

# Bioenergía para los pobres

*Dos caras de una moneda*



S  
r  
t  
o  
f

# Índice

## Alcance

<b>Bioenergía y desarrollo</b>	<b>3</b>
Bioenergía y cambio climático	3
Eficiencia en el uso de los recursos y manejo sustentable de la tierra	4
La bioenergía y los pobres	5
<b>Desafíos</b>	<b>6</b>
Suministro de energía para los pobres	6
La bioenergía en los ecosistemas	6
Producción de bioenergía como medio de subsistencia	6

## Políticas

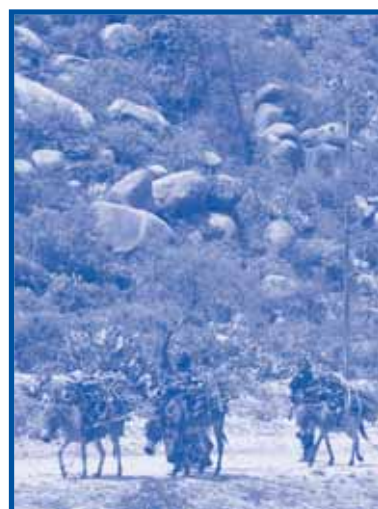
<b>El marco internacional</b>	<b>7</b>
Inclusión de la agricultura en la agenda	7
Compensación por los servicios de ecosistemas	7
Restricciones comerciales	8
<b>A nivel nacional</b>	<b>9</b>
Políticas bioenergéticas multisectoriales y planificación del uso de la tierra	9
Diversificación del portfolio energético	9
Apoyo a los pequeños agricultores y a los trabajadores agrícolas	9
Opciones nacionales estratégicas en desarrollo de biocombustibles	10

## Implementación

<b>Desarrollo rural regional y soluciones locales</b>	<b>11</b>
Tecnologías específicas para cada contexto y participación de los actores involucrados	11
Soluciones multifuncionales	12
Aseguramiento de la viabilidad a largo plazo	12

## Referencias

<b>Lecturas recomendadas</b>	<b>13</b>
------------------------------	-----------



Valle de las Maravillas, en el este de Etiopía. La leña sigue siendo la fuente de energía principal de los hogares rurales pobres a pesar de la existencia de fuentes de energía modernas. La recolección de la misma es realizada por las mujeres. Sin embargo, esta carga es aliviada por la ayuda de asnos, animales de trabajo igualmente usados por mujeres y hombres.  
(Foto: Brigitte Portner, 2009)

*InfoResources Focus se publica tres veces al año en inglés, francés y español; es de distribución gratuita y puede ser solicitada en formato PDF o en versión impresa dirigiéndose a la dirección que aparece bajo "Contacto".*

*Los servicios informativos (mencionados a continuación) conforman una red de suministro y difusión de información sobre recursos naturales y cooperación internacional.*

**Equipo editorial:** Alessandra Giuliani, Ruth Wenger y Susanne Wymann von Dach.

**InfoResources Focus No 3/09** fue compilado por: Brigitte Portner, Annika Salmi, Andreas Kläy, Fani Kakridi Enz, Susanne Wymann von Dach y Albrecht Ehrensperger. Con mucho gusto les ofreceremos más información por e-mail.

**Traducción al español:** Javier Redoano

**Diagramación:** Ana María Hintermann-Villamil, webhint.ch

**Impresión:** Schlaefli & Maurer AG

**Contacto:**  
InfoResources  
Länggasse 85, 3052 Zollikofen, Suiza  
Tel.: +41 31 910 21 91  
Fax: +41 31 910 21 54  
info@inforesources.ch  
www.inforesources.ch


InfoResources es operado por tres instituciones suizas: Intercooperation (IC-HO), Infoservice CDE e InfoAgrar / SHL, en asociación con IC India / Bangladesh / Mali / Andes, CETRAD (Kenya) y SIMAS (Nicaragua).

inter  
cooperation

cde centre for  
development and  
environment

Bern University of Applied Sciences  
Swiss College of Agriculture SHL

InfoResources es financiado por:

 Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el desarrollo  
y la cooperación COSUDE

## Bioenergía y desarrollo

*“Ahora, no tenemos que preocuparnos por levantarnos temprano y caminar durante horas para buscar leña para almacenar durante meses”, explica Sharmila Chaudhary, agricultora del distrito de Sunsari, Nepal.*

La señora Chaudhary recibió orientación de Biogas Sector Partnership Nepal para establecer una planta que proveyera a su hogar de biogás para la cocina y para calefacción. Esta ONG ha creado plantas de biogás que, además de gas, proveen una lechada que puede utilizarse como fertilizante, mezclada con residuos sólidos y abonos orgánicos.

A pesar de la existencia de las tecnologías apropiadas, la bioenergía tradicional (leña, carbón vegetal y estiércol) sigue siendo la fuente de energía principal de más de 2.500 millones de personas en todo el mundo, para quienes es indispensable como medio de vida. Al mismo tiempo, el uso de la bioenergía tradicional es, a menudo, ineficiente y ocasiona el agotamiento de los recursos naturales, afectando así la producción agrícola y representando una amenaza para los medios de subsistencia de la población de menores recursos.

El mayor conocimiento de los efectos del cambio climático da lugar a que las opciones bioenergéticas modernas, tales como las plantas de biogás o de biocombustibles, sean consideradas por muchos como una manera de producir más energía disminuyendo, al mismo tiempo, las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) con un uso más sustentable de los recursos naturales, proporcionando así medios de subsistencia para los pobres. La presente edición de *InfoResources Focus* intenta constituir un material de reflexión acerca del contexto en el que se dan la producción y el uso de la bioenergía, identificándose los actuales desafíos y presentándose ciertos aspectos a ser considerados en el diseño y la implementación de políticas que favorezcan a los sectores de menores recursos.

### Bioenergía y cambio climático

Actualmente, la agricultura, incluyendo la silvicultura y el cambio en el uso de la tierra, es responsable de aproximadamente el 30 por ciento de las emisiones mundiales de GEI causadas por el hombre. Por lo tanto, la bioenergía, cuya materia prima está constituida en muchos casos por productos agrícolas, es también una fuente de emisiones, las que no necesariamente son menores que las que producen los combustibles fósiles. Sin embargo, si se maneja de manera sustentable, por ejemplo, mediante la rehabilitación de tierras degradadas, la bioenergía puede contribuir a mitigar el cambio climático a través del mejoramiento del secuestro de carbono en el suelo y la vegetación y la sustitución parcial de los combustibles fósiles.

La producción de bioenergía basada en la agricultura es, simultáneamente, consumidora y proveedora de energía. La energía producida a partir de la biomasa requiere insumos, como el cultivo de cualquier otro producto agrícola. El proceso de producción de biocombustibles insume mano de obra y energía, en forma de fertilizantes o maquinaria. En la agricultura industrializada moderna, la producción de bioenergía es, intensiva en el uso de insumos y, en muchos casos, insumos energéticos tales como los fertilizantes o la gasolina se obtienen de combustibles fósiles, lo que da lugar a la emisión de GEI.

En los países en desarrollo, las emisiones provienen principalmente de la combustión de la biomasa y del desmonte de bosques y matorrales. En estos países, parte de la tierra es utilizada para el cultivo de materias primas utilizadas para la elaboración de biocombustibles.

Independientemente de su éxito, los abordajes para el establecimiento de plantas de biogás para los hogares han sido criticados reiteradamente por no alcanzar a los sectores más pobres, ya que quienes carecen de acceso a la tierra y al ganado no pueden producir suficiente biomasa como para hacer funcionar una planta de biogás.

