



Desde la base hacia una política de energía renovable para la agricultura sostenible y el desarrollo rural en Honduras

Bart van Campen, Gustavo Best

Como parte del seguimiento de la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) fue designada como coordinadora sectorial del capítulo 14 de Agenda 21-Agricultura Sostenible y Desarrollo Rural (ASDR). El principal objetivo de la ASDR es aumentar la producción de alimentos y la seguridad alimentaria sin perjudicar los recursos naturales. El subtema k) destaca la importancia de la energía rural para lograr este aumento en la productividad.

En teoría, la energía –especialmente la renovable– tiene un gran potencial para contribuir a lograr los objetivos de ASDR sin perjudicar los recursos naturales. Sin embargo, en la práctica la integración se hace difícil, en gran medida por razones institucionales. La mayoría de proyectos de electrificación rural y de energía renovable está a cargo del sector energético, que involucra a otros sectores. Por su parte, los proyectos de desarrollo agrícola y rural no toman en cuenta la energía renovable.

FAO colaboró en Honduras con las instituciones nacionales en el proceso de integrar proyectos de energía renovable en el desarrollo rural desde la base; es decir, desde la demanda de las propias comunidades.

Energía en el sur de Lempira¹

Desde inicios de 1994, uno de los componentes más importantes del Proyecto Desarrollo Rural del Sur de Lempira (PROLESUR) es el manejo y uso racional de los recursos naturales. Al examinarse los problemas vinculados con el uso de energía en la zona y su relación con otros componentes del proyecto –tales como el manejo de microcuencas (leña, recursos hídricos), el mejoramiento de la vivienda (fogones mejorados, iluminación adecuada) y la producción agrícola (riego)– se decidió profundizar más en el tema de energía. En 1997 se inició una colaboración con la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), donde reside la Dirección General de Energía, y la Empresa Nacional de



Pequeño cargador con caja de control y baterías en Cacahuatal, Lempira, Honduras, 1999.

Energía Eléctrica (ENEE), para identificar las demandas energéticas de las comunidades desde la base. En estudios participativos se identificaron el uso y la demanda de energía de las comunidades y sus prioridades. A partir de los resultados, se desarrolló un portafolio de inversiones en energía rural y renovable en la zona.

Los resultados del estudio indican que la gente invierte más dinero y tiempo en energía de lo que se pensó: un promedio por año de más de 1000 lps² por persona, únicamente para iluminación (velas/candil), y más de ochenta cargas de leña, que corresponde a un valor de 1700 lps. De las prioridades expresadas por la población, la energía siempre salió entre el primer y el quinto lugar, sobre todo para iluminación. En las reuniones se seleccionaron proyectos de energía solar para hogares y uso comunal, proyectos de manejo del bosque y proyectos hidroeléctricos.

Estas prioridades obligaron a desarrollar varios proyectos demostrativos comunales y un estudio de seguimiento. En total se instalaron nueve sistemas solares para edificios comunales, cuatro linternas solares y dos pequeños sistemas hidroeléctricos. Además, se llevó a cabo un plan de manejo comunal de un bosque y se realizó un estudio detallado de consumo y flujo de leña en la zona.

En todos los proyectos se utilizó una metodología participativa para la planificación y el diseño con los siguientes puntos claves:

- trabajo según la demanda de la comunidad, con una oferta diversa según la demanda y el desarrollo económico.
- aporte organizativo y financiero (10%-20%) de la comunidad.
- organización de la comunidad con relación al financiamiento, uso y mantenimiento.
- integración de los proyectos energéticos en programas de desarrollo (como la educación y organización comunitaria) para aumentar el impacto.
- tecnología sencilla y relativamente barata para que sea accesible a un rango