

Guía de sensibilización: Biomasa y desarrollo

Oportunidades de la biomasa para
mejorar el acceso local a la energía
en comunidades rurales aisladas de América Latina

Mensajes importantes

Como utilizar la guía?

Guia de **sensibilización**, no técnica



- **Capitulos transversales** sobre energía, desarrollo, biomasa / situación actual, retos, oportunidades
- Capítulos sobre las **cocinas mejoradas** de leña, el **biogás** y los **biocombustibles líquidos**
- **Referencias** para saber más
- **Anexos técnicos** de casos en América Latina
- Enfoque sobre las **lecciones aprendidas**
- Todo disponible *online*

<http://www.energiasinfronteras.org/es/estudios/destacamos>



Consideraciones previas

Algunas tecnologías tienen todavía una **limitada experiencia en su aplicación a CRA.**

El análisis de proyectos piloto actuales con estas tecnologías permite apreciar, con cierta precaución, el **potencial de aplicación** que pueden tener en un tiempo reducido.

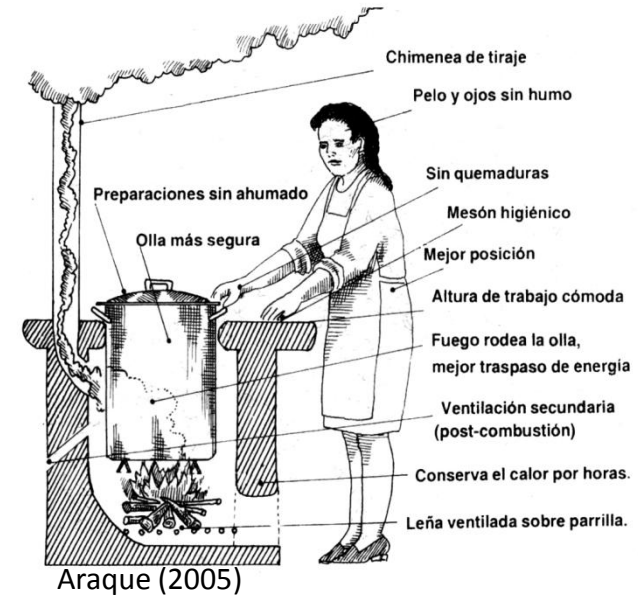
Se hace especial énfasis en los **usos energéticos locales** alejados de la problemática de los proyectos tecnológicos de gran escala.

Cocinas mejoradas de leña

- Muchos **tipos y variantes**
- Proyectos desde los años 70
- **Beneficio eficiencia** de la combustión \Rightarrow reducir el consumo de leña
- **Beneficio salud** (humo)
- Beneficio “**black carbon**” (cambio climático)
- **Alianza Global de Cocinas Limpias** de las Naciones Unidas
- Definición de “**acceso a la energía moderna**” de la Agencia Internacional de la Energía



Fuego tres piedras en Guatemala (EsF)



Araque (2005)



Cocina mejora transportable en Guatemala (EsF)



Cocina mejorada fija en Guatemala (Proyecto PATSARI®)

Biogás

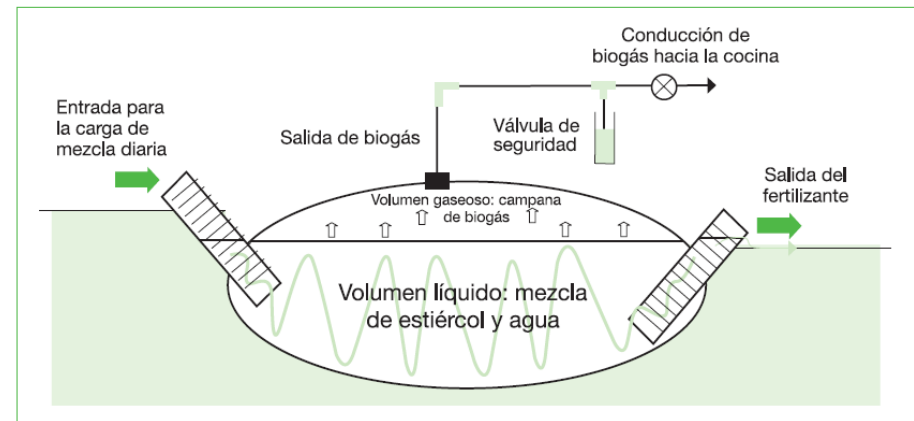
- Producción de biogás a partir de **desechos orgánicos**: 2-3 vacas + agua \Rightarrow 4 horas de biogás diario
- Muchos en **India, China**
- **Beneficio biogás**: Cocina, calefacción, iluminación + Usos productivos (motor) a mayor escala
- **Beneficio biol**: Fertilizante natural \Rightarrow rentabilidad económica
- **Salubridad**: Estiércol animal
- **Adecuada** en muchas CRA de Latinoamérica (recursos suficientes)
- Difusión en **zonas más frías** posible pero todavía escasa