**Biogas Sector Partnership**  
[www.bspnepal.org.np](http://www.bspnepal.org.np)

La bioenergía es energía renovable obtenida de la biomasa, no incluyendo a los combustibles fósiles, ya que éstos no son renovables. Las plantas absorben la energía solar, tomando dióxido de carbono, así como agua y nutrientes, los que almacenan como biomasa. Así, la biomasa es una fuente de energía y, al mismo tiempo, una forma de almacenamiento de carbono. La bioenergía puede ser utilizada en forma directa o indirecta. Los recursos bioenergéticos y su utilización pueden agruparse en tres categorías, a saber:

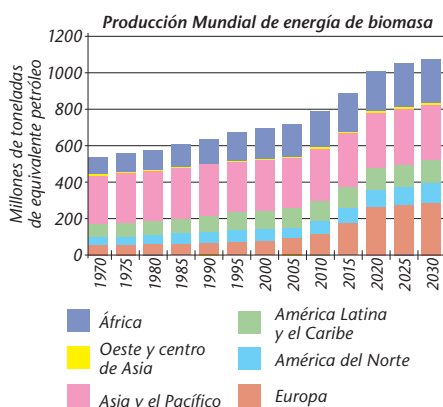
- Bioenergía tradicional que proviene directamente de biomasa de madera (como la leña o el carbón vegetal) y del estiércol.
- Biocombustibles procedentes de cultivos energéticos, tales como la caña de azúcar, la palma aceitera o la *Jatropha*, utilizados principalmente para los medios de transporte.
- Bioenergía que proviene indirectamente de subproductos y residuos orgánicos, como lechada, de los residuos agrícolas y forestales (por ejemplo, rastrojo y aserrín).

**World in Transition – Future Bioenergy and Sustainable Land Use**  
[www.wbgu.de/wbgu\\_jg2008\\_engl.html](http://www.wbgu.de/wbgu_jg2008_engl.html)

Muchos estudios han considerado la cantidad de GEI emitidos por la agricultura, la silvicultura y la producción pecuaria con resultados muy diversos. Internacionalmente, el informe del IPCC es el más reconocido.

**Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC)**  
[www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.htm](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.htm)

La mayoría de los documentos mencionados en este espacio están comentados en la lista de referencias.



Una tonelada de equivalente petróleo tiene un nivel de energía similar al de 4 metros cúbicos de madera. El gráfico incluye el uso de licor negro, un subproducto de la extracción de la pulpa (la separación de las fibras de la madera en el proceso de fabricación de papel) y de residuos agrícolas y estiércol.

**Situación de los Bosques del Mundo**  
[www.fao.org/docrep/011/i0350s/i0350s00.htm](http://www.fao.org/docrep/011/i0350s/i0350s00.htm)

**Small-Scale Bioenergy Initiatives: Brief Description and Preliminary Lessons on Livelihood Impacts from Case Studies in Asia, Latin America and Africa**  
[www.fao.org/docrep/011/aj991e/aj991e00.HTM](http://www.fao.org/docrep/011/aj991e/aj991e00.HTM)

**El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. Biocombustibles: perspectivas, riesgos y oportunidades**  
[www.fao.org/docrep/011/i0100s/i0100s00.htm](http://www.fao.org/docrep/011/i0100s/i0100s00.htm)

Este panorama general de las técnicas y metodologías conservacionistas ofrece una amplia diversidad de casos de prácticas de manejo sustentable de la tierra.

**Where the Land is Greener**  
[www.wocat.net/en/knowledge-base/documentation-analysis/global-overview-book.html](http://www.wocat.net/en/knowledge-base/documentation-analysis/global-overview-book.html)

Además de ser fuente de emisiones de GEI, la agricultura es, a su vez, afectada por el cambio climático. El aumento de la temperatura, los patrones de lluvias inciertos y cambiantes, la mayor variabilidad climática y los fenómenos meteorológicos más extremos tienen efectos negativos sobre la producción agrícola, incluyendo a la producción de biomasa para energía. Los pequeños agricultores de los países en desarrollo son los más vulnerables y necesitarán apoyo institucional para adaptarse a estos cambios.

## Eficiencia en el uso de los recursos y manejo sustentable de la tierra

El consumo de energía actual, sumamente dependiente de los combustibles fósiles, supera largamente la capacidad biológica del planeta. Para proveer de energía renovable a más personas, reduciendo, al mismo tiempo, las emisiones, el uso de los recursos y de la energía deberá ser sensiblemente más eficiente, de manera de satisfacer las necesidades con menos recursos, y por ende, con menos energía.

“Eficiencia en el uso de los recursos” significa aprovechar mejor los recursos disponibles, mientras que “eficiencia en el uso de la energía” significa reducir la demanda de energía por unidad de actividad. Para mejorar ambas, son esenciales las innovaciones relacionadas con el marco institucional y con las tecnologías, de manera de lograr un sistema energético más sustentable. Además, para mejorar la eficiencia en el uso de los recursos es necesario reducir el consumo de energía gris y considerar la utilización multifuncional de los recursos y su uso en cascada. Energía gris es la utilizada en la producción, el procesamiento y el transporte de bioenergía; uso multifuncional es definido como la utilización de biomasa para diferentes fines; uso en cascada hace referencia al aprovechamiento de la biomasa para aplicaciones subsiguientes, por ejemplo, explotación forestal para la producción de madera, utilizada, a su vez, para la extracción de pulpa y finalmente reciclada para la recuperación de energía. Por ejemplo, en Lima, Perú, hay empresarios que han comenzado a comprar aceite comestible usado a los restaurantes y a los puestos de comida rápida para producir biocombustible. El aceite reciclado es luego vendido como combustible a diferentes compradores, tales como compañías de transporte público y consumidores individuales.

La creciente demanda de energía de biomasa está aumentando la presión sobre los recursos naturales, ya que la manera más barata y más fácil de obtener más biomasa para la producción de energía suele ser la expansión de la superficie utilizada para la producción de cultivos energéticos. En algunos lugares, éstos están reemplazando a otros cultivos, a las pasturas o a la vegetación natural, lo cual da lugar a cambios en el uso de la tierra y competencia por los recursos.

La producción de bioenergía tiene múltiples impactos sobre el suelo, el agua y la biodiversidad. La producción a gran escala puede ocasionar erosión, cambios en los regímenes hídricos o contaminación debido al uso de agroquímicos. La utilización de residuos agrícolas para la producción de bioenergía puede causar el agotamiento de los nutrientes y la disminución del contenido de materia orgánica del suelo. Sin embargo, si la bioenergía se produce de manera integrada y si se aplican los principios del manejo sustentable de la tierra, la degradación de la misma puede estabilizarse o incluso revertirse, con un aumento de la biodiversidad.

Los impactos medioambientales negativos a lo largo de la cadena de suministro, distribución y consumo son tan importantes como los impactos a nivel de campo durante las etapas de producción y procesamiento. Las pér-

didadas en los envases de agroquímicos, la falta de tratamiento de las aguas residuales y el transporte a través de largas distancias, con el consiguiente consumo de petróleo, también ejercen presión sobre los recursos naturales. Por lo tanto, es necesario un adecuado manejo de la cadena bioenergética, desde el campo al consumidor final para evitar los efectos negativos y el tener que resignar ciertos aspectos para aumentar la producción.

## La bioenergía y los pobres

La falta de disponibilidad de energía a precios asequibles y de acceso a la misma contribuye al afianzamiento de la pobreza. Por ejemplo, actualmente, más de 1.600 millones de personas carecen de acceso a la energía eléctrica. Generalmente, los hogares pobres consumen menos energía, pero debido a la falta de tecnología, su uso no es eficiente. Estas familias gastan un 15–30 por ciento de sus ingresos en energía y pasan varias horas al día recogiendo leña y estiércol. Por lo tanto, resultan afectadas de manera desproporcionada por los altos precios de la energía y la volatilidad de los mismos. Mejorar el acceso a servicios de energía accesibles y la eficiencia del uso de la energía libera tiempo y recursos. Esto puede contribuir a romper los ciclos de pobreza, ya que necesidades básicas como cocinar y disponer de iluminación y calefacción –así como las actividades generadoras de ingresos– dependen de la energía.

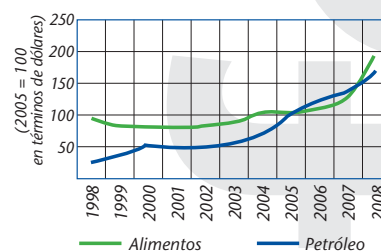
Los pobres de las zonas rurales y urbanas son a la vez consumidores y productores de energía. Así, productos bioenergéticos tales como el biogás que se obtiene de los residuos agrícolas y humanos pueden contribuir a aflojar la presión sobre los recursos naturales y a la mitigación de la pobreza. Los vínculos urbano-rurales relacionados con la energía son muy estrechos. Los pobres de las zonas rurales dependen principalmente de la leña, mientras que los de las ciudades dependen mucho del carbón producido en las áreas rurales. La bioenergía basada en los ciclos de producción y consumo locales tiene un gran potencial para ambas áreas.

