políticas intersectoriales que establezcan vínculos entre el sector energético y otros sectores que afectan la producción de energía. Esto será todo un reto, a la luz de los intereses creados. Deberán establecerse relaciones de trabajo eficaces entre estas entidades para asegurarse de que habrá disponibilidad de tierras y vigilar su uso.

El desarrollo de industrias basadas en los recursos naturales demanda políticas de apoyo y un marco legal eficaz para impulsar el proceso. Hacen falta políticas y leyes para establecer los precios de la materia prima, así como sistemas certificados de ordenamiento territorial para garantizar la sustentabilidad ecológica. Las políticas territoriales deben dar prioridad a la identificación de tierras que sean aptas para la producción sostenible de biocombustibles.

El creciente interés en el comercio de emisiones de carbono constituye un mecanismo potencial para que los agricultores obtengan beneficios financieros adicionales de la

producción de biocombustibles. Esto podría servir como un primer paso para que los agricultores obtengan recompensas financieras por el uso sano de su tierra. Dichas recompensas brindarían incentivos adicionales para que los agricultores que hoy tienden a sembrar cultivos de salida rápida en tierras muy frágiles, produzcan en su lugar materia prima para biocombustibles.

En el caso de algunos de nuestros Estados Miembros que solo están comenzando a desarrollar una industria de biocombustibles, como Jamaica, Nicaragua, Costa Rica o Argentina, por ejemplo, deberán tomarse muchas decisiones, incluyendo el tipo, la escala y el destino (es decir, para consumo interno, para exportación, o ambos) de la producción. Deberán definirse políticas apropiadas con base en las circunstancias económicas y los recursos disponibles. En vista del rápido ritmo de desarrollo de los biocombustibles, estas políticas deberán establecerse muy pronto.

Como destaca el informe del Instituto Worldwatch (2006), se requiere de planificación integral en cada país para que los intereses sectoriales o de corto plazo no tengan primacía sobre las prioridades estratégicas nacionales. Los incentivos de mercado en el plano microeconómico, por ejemplo, pueden alentar las exportaciones de biocombustibles; pero cuando se toman en consideración otros factores, como las necesidades nacionales de energía y seguridad, la balanza comercial, la seguridad alimentaria o cuestiones de ordenamiento territorial, es posible que exportar no tenga sentido en ese momento. En algunas de nuestras naciones, donde desplazar una modesta cantidad de petróleo podría constituir una diferencia significativa, la producción para uso interno debe tener prioridad por encima de la exportación.

Algunos de los Estados Miembros del IICA, particularmente los países del Caribe que dependen de importaciones tanto de alimentos como de petróleo crudo, deberán definir en qué medida aumentar la producción interna de biocombustibles puede desplazar las importaciones de petróleo, y en qué grado esto desviarán tierras y otros recursos de la producción de alimentos. A largo plazo, los biocombustibles avanzados quizá reduzcan la competencia entre la producción de biocombustibles y alimentos, pero ello tal vez exija pericia e inversiones considerables.

En qué medida los países individuales en LAC avanzarán eventualmente en la producción de biocombustibles sigue estando poco claro en esta etapa. Claramente, la respuesta a esta pregunta variará de país a país, porque las condiciones de cada cual son únicas. Deberán tomarse en cuenta las limitaciones no solamente en términos de tierra agrícola y de recursos para conceder incentivos y aplicar políticas gubernamentales, sino también de disponibilidad de mano de obra y capital y de condiciones ambientales y climáticas, para citar solamente algunos.

Fortalecer los mercados, acelerar la transición a las tecnologías de próxima generación, proteger la base de recursos, facilitar el comercio internacional sostenible de biocombustibles y procurar una distribución equitativa de los beneficios entre los agricultores, los agroempresarios, los gobiernos y demás, son actividades esenciales para impulsar el desarrollo sostenible de los sectores de agroenergía y biocombustibles.

Asumiendo que las políticas actuales se mantengan, los precios elevados del crudo seguirán estimulando la producción de biocombustibles. El grado en que aumentará el volumen de biocombustibles dependerá fuertemente de estos parámetros, todavía desconocidos.

## REFERENCIAS

1. *A 21<sup>st</sup> Century Model for Technical Cooperation: Leading Change and Institutional Reform at IICA-Support of a Common Hemispheric Agenda for Agriculture and Rural Life in the Americas*. IICA (2005).
2. *Agricultural market impacts of future growth in the production of biofuels*, Dirección de Alimentos, Agricultura e Industrias Pesqueras de la OCDE, Comité para la Agricultura, 2006.
3. *A High Growth Strategy for Ethanol*, The Report of an Aspen Institute Policy Dialogue, 2006.
4. *Análisis Económico de Precios del Bioetanol para Mezclas con Gasolinas*. CEPAL, 2006.
5. Binger, Al. *Strategy for the Development of an Agro-energy Program for the Caribbean Region*. IICA (2006).
6. Binger, Al. *Technical, Social & Economic Aspects of Agro-energy*. IICA (2006).
7. *Biocombustibles en América Latina y el Caribe*, Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), 2006.
8. *Biodiesel in Brazil*, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Secretaria de Produção e Agroenergia (SPA), Brasil, 2005.
9. *Biofuels for Transportation: Global Potential and Implications for Sustainable Agriculture and Energy*, Instituto Worldwatch, para el Ministerio Federal Aleman de Alimentos, Agricultura y Protección del Consumidor, en colaboración con la Agencia Alemana para la Cooperación Técnica (GTZ) y la Agencia de Recursos Renovables (FNR), 2006.
10. Brathwaite, C.W.D. *Repositioning IICA to Meet the Challenges of the 21<sup>st</sup> Century*. IICA (2002).
11. Daziano, Marcus et al. *Constraints and limitations to the application of bio-fuel production: Argentina as a major fuel supplier in the near future?* 16<sup>th</sup> International Food & Agribusiness Management Association World Food & Agribusiness Symposium, Buenos Aires, Argentina, 2006.
12. *Desarrollo del Mercado de Biocombustibles en la UE: Biodiesel*, Secretaria de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, Embajada Argentina ante la Unión Europea, Consejería Agrícola, 2006.
13. Doornbosch, Richard, y Simon Upton, *Do we have the right R&D priorities and programmes to support the energy technologies of the future?* Secretaría General de la OCDE, 2006.
14. *Fuentes Renovables de Energía en América Latina y el Caribe: Dos Años después de la Conferencia de Bonn*. CEPAL, 2006.

15. Greene, Nathanael, *Ethanol and the Environment: Delivering on the Promise of a Sustainable Biofuel*, 2006.
16. Griffin, Michael and Lave, Lester B., *Cellulosic Ethanol in and oil and Carbon Constrained World*, 2006.
17. *La Agro-energía en la Matriz Energética*, IICA-Argentina, 2006.
18. *Perspectivas de un Programa de Biocombustibles en América Central*, Proyecto Uso Sustentable de Hidrocarburos, CEPAL, 2004.
19. *Programa Hemisférico de Agroenergía y Biocombustibles (Propuesta)*, Borrador para discusión, IICA, 2006.
20. *Programa Regional de Biocombustibles, Propuesta*, OLADE, 2006.
21. *The Institutional Modernization of IICA – Meeting the Challenges of the 21<sup>st</sup> Century*. IICA (2005).
22. Torkelson, Roy, *Commercialization of Cellulosic Ethanol Facilities: A Financial Perspective*, 2006
23. *10 Keys to the Modernization of an International Organization – The Case of IICA: Characteristics of a Modern Institution*. IICA (2005).