Biodigestor listo para usar
(J. Martí Herrero.,2008)



Biodigestor, Proyecto Endev, Bolivia

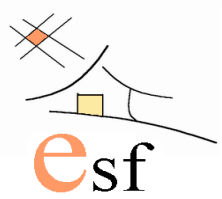


Biocombustibles líquidos

- Enfoque sobre **el aceite vegetal y el biodiesel** para **usos locales**
- Producción a partir de **semillas** de cultivos oleaginosos (colza, palma africana, girasol, soja) y energéticos específicos (jatropha) o aceites vegetales recuperados o grasas animales
- **Experiencias piloto**, cultivos nuevos, rendimientos variables
- Alternativa todavía difícil en las CRA, pero con **expectativas prometedoras**
- **Usos para la electrificación**: tomar en cuenta los retos de electrificación rural



Jatropha en Perú
(Soluciones Prácticas)



Mensajes clave

“La mejor tecnología es la que se usa” (Marta Rivera)

Componente técnico
Tecnología que funciona

La tecnología
al servicio
de las personas

Componente socio-cultural
Tecnología aceptada

Componente económico
Tecnología accesible

Los resultados de un programa o proyecto no deben medirse en atención al número de instalaciones, sino al uso efectivo de éstas.



Mensajes clave: Aspectos técnicos

- **Condiciones locales:** disponibilidad local de los recursos humanos, de las materias primas
- **Asistencia técnica para garantizar el uso de la tecnología “después del proyecto”:** generación de la materia prima, uso adecuado de la tecnología, mantenimiento a largo plazo, acopio de las piezas de repuesto necesarias
- **Capacitación** de socios locales y de los beneficiarios
- **Certificación** para asegurar una calidad mínima de las tecnologías proporcionadas



Crucial para que los beneficiarios se apropien las tecnologías



Mensajes clave: Aspectos socio-culturales

- **Cambios** de comportamientos, costumbres, organización local ⇒ impactos sobre los aspectos técnicos (desde la materia prima hasta el uso final) y económicos (por ejemplo, microcrédito poco aceptado)
- **Acompañamiento** de los beneficiarios: uso, adecuado, mantenimiento, beneficios, deberes y responsabilidades
- **Enfoque de género:** *“Si la mujer dice que no, la tecnología puede o no puede funcionar; si dice que sí, la tecnología va a funcionar”*



Crucial para que los beneficiarios se apropien las tecnologías



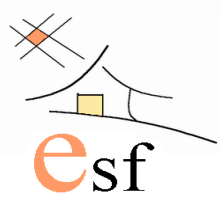
Mensajes clave: Aspectos económicos

- **Relación calidad/coste** de las tecnologías que se corresponda con la realidad socio-económica de las familias : no se pueden ofrecer tecnologías caras invocando su larga duración, cuando los beneficiarios no saben qué van a hacer en los próximos 5 o 6 años.
 - Implicar los beneficiarios en la **financiación** del proyecto (horas de trabajo, materiales locales, aportaciones económicas - 50%)
 - **Mecanismo de Desarrollo Limpio** : posibilidad de financiación (cocinas, biodigestores), pero proceso complejo y todavía caro para proyectos pequeños. Oportunidades de los MDL programáticos (?).
-



Mensajes clave: Políticas y programas

- Acompañar las pequeñas iniciativas con la promoción de **programas a gran escala** que permitan avanzar en el uso masivo de las tecnologías eficientes
 - **Campañas de sensibilización** a nivel nacional o regional, sobre la necesidad de utilizar sistemas eficientes de combustión de biomasa
 - **Programas o proyectos integrales**, que traten de atender las necesidades específicas de la comunidad
⇒ ofrecer un paquete de opciones tecnológicas
-



j Y mucho más en la guía!

<http://www.energiasinfronteras.org/es/estudios/destacamos>

La preparación de esta guía no hubiera sido posible sin el apoyo financiero de la Comunidad de Madrid,

la colaboración de ONGAWA Ingeniera para el desarrollo humano,

las aportaciones de los expertos de Fundación Solar (Guatemala), Soluciones Prácticas (Perú), Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,

la revisión por expertos de Benefactor Innovación Social, Unidad de biocombustibles del CIEMAT, Grupo de Agroenergética de la Universidad Politécnica de Madrid,

y el apoyo logístico de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la Universidad Politécnica de Madrid.

j Gracias a todos, especialmente a todos los voluntarios !