En la mayoría de los países en desarrollo, las mujeres y los niños son los encargados de proveer al hogar de energía de fuentes tradicionales. Las relaciones de género y la capacidad física determinan, en alguna medida, el acceso a los recursos y la vulnerabilidad a la pobreza. Esto puede tener graves consecuencias para la salud y la seguridad. Por un lado, la falta de acceso a la energía impide satisfacer hasta las necesidades más básicas, como cocinar. Además, el uso de combustibles sólidos ocasiona cada año la muerte de 1.600.000 personas, sobre todo de mujeres y niños, como consecuencia de las emanaciones de monóxido de carbono. Por otro lado, los trabajadores de las plantas de procesamiento de bioenergía y de los establecimientos donde se producen los cultivos energéticos necesitan medidas de protección y capacitación en el uso de agroquímicos y de la maquinaria. También es necesario promover la agricultura y las prácticas de procesamiento alternativas.

Los hogares de mayor poder adquisitivo podrían estar en condiciones de elegir sus fuentes de energía, pero los más pobres no pueden optar entre diferentes opciones de producción y consumo, ya que a menudo carecen hasta de los recursos necesarios básicos, tales como estiércol, para las plantas de biogás. La producción de bioenergía sólo puede contribuir a aliviar la pobreza si los pobres tienen un acceso equitativo a los recursos naturales y tecnologías para un uso eficiente de la energía y si participan en los procesos de toma de decisiones y en las negociaciones sobre el tema. En particular, las familias sin tierras y en las que la madre está a cargo a menudo carecen de los derechos al acceso y a la tenencia de los recursos, de capacidad de negociación y de poder dentro de sus comunidades.

Los países de bajos ingresos importadores de alimentos y energía –en los que la mayoría de la población gasta una gran proporción de sus ingresos– son los más afectados por los altos precios y la volatilidad de los mismos. El pico que alcanzaron los precios de los alimentos en 2008 fue causado, en parte, por el aumento de la producción de biocombustibles y por la suba del petróleo. El gráfico siguiente, muestra los índices de precios de alimentos y combustibles durante el período 1998–2008. El pico mencionado no se aprecia en el gráfico debido a la baja posterior de los precios.

El índice de los precios 1998–2008



### Food and Energy Crisis: Time to Rethink Development Policy

[www.southcentre.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=849&Itemid=1&lang=es](http://www.southcentre.org/index.php?option=com_content&task=view&id=849&Itemid=1&lang=es)

En 2007, la producción mundial de carbón vegetal era de 45 millones de toneladas, la mitad de las cuales se producían en África. Durante los últimos diez años, la producción se ha más que duplicado, lo que ha llevado, en algunos casos, al agotamiento de los recursos –afectando principalmente a la población rural de bajos ingresos– y al aumento de los precios –el cual ha afectado sobre todo a la población urbana.

Datos de FAOSTAT 2009  
faostat.fao.org

InfoResources Focus No 2 de 2006: **Energía sostenible – Mitigación de la pobreza rural** proporciona información adicional sobre la relación entre energía renovable y pobreza.  
[www.inforesources.ch/pdf/focus06\\_2\\_s.pdf](http://www.inforesources.ch/pdf/focus06_2_s.pdf)

## Desafíos

*La instalación de servicios de suministro eléctrico en comunidades rurales permite conectar zonas remotas a la red de suministro y abre nuevas oportunidades de inversiones de pequeña escala para el capital local.*

**Energy Services for the Millennium Development Goals**  
[www.unmillenniumproject.org/documents/MP\\_Energy\\_Low\\_Res.pdf](http://www.unmillenniumproject.org/documents/MP_Energy_Low_Res.pdf)

*En los países en desarrollo, ha habido un aumento de la compra –o apropiación– de tierras a gran escala para la producción de cultivos alimenticios o biocombustibles para satisfacer la creciente demanda de alimentos y energía. Quienes justifican este proceso de acaparamiento de tierras sostienen que la producción se realiza en tierras marginales o que ocupa sólo una pequeña proporción de la superficie total de tierras agrícolas más aptas. En realidad, la mayor parte de tales tierras ya está siendo utilizada, a menudo, por la población local, habiendo un aumento de la presión sobre las tierras de más valor.*

**Land Grab or Development Opportunity?**  
[www.fao.org/docrep/011/ak241e/ak241e00.htm](http://www.fao.org/docrep/011/ak241e/ak241e00.htm)

**Biofuels and Ecoagriculture: Can Bioenergy Production Enhance Landscape-Scale Ecosystem Conservation and Rural Livelihoods?**  
[www.ecoagriculture.org/documents/files/doc\\_282.pdf](http://www.ecoagriculture.org/documents/files/doc_282.pdf)

**Comercio Internacional de Biocombustibles: ¿Bueno para el desarrollo?, ¿Bueno para el medio ambiente?**  
[www.iiED.org/pubs/pdfs/11068SIIED.pdf](http://www.iiED.org/pubs/pdfs/11068SIIED.pdf)

### Suministro de energía para los pobres

Sin acceso a la energía, la pobreza nunca podrá ser erradicada. La energía es necesaria para una amplia diversidad de usos: cocina, calefacción, transporte y comunicaciones, pequeñas empresas, bombas de agua o iluminación para que los niños puedan hacer sus tareas escolares.

Los pobres de las ciudades y de las zonas rurales también son pobres en cuanto a disponibilidad de energía. Sin embargo, el hecho de que los segundos vivan en áreas remotas y dispersos implica que sea un gran desafío suministrarles energía confiable y a precios accesibles y conectar las aldeas lejanas a las redes de suministro eléctrico nacionales. Las políticas de planificación energética tienden a alcanzar estas zonas sólo a través del desarrollo de redes nacionales de suministro y grandes plantas generadoras, olvidando, a menudo, que un importante aporte al abastecimiento energético nacional puede hacerse a nivel local. Los sistemas energéticos descentralizados pueden ayudar a reducir la pobreza energética en áreas remotas.

### La bioenergía en los ecosistemas

El aumento de la producción de biomasa para bioenergía conduce, inevitablemente, a cambios en el uso de la tierra. El desafío consiste en evitar que la producción y el procesamiento de bioenergía tengan un impacto negativo sobre la disponibilidad de tierras y la calidad del suelo y el agua que se utilizan para la producción de alimentos.

Recientemente, cultivos para la producción de energía, como la *Jatropha curcas*, han generado la esperanza de que la producción de biocombustibles pueda realizarse en zonas marginales, sin competir con la producción de alimentos. Sin embargo, la definición de tierras “marginales” u “ociosas” es tema de controversia, ya que las tierras incluidas en esta categoría suelen ser utilizadas por las mujeres para la recolección de leña o por los pastores. Además, el desvío del agua disponible para el riego de cultivos energéticos puede dar lugar a la escasez de la misma en otros lugares.

Por lo tanto, la planificación y las políticas bioenergéticas sólo tendrán éxito si se tiene en cuenta una perspectiva que priorice los ecosistemas en la planificación bioenergética.

### Producción de bioenergía como medio de subsistencia

La energía producida a partir de la biomasa debe ser integrada a las estrategias de subsistencia de los pobres. En general, la producción de bioenergía a nivel de establecimiento agrícola y aldea es, más promisorio, ya que el uso local y regional de la misma es más atractivo en términos económicos que su exportación, además de ser mayor su potencial de mitigación de la pobreza.

Los ingresos procedentes de la exportación de productos básicos benefician a los comercializadores y a los minoristas, mientras que los agricultores locales reciben una porción de los beneficios comparativamente pequeña. La moderna producción de bioenergía a gran escala puede proporcionar ingresos adicionales a los pobres, mejorar la salud de la población y reducir la presión sobre los recursos naturales. No obstante, sin un marco institucional inclusivo, los sectores de bajos recursos tendrán dificultades para adoptar métodos modernos de producción de bioenergía como parte de sus estrategias de subsistencia.

## El marco internacional

La producción de bioenergía debe estar en consonancia con las políticas de cambio climático y con las políticas de desarrollo destinadas a los pobres. Los países de altos ingresos tienen la responsabilidad de brindar asistencia técnica y financiera para fomentar el desarrollo de energías de baja emisión de dióxido de carbono. Los marcos y las normas internacionales y nacionales deben proporcionar un ámbito en el que claramente se conjuguen los diferentes intereses y oportunidades relacionados con la bioenergía, de manera que, además de su función reguladora, brinden incentivos.

### Inclusión de la agricultura en la agenda

El cambio climático y la demanda de formas de energía que no contribuyan al mismo han estado entre los principales impulsores del interés internacional en la bioenergía. Si se pretende que ésta contribuya al suministro de energía neutra en términos climáticos, es necesario integrar la agricultura a las regulaciones internacionales, ya que la mitigación del cambio climático debe, en primer lugar y principalmente, involucrar objetivos de cumplimiento obligatorio para reducir las emisiones de GEI.

A pesar de ser una de las principales fuentes de emisiones, la agricultura, la silvicultura y los cambios en el uso de la tierra todavía no han sido incluidos en los acuerdos internacionales sobre cambio climático. Los agricultores son los principales administradores de la tierra en todo el mundo. Los acuerdos internacionales deberán asegurar que no se culpe a la agricultura simplemente por las emisiones de carbono, ya que es necesario asegurar que el manejo sustentable de la tierra, incluyendo la producción de bioenergía, contribuya significativamente a la mitigación del cambio climático y a la inversión en las comunidades rurales. Las prácticas agrícolas que mejoran la productividad y favorecen a los ecosistemas y sus servicios, tales como el secuestro de carbono en el suelo y el evitar la deforestación (por ejemplo, para la producción de biocombustibles), deben ser incluidas en las políticas y en los programas internacionales de mitigación del cambio climático y de adaptación al mismo.

### Compensación por los servicios de ecosistemas

El creciente interés en la bioenergía va acompañado de una cantidad cada vez mayor de servicios de ecosistemas, ya que ambos son considerados como una manera de reducir las emisiones ocasionadas por la agricultura. Para muchos pequeños productores, los mecanismos de compensación por los servicios de los ecosistemas agrícolas podrían constituir una oportunidad de obtener ingresos complementarios. Las compensaciones incluyen pagos directos del sector público y privado, incentivos impositivos y programas de certificación.

Si bien la mayoría de estas herramientas se aplican a nivel nacional, los programas de certificación también han sido utilizados internacionalmente, por ejemplo, en el caso del café o la madera. Si bien, actualmente, los programas de certificación para combustibles están siendo debatidos, los mismos todavía están en etapa de elaboración y deben ser acordados a nivel internacional. Además, deben cumplir con las regulaciones de la Organización Mundial de Comercio (OMC) y con normas de sustentabilidad, incluyendo los derechos de los trabajadores agrícolas y criterios

*Informe sobre el desarrollo mundial 2010:  
Desarrollo y cambio climático*  
[www.bancomundial.org/idm2010](http://www.bancomundial.org/idm2010)

*Investigadores del Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI) recomiendan la búsqueda de tres objetivos en las negociaciones de la Conferencia sobre Cambio Climático de Copenhague de este año, a saber:*

- inversión agrícola;
- incentivos para reducir las emisiones de GEI;
- servicios de información y monitoreo.

*Agriculture and Climate Change:  
An Agenda for Negotiation in Copenhagen*  
[www.ifpri.org/sites/default/files/publications/focus16.pdf](http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/focus16.pdf)

*Si bien se registra un crecimiento de los mercados de servicios de ecosistemas, se critica el hecho de que los pobres que proveen estos servicios no son los que se benefician económicamente, ya que la participación en estos mercados también está ligada a estructuras de poder. Además, hay una falta general de capacidad para la implementación de proyectos de manera consistente, así como de normas y principios legítimos acordados a nivel internacional. Por otra parte, debe haber una mayor flexibilidad institucional en lo que se refiere a los pagos por servicios de ecosistemas, de manera de adaptarse a los diferentes sistemas socioecológicos.*

*Building Institutions to Trade Ecosystem Services: Marketing Forest Carbon in Mexico*  
doi:10.1016/j.worlddev.2007.09.010

La Mesa Redonda de Biocombustibles Sustentables (RBS) está elaborando principios y criterios en la materia. La RSB es una iniciativa internacional que reúne a agricultores, compañías, ONG, expertos, gobiernos y organismos intergubernamentales preocupados por asegurar la sustentabilidad de la producción y el procesamiento de biocombustibles.

**Roundtable on Sustainable Biofuels**  
<http://cgse.epfl.ch/page65660-en.html>

El comercio internacional de bioenergía se halla en su etapa inicial. La mayor parte de la biomasa comercializada no está compuesta por productos bioenergéticos. Los productos que más se comercializan para la producción de bioenergía son aceites vegetales (62% del total de aceite de palma y 15% del de aceite de colza), pellets de madera (25% del total), etanol (8,5% de la producción mundial), carbón vegetal (2,2%) y leña (0,2%).

**Risk Governance Guidelines for Bioenergy Policies**  
[www.irgc.org/IMG/pdf/IRGC\\_PB\\_Bioenergy\\_WEB-2.pdf](http://www.irgc.org/IMG/pdf/IRGC_PB_Bioenergy_WEB-2.pdf)

medioambientales, tales como los referentes a conservación de la biodiversidad. Por su parte, las normas de sustentabilidad y los programas de certificación también deben incluir concesiones mutuas entre sectores y las metodologías aplicadas deben ser comparables, creíbles y accesibles para poder ser implementadas y seguidas.

## Restricciones comerciales

El volumen del comercio de bioenergía aumentará en el futuro a pesar del impacto negativo sobre el medioambiente ocasionado por las emisiones de GEI generadas por su transporte. Favorecer los mercados nacionales por sobre los internacionales tiene, por lo tanto, un doble beneficio: la reducción del impacto sobre el medioambiente que ocasiona el transporte y una mayor probabilidad de que la producción y el comercio de la bioenergía favorezcan a los pobres. Por consiguiente, lo ideal es que los esfuerzos para promover el comercio de bioenergía se centren a nivel local y regional.

Actualmente, las distorsiones en los mercados afectan de manera desproporcionada a los países en desarrollo, siendo incluso acentuadas por el surgimiento de los biocombustibles, ya que éstos son producidos principalmente en los países del Sur. Actualmente, los países del Norte otorgan unos 300.000 millones de dólares anuales en subsidios agrícolas. Organismos internacionales, tales como la OMC y la Conferencia de la ONU sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), no tienen una política común de subsidios, impuestos, barreras a las importaciones e inversión en materia de bioenergía. Las políticas de comercio de bioenergía deben ser armonizadas, estar concebidas pensando en los pobres y asegurar la sustentabilidad de su producción, procesamiento, comercio y consumo.



## A nivel nacional

### Políticas bioenergéticas multisectoriales y planificación del uso de la tierra

El diseño de políticas eficaces y sustentables requiere tener en cuenta muchos aspectos diferentes, así resignar ciertas cosas a cambio de otras. Las estrategias en materia de bioenergía tienen que estar en conexión con la agricultura, el desarrollo rural, el medio ambiente y las estrategias alimentarias. Es necesaria una cuidadosa planificación del uso de los recursos y la tierra y debe consultarse a todos los actores involucrados.

Además de las políticas actuales que apuntan a reemplazar los combustibles fósiles por biocombustibles para el transporte, los gobiernos deben centrarse en los patrones de producción y consumo, ya que ambos son también potenciales consumidores de combustibles fósiles.

### Diversificación del portfolio energético

La inversión en agricultura, energía e infraestructura (riego, servicios de extensión e investigación), así como en metodologías y tecnologías innovadoras, puede mejorar sensiblemente la eficiencia del uso de la energía y los recursos. La diversificación del portfolio energético nacional, reemplazando los combustibles fósiles por fuentes de energía renovables, tales como la bioenergía, contribuye a la independencia energética de los países.

Los distintos grupos de interés deben tener acceso a la información y disponer de incentivos claros para reducir las emisiones e invertir en soluciones bioenergéticas. La diversificación reduce el riesgo y genera mayores oportunidades para la inversión privada. Además, deberían priorizarse aquellos abordajes que generen excedentes de energía que puedan alimentar a las redes nacionales de suministro.

### Apoyo a los pequeños agricultores y a los trabajadores agrícolas

Los mercados de bioenergía concebidos para favorecer a los sectores de menores recursos deben prestar especial atención a las estructuras institucionales: los pequeños agricultores y los trabajadores agrícolas no deben ser desfavorecidos por la cadena de valor internacional ni por los contratos con las plantas de bioenergía. Los productores y consumidores de bioenergía necesitan tener acceso a los mercados de energía y a tarifas justas.

Juntamente con la interrelación entre las estrategias sectoriales, la coordinación y la asociación entre las diferentes instituciones y organizaciones que intervienen permiten mejorar la eficiencia de los sistemas bioenergéticos en lo que se refiere a reducción de la pobreza, energía y eficiencia del uso de los recursos. El fortalecimiento de las capacidades institucionales, la inversión en investigación y la adecuada definición de las tareas de los actores involucrados contribuirán al intercambio de conocimientos y a la apropiada implementación de las tecnologías.

*Los responsables de las políticas y de la toma de decisiones deben comprender la interacción entre los diversos niveles y áreas de las políticas bioenergéticas y deben asegurar que se dé prioridad a la seguridad alimentaria. El comercio de energía y de productos agrícolas está particularmente caracterizado por grandes disparidades. Por ejemplo, en el caso de la energía, unos pocos países controlan las exportaciones, mientras que la mayoría de los países importan la mayor parte –y, en algunos casos, la totalidad– de los combustibles que consumen. Por lo tanto, la diversificación de los portafolios energéticos también traería beneficios a nivel nacional y contribuiría de manera ideal al desarrollo sustentable.*

**Sustainable Bioenergy:**

**A Framework for Decision Makers**

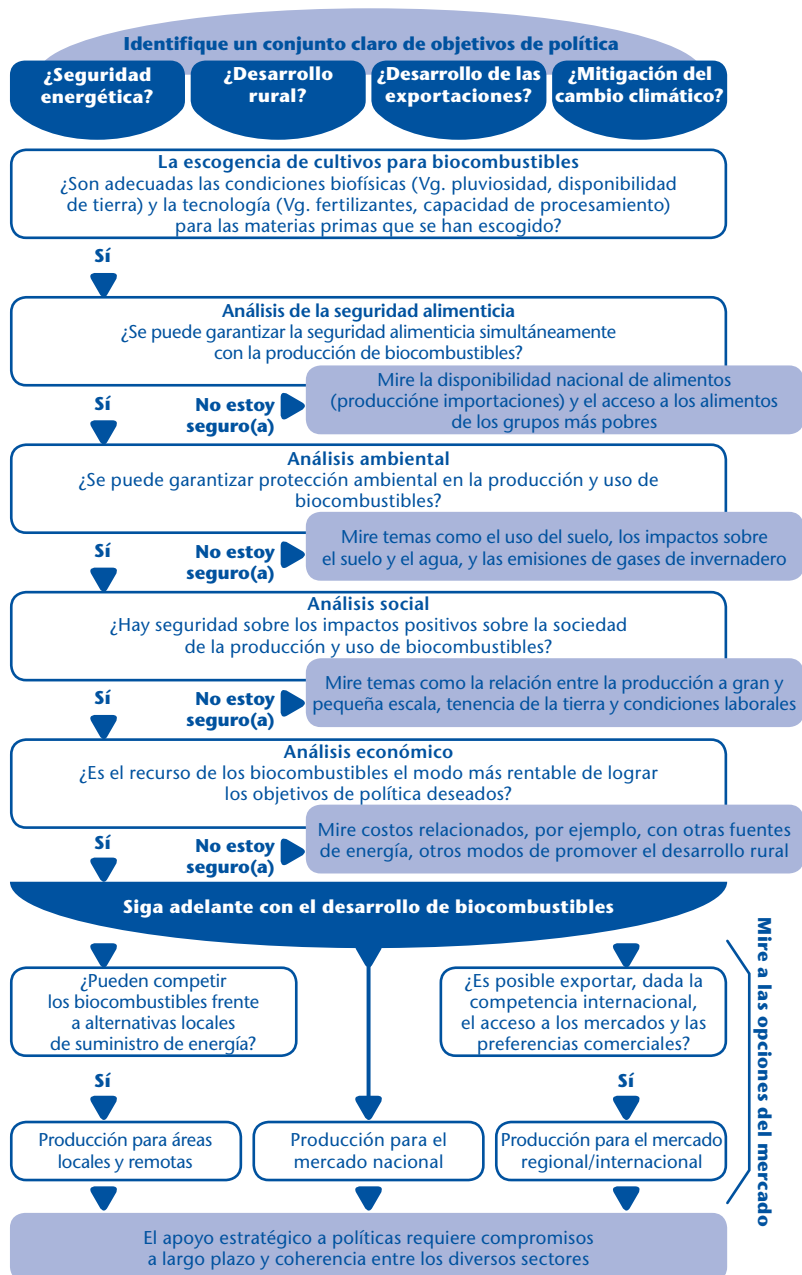
<http://esa.un.org/un-energy/pdf/susdev.Biofuels.FAO.pdf>

*Los títulos de propiedad de la tierra y el derecho a la autodeterminación de las comunidades pueden posibilitar a los agricultores obtener una porción equitativa de los ingresos que genera la producción de biocombustibles. En toda propuesta de proyecto bioenergético son cruciales la toma de decisiones basada en la información y la participación local. Sin embargo, para que esto se concrete los pequeños agricultores necesitan asistencia técnica, acceso al crédito, contratos justos y apoyo para el establecimiento de cooperativas. Además, las políticas nacionales deben propiciar un marco institucional favorable.*

**Biofuels and Ecoagriculture: Can Bioenergy Production Enhance Landscape-Scale Ecosystem Conservation and Rural Livelihoods?**  
[www.ecoagriculture.org/documents/files/doc\\_282.pdf](http://www.ecoagriculture.org/documents/files/doc_282.pdf)

### Opciones nacionales estratégicas en desarrollo de biocombustibles: árbol para la toma de decisiones

Las decisiones relacionadas con la implementación de proyectos bioenergéticos requieren que los responsables de la toma de decisiones tengan en cuenta los diferentes impactos y lo que hay que resignar. El siguiente árbol puede servir de guía para los procesos de toma de decisiones en materia de desarrollo nacional de biocombustibles.



Fuente del árbol para la toma de decisiones: *Biocombustibles: difícil toma de decisiones* www.iied.org/pubs/pdfs/17032SIIED.pdf

## Desarrollo rural regional y soluciones locales

No existe una solución única para los tres desafíos mencionados anteriormente. Sin embargo, todas ellas pasan por satisfacer las necesidades locales y considerar el contexto. La producción de bioenergía debe proveer a los sectores más pobres de energía de calidad y en cantidad suficiente, asequible, con bajo nivel de emisiones de carbono, accesible a largo plazo y que no dé lugar a la degradación de los ecosistemas ni afecte la seguridad alimentaria. Sin embargo, el suministro de energía no resolverá por sí solo el problema de la pobreza. No podrá trabajarse por el desarrollo donde sólo hay una lámpara eléctrica por vivienda.

### Tecnologías específicas para cada contexto y participación de los actores involucrados

*En las islas del Pacífico, el cocotero juega un rol vital en las comunidades locales. La extracción y el secado de la nuez del coco para la elaboración de la copra ha sido una fuente de ingresos fundamental durante generaciones. Como respuesta a los precios altamente volátiles de la copra y el aceite de coco y a la alta dependencia de la importación de petróleo, los isleños comenzaron a buscar alternativas tales como la diversificación de la producción y el traslado de las unidades de procesamiento a los lugares de producción. En Vanuatu, los productores de coco y de copra trabajan en forma conjunta para hallar oportunidades viables y sustentables en el uso del aceite de coco como combustible para vehículos y generadores.*

Antes de la implementación de los proyectos bioenergéticos, debe evaluarse y comprenderse el estado actual del suministro de energía. Para el diseño de un proyecto es de importancia crucial conocer las necesidades locales en materia de energía: quién utiliza energía y qué tipo de energía se usa, cómo se produce la energía, cómo se la suministra a los usuarios, cuánto pagan éstos por ella y cuánto pagarían y podrían pagar por un servicio bioenergético confiable. La mejor tecnología es la que es seleccionada según las necesidades de la población local y la disponibilidad y el tipo de bioenergía.

No siempre la tecnología más nueva es la más apropiada. Muchos proyectos de gran escala podrían ser demasiado costosos para los hogares rurales. Sin embargo, las consideraciones de orden económico deben tener en cuenta el período de vida de una tecnología –en algunos casos, la inversión puede ser relativamente alta, pero se recupera en varios años.

Para que los hogares pobres puedan pagar por el uso de la bioenergía deben considerarse el otorgamiento de microcréditos y otros incentivos económicos. Así, la participación de la comunidad es un aspecto central para la implementación con éxito de proyectos bioenergéticos de pequeña escala, ya que las tecnologías tales como el uso de biogás utilizando residuos agrícolas o las prácticas agrícolas que explícitamente incluyen la producción de energía además de alimentos y forrajes generalmente enfrentan resistencia cuando son introducidas. Además, debe tenerse especialmente en cuenta a las mujeres, ya que son ellas quienes a menudo están a cargo de proveer de energía al hogar. También debe asegurarse la transparencia de las negociaciones, con el objeto de beneficiar de manera equitativa a los distintos actores y comunidades y de garantizar que se respeten los derechos vigentes a la tierra y a la propiedad.

**Biofuel Energy from Coconut in the Pacific Island**

[www.riaed.net/IMG/pdf/Thesis\\_Copra\\_Biofuel.pdf](http://www.riaed.net/IMG/pdf/Thesis_Copra_Biofuel.pdf)

**Implementing Sustainable Bioenergy Production. A Compilation of Tools and Approaches**

<http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2008-057.pdf>

*La inclusión de una perspectiva de género en la planificación de los proyectos bioenergéticos asegura que se tengan en cuenta las inquietudes y necesidades de mujeres y hombres. La participación de las mujeres es de particular importancia, ya que ellas pasan tres veces más tiempo transportando combustible y agua y acarrear un volumen de los mismos cuatro veces mayor que los hombres. En algunos casos, los sistemas de biogás han aumentado la carga de trabajo de las mujeres debido al volumen adicional de biomasa y agua a acarrear.*

**Gender and Bioenergy**

[www.genderandenvironment.org/admin/admin\\_biblioteca/documentos/Factsheet%20BioEnergy.pdf](http://www.genderandenvironment.org/admin/admin_biblioteca/documentos/Factsheet%20BioEnergy.pdf)

### Soluciones multifuncionales

*En la región de Tanga, en la costa de Tanzania, el sisal es el cultivo comercial más importante para los pequeños agricultores. Éstos lo cultivan en interseembra, principalmente, en programas de producción por contrato, y los productos obtenidos, tales como sogas, alfombras o indumentaria se venden en los mercados nacionales e internacionales. Dado que la siembra y la cosecha se realizan durante todo el año, hay poca vulnerabilidad a los fenómenos meteorológicos, lo que les da seguridad financiera a los agricultores. Sin embargo, con los métodos de producción actuales, sólo el 4 por ciento de la planta de sisal puede utilizarse para la obtención de fibra. Es así que las compañías productoras de sisal han comenzado a utilizar los residuos del cultivo para la producción de biogás. Éste se utiliza para generadores de electricidad de las plantas de producción y con el excedente de electricidad se abastece a los agricultores, hogares, escuelas y hospitales.*

*Small-Scale Bioenergy Initiatives: Brief Description and Preliminary Lessons on Livelihood Impacts from Case Studies in Asia, Latin America and Africa  
<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/aj991e/aj991e.pdf>*

La producción de bioenergía que reconoce los múltiples usos, funciones y servicios de los ecosistemas ofrece diversas oportunidades, incluyendo mejores medios de subsistencia y una menor degradación del suelo. La bioenergía basada en el uso de residuos agrícolas u orgánicos es una opción que no necesariamente requiere un cambio en el sistema de cultivo, sino que integra la producción de alimentos, forrajes, fibra y combustible con prácticas sustentables de manejo de la tierra.

Por ejemplo, la producción agroforestal con interseembra de cultivos es una opción de manejo sustentable de la tierra para diversificar los sistemas de producción agrícola sin competir con el abastecimiento de alimentos. Además, muchas de estas modalidades generan subproductos, como en el ejemplo de arriba. Por otra parte, los sistemas de producción integrada de alimentos y energía constituyen una opción de muy bajo costo para la mitigación del cambio climático, ya que las plantas perennes de raíces profundas y los sistemas de cultivo que dejan rastrojo reducen el uso de agua y almacenan carbono en el suelo y la biomasa.

### Aseguramiento de la viabilidad a largo plazo

Los cultivos energéticos requieren mantenimiento para proveer energía en forma permanente. Por un lado es necesario brindar capacitación para mantener un suministro de bioenergía de calidad y en cantidad suficiente en el largo plazo, y por el otro lado, los consumidores deben acordar pagar un precio justo por este servicio. Según la cantidad y el tipo de bioenergía producida, el excedente de energía podría alimentar a una red de suministro eléctrico regional o nacional, o bien puede ser necesario desarrollar el concepto de comercialización de los subproductos, como por ejemplo, la indumentaria de sisal. No obstante, para que la producción de bioenergía sea competitiva se requieren economías de escala y la estabilidad de los precios de la energía. Las economías de escala necesitan de la cooperación a nivel local: las organizaciones de productores, las cooperativas de pequeños agricultores o los programas de producción por contrato pueden facilitar el acceso a los mercados para los productores pequeños. Por su parte, la estabilidad de los precios de la energía exige un compromiso internacional creíble de reducir el consumo de combustibles fósiles e invertir en energías renovables.

Si se acuerdan los derechos y deberes a lo largo de la cadena de valor bioenergética, la producción de bioenergía tiene el potencial de dar lugar al desarrollo del sector privado, estimular la generación de empleo y ofrecer nuevas oportunidades de energía neutra en emisiones sin agotar los recursos naturales ni poner en riesgo los medios de subsistencia de la población.

*Para llevar a cabo la modalidad de producción agrícola por contrato es necesario que haya disponibilidad de crédito, suministro puntual de insumos, transferencia de conocimientos, servicios de extensión y un mercado seguro. Los mismos principios pueden aplicarse a la producción de bioenergía no agrícola (por ejemplo, residuos humanos).*

*El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. Biocombustibles: perspectivas, riesgos y oportunidades  
[www.fao.org/docrep/011/i0100s/i0100s00.htm](http://www.fao.org/docrep/011/i0100s/i0100s00.htm)*

## Lecturas recomendadas

La siguiente es una selección documentada y específica de material impreso y sitios web relacionados con el tema de la presente edición del Focus. Los trabajos han sido listados por título en orden alfabético. Todos ellos se hallan disponibles online (el acceso a los mismos tuvo lugar en noviembre 2009).

Política

**International Food Policy Research Institute. 2009**

### **Agriculture and Climate Change: An Agenda for Negotiation in Copenhagen**

**2020 Focus 16** [www.ifpri.org/sites/default/files/focus16\\_01\\_0.pdf](http://www.ifpri.org/sites/default/files/focus16_01_0.pdf)

Varios colaboradores comparten sus puntos de vista acerca del por qué la agricultura debe ser incluida en las negociaciones internacionales sobre cambio climático. Se ofrecen opciones científicas y tecnológicas, concluyendo con una encarecida exhortación a que la agricultura y las negociaciones agrícolas en curso incluyan la cuestión del cambio climático, lo cual proporcionará una oportunidad única para combinar la mitigación de bajo costo de las emisiones y los resultados fundamentales de la adaptación al cambio climático con la reducción de la pobreza.

Política

**Sonja Vermeulen, Annie Dufey y Bill Vorley. 2008**

### **Biocombustibles: difícil toma de decisiones**

**Sustainable Development Opinion. London: International Institute for Environment and Development**  
[www.ied.org/pubs/pdfs/170325IIED.pdf](http://www.ied.org/pubs/pdfs/170325IIED.pdf)

Las políticas nacionales de biocombustibles pueden perseguir diferentes objetivos, tales como la exportación, el desarrollo rural, la seguridad energética o la mitigación del cambio climático. Al mismo tiempo, el diseño de estas políticas está inevitablemente ligado a las negociaciones entre gobiernos y otros grupos de interés, requiriendo concesiones mutuas. En esta breve publicación se presenta al “árbol para la toma de decisiones” como una herramienta de apoyo para el complejo proceso de toma de decisiones.

Estudio de casos

**Aurélie Leplus. 2003**

### **Biofuel Energy from Coconut in the Pacific Islands: The Lory cooperative pilot project**

**MSc Thesis. Wageningen: Wageningen Agricultural University. [www.riaed.net/IMG/pdf/Thesis\\_Copra\\_Biofuel.pdf](http://www.riaed.net/IMG/pdf/Thesis_Copra_Biofuel.pdf)**

En la región del Pacífico, el cocotero es un recurso abundante y valioso. En este estudio se analiza el proyecto piloto de producción de aceite de coco de la cooperativa Lory, en Vanuatu, para su uso como combustible, así como su potencial como vector energético sustentable a nivel de aldea. El aceite de coco tiene el potencial de compensar las importaciones de petróleo y mejorar los ingresos de la población local.

Política

**Jeffrey C. Milder, Jeffrey A. McNeely, Seth A. Shames y Sara J. Scherr. 2008**

### **Biofuels and Ecoagriculture: Can Bioenergy Production Enhance Landscape-Scale Ecosystem Conservation and Rural Livelihoods?**

**International Journal of Agricultural Sustainability 6(2):105–121. doi:10.3763/ijas.2008.0344**  
[www.ecoagriculture.org/documents/files/doc\\_282.pdf](http://www.ecoagriculture.org/documents/files/doc_282.pdf)

La ecoagricultura es utilizada como marco para la evaluación de los efectos de la producción de biocombustibles sobre las múltiples variables del paisaje. Las recomendaciones incluyen, entre otras, la incorporación de los biocombustibles a los espacios agrícolas multifuncionales en el contexto de la producción de los pequeños agricultores para uso local, la necesidad de programas nacionales de biocombustibles bien diseñados y mayor investigación.

Estudio de casos

Panorama

### **Biogas Sector Partnership Nepal**

[www.bspnepal.org.np](http://www.bspnepal.org.np)

La Biogas Sector Partnership Nepal, se especializa en el establecimiento y la difusión de plantas de biogás para la protección del medioambiente, mejorando, al mismo tiempo, los medios de subsistencia y abordando aspectos sociales y relacionados con la sustentabilidad. Sus actividades incluyen el desarrollo técnico y la capacitación, así como la creación de alianzas y la recolección de fondos, sin perder de vista los aspectos socioeconómicos y de género.

Estudio de casos

**Esteve Corbera y Katrina Brown. 2008**

### **Building Institutions to Trade Ecosystem Services: Marketing Forest Carbon in Mexico**

**World Development 36(10): 1956–1979. doi:10.1016/j.worlddev.2007.09.010**

Este estudio de caso analiza el desarrollo de los mercados de carbono forestal en el contexto del Mecanismo de

Desarrollo Limpio: llega a la conclusión de que hay varios desafíos por delante e identifica como los principales problemas la falta de apoyo par lograr adecuadas estructuras institucionales, la insuficiente capacidad para la implementación de programas de compensación y la falta de integración entre las instituciones involucradas.

**Annie Dufey. 2007**

Política

### **Comercio Internacional de Biocombustibles: ¿Bueno para el desarrollo?, ¿Bueno para el medio ambiente?**

[www.ied.org/pubs/pdfs/11068IIED.pdf](http://www.ied.org/pubs/pdfs/11068IIED.pdf)

La producción y el comercio internacional de biocombustibles se están expandiendo rápidamente, pudiendo cuadruplicarse en los próximos veinte años. Sin embargo, muchas de las políticas que involucran a los biocombustibles no son apropiadas para abordar la complejidad del tema ni para asegurar el desarrollo sustentable de la producción y los mercados. Por lo tanto, los efectos positivos esperados de tal expansión pueden ir acompañados de efectos colaterales negativos importantes, tales como aumento de la pobreza, daños medioambientales y escasez de alimentos. La autora pone de relieve las tendencias del comercio internacional de biocombustibles y explica la relación entre biocombustibles y desarrollo sustentable en términos de conservación del medio ambiente y desarrollo social.

**Grupo Intergubernamental de Cambio Climático. 2007**

Política

### **Cuarto Informe de Evaluación: Cambio Climático 2007 (AR4)**

Panorama

[www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/publications\\_and\\_data\\_reports.htm](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_and_data_reports.htm)

El Grupo Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) fue creado en 1988 con la misión de evaluar la información científica relacionada con el cambio climático y sus consecuencias medioambientales y socioeconómicas y de formular estrategias de respuesta realistas. Desde su creación, el IPCC ha elaborado una serie de Informes de evaluación.

**Sijay Modi, Susan McDade, Dominique Lallement y Jamal Saghir. 2006**

Política

### **Energy Services for the Millennium Development Goals**

Panorama

**UN Millennium Project, UNDP, Energy Sector Management Assistance Programme, and the World Bank**

[www.unmillenniumproject.org/documents/MP\\_Energy\\_Low\\_Res.pdf](http://www.unmillenniumproject.org/documents/MP_Energy_Low_Res.pdf)

Si bien ninguno de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) está explícitamente relacionado con la energía, un mayor acceso a servicios de suministro energético sustentables y accesibles es una condición sine qua non para el logro de todos los ODM. En esta publicación se pone primeramente de relieve la relación entre los servicios energéticos y cada uno de los ODM, sin perder de vista los distintos roles y necesidades de hombres y mujeres y las diferentes condiciones de las áreas urbanas y rurales.

**Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2008**

Política

### **El Estado Mundial de la Agricultura y la Alimentación. Biocombustibles: perspectivas, riesgos y oportunidades**

[www.fao.org/docrep/011/i0100s/i0100s00.htm](http://www.fao.org/docrep/011/i0100s/i0100s00.htm)

El informe de 2008 de la FAO sobre la situación de la alimentación y la agricultura se centra en el actual debate sobre biocombustibles. Se examinan las políticas vigentes y las que serán necesaria para hacer frente a los efectos potencialmente fatídicos que la producción y el uso no sustentables de biocombustibles pueden tener sobre el medioambiente, la seguridad alimentaria y la población de menores recursos.

**South Centre. 2008**

Política

### **Food and Energy Crisis: Time to Rethink Development Policy**

[www.southcentre.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=849&Itemid=1&lang=es](http://www.southcentre.org/index.php?option=com_content&task=view&id=849&Itemid=1&lang=es)

Con el objetivo de crear conciencia acerca de la relación entre seguridad alimentaria, seguridad energética y cambio climático y de promover el debate acerca de posibles soluciones, el South Centre y la Misión Permanente de Indonesia en Ginebra organizaron un Diálogo de Alto Nivel sobre Seguridad Alimentaria y Energética. En este trabajo se hace particular hincapié en la perspectiva del Sur, se ofrece una síntesis del debate y se incluyen reflexiones acerca de los mensajes clave que surgieron de él.

Política

**Ariana Araujo y Andrea Quesada-Aguilar en colaboración con Lorena Aguilar, Andrea Athanas y Nadine McCormick. 2007**  
**Gender and Bioenergy**

[www.genderandenvironment.org/admin/admin\\_biblioteca/documentos/Factsheet%20BioEnergy.pdf](http://www.genderandenvironment.org/admin/admin_biblioteca/documentos/Factsheet%20BioEnergy.pdf)

Esta ficha técnica ilustra las diferentes necesidades de energía de hombres y mujeres, las que surgen de situaciones sociales, culturales y económicas diferentes. Se brindan recomendaciones concretas para la inclusión de una perspectiva de género en las políticas bioenergéticas y en la práctica. Tales recomendaciones incluyen, entre otras cosas, el acceso de las mujeres a la información, a los programas de capacitación, al crédito y a los mercados de carbono.

Instrumentos

**International Union for Conservation of Nature. 2009**

**Implementing Sustainable Bioenergy Production: A Compilation of Tools and Approaches**

<http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/2008-057.pdf>

La producción sustentable es un prerrequisito para que la bioenergía logre resultados positivos en términos de manejo del medioambiente y creación de medios de subsistencia. Los autores ofrecen ejemplos de principios, marcos, herramientas y metodologías existentes y recomendaciones clave para la reducción y el manejo de los riesgos ocasionados por políticas inadecuadas.

Política

**El Banco Mundial. 2009**

**Informe sobre el desarrollo mundial 2010: Desarrollo y cambio climático**

Panorama

[www.bancomundial.org/idm2010](http://www.bancomundial.org/idm2010)

Los autores del 32º Informe sobre Desarrollo Mundial argumentan que puede lograrse un mundo inteligente en términos climáticos si se actúa ya mismo para abordar la marcada inercia del clima, la infraestructura, el comportamiento y las instituciones; si se trabaja en forma conjunta para conciliar el necesario crecimiento con opciones de desarrollo prudentes y accesibles y si se actúa de manera diferente, invirtiendo en la necesaria revolución energética y dando los pasos que hacen falta para adaptarse a un planeta en rápido cambio.

Panorama

**International Institute for Environment and Development and Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2009**

**Land Grab or Development Opportunity?**

Política

**Agricultural Investment and International Land Deals in Africa**

[www.fao.org/docrep/011/ak241e/ak241e00.htm](http://www.fao.org/docrep/011/ak241e/ak241e00.htm)

Independientemente de las causas que dan lugar al acaparamiento de tierras, éste es un fenómeno en constante aumento que conlleva tanto riesgos como oportunidades de desarrollo para la población rural de los países en que tal fenómeno tiene lugar. En esta publicación se brindan recomendaciones para los gobiernos de los países receptores, para los inversores y para las agencias de desarrollo internacional.

Política

**International Risk Governance Council. 2008**

**Risk Governance Guidelines for Bioenergy Policies.**

Panorama

**Geneva: International Risk Governance Council. [www.irgc.org/IMG/pdf/IRGC\\_PB\\_Bioenergy\\_WEB-2.pdf](http://www.irgc.org/IMG/pdf/IRGC_PB_Bioenergy_WEB-2.pdf)**

Este informe de la política del IRGC ofrece información acerca de las tendencias y políticas recientes en materia de bioenergía y revela los riesgos y oportunidades a nivel económico, social, estructural y medioambiental. Entre sus recomendaciones, el IRGC sugiere el uso de la Evaluación del Ciclo de Vida y de la Evaluación del Impacto Ambiental con el fin de asegurar el diseño de políticas de un alcance adecuado. Para los países en desarrollo, recomienda la producción y utilización de bioenergía a nivel local.

Instrumentos

**Roundtable on Sustainable Biofuels**

<http://cgse.epfl.ch/page65660-en.html>

La Mesa Redonda sobre Biocombustibles Sustentables es una iniciativa internacional que reúne a actores de diversos sectores e instituciones preocupados por asegurar la sustentabilidad de la producción y el procesamiento de biocombustibles. A través de un proceso de concertación se ha elaborado una lista de principios y criterios en materia de biocombustibles sustentables y se está trabajando en la creación de estándares.

## Panorama

**Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2009**  
**Situación de los Bosques del Mundo**

[www.fao.org/docrep/011/i0350s/i0350s00.htm](http://www.fao.org/docrep/011/i0350s/i0350s00.htm)

En este trabajo se pronostica que aumentarán la demanda internacional de madera y productos de madera, siendo necesario un equilibrio entre la producción y el mantenimiento de los servicios forestales. Las instituciones del sector forestal, cuyos roles e interacciones están pasando por importantes cambios, deberán consolidarse y evitar su fragmentación, mientras que los sectores científico y tecnológico tendrán que mantener su ritmo realizando rápidos cambios.

## Estudio de casos

**Food and Agriculture Organization and Policy Innovation Systems for Clean Energy Security. 2009**  
**Small-Scale Bioenergy Initiatives: Brief Description and Preliminary Lessons on Livelihood Impacts from Case Studies in Asia, Latin America and Africa.**

[www.fao.org/docrep/011/aj991e/aj991e00.htm](http://www.fao.org/docrep/011/aj991e/aj991e00.htm)

Quince estudios de casos de doce países de Latinoamérica, África y Asia ilustran la forma en que diversas iniciativas bioenergéticas locales pueden afectar los medios de subsistencia rural en diversos contextos. Los estudios de casos fueron realizados desde la perspectiva de los sistemas de mercados, la que tiene en cuenta el marco favorable, los actores que intervienen en la cadena del mercado y los vínculos y servicios de soporte.

## Política

**UN-Energy. 2007****Sustainable Bioenergy: A Framework for Decision Makers**

<http://esa.un.org/un-energy/pdf/susdev.Biofuels.FAO.pdf>

La producción de bioenergía puede ser un eficaz remedio para mitigar la degradación medioambiental y el cambio climático, así como la dependencia de un mercado internacional de petróleo cada vez más inestable. En esta publicación se presentan nueve aspectos clave de la sustentabilidad y se explican los potenciales beneficios y lo que hay que resignar a nivel nacional e internacional.

## Instrumentos

**Hanspeter Liniger y William Critchley (editores). 2007****Where the Land is Greener**

**Case studies and analysis of soil and water conservation initiatives worldwide. World Overview of Conservation Approaches and Technologies (WOCAT).** [www.wocat.net/en/knowledge-base/documentation-analysis/global-overview-book.html](http://www.wocat.net/en/knowledge-base/documentation-analysis/global-overview-book.html)

La Revisión Mundial de Enfoques y Tecnologías de Conservación (WOCAT) es una red de especialistas en conservación del suelo y el agua de todo el mundo. En este trabajo se sintetiza la experiencia adquirida desde su creación WOCAT, en 1992. El libro constituye un estímulo para la aplicación del manejo sustentable de las tierras agrícolas, ganaderas y forestales. Los autores proponen un amplio rango de tecnologías y metodologías para aquellas áreas en las que la tierra no es aún "lo suficientemente verde."

## Política

**German Advisory Council on Global Change (WBGU). 2009****World in Transition – Future Bioenergy and Sustainable Land Use**

[www.wbgu.de/wbgu\\_jg2008\\_engl.html](http://www.wbgu.de/wbgu_jg2008_engl.html)

El análisis del WBGU presenta estrategias que muestran cómo la bioenergía puede llegar a ser parte de sistemas energéticos sustentables en todos los países. Se propone un marco regulatorio internacional para el diseño de políticas sustentables que apunten a contribuir a mitigar el cambio climático y a superar la pobreza energética, minimizando, al mismo tiempo, riesgos tales como la pérdida de biodiversidad.

**InfoResources se despide de sus lectores a finales de Año**

*Estimados lectores,*

*Es con tristeza que les informamos de la clausura de los servicios de InfoResources para este fin de año 2009. En el marco de un proceso de reestructuración interna, nuestra financiera – la Agencia Suiza para la Cooperación y el Desarrollo (COSUDE) – ha tomado la decisión de no financiar más a InfoResources. Desde el 2003, pudimos ofrecerles InfoResources News, InfoResources Focus, InfoResources Trends y el servicio de búsquedas. Para nosotros ha sido una labor muy interesante, conllevando desafíos. Esperamos que nuestros servicios les haya brindado informaciones valiosas para su trabajo cotidiano. Con mucho gusto recibiremos sus comentarios a través de nuestro correo electrónico: [info@inforesources.ch](mailto:info@inforesources.ch).*

*Desde ya les ofrecemos nuestra más sincera gratitud por el interés que mostrarán hacia nuestros productos.*

*Su equipo InfoResources: Jane Carter, Monika Egli, Ulla Gämperli, Alessandra Giuliani, Felix Hintermann, Fani Kakridi Enz, Andreas Kläy, Hans Schaltenbrand, Bettina Stäubli, Ruth Wenger, Susanne Wymann von Dach, y nuestros partners CETRAD (Kenya), Delegaciones IC (Andes, Bangladesh, India y Mali) y SIMAS (Nicaragua).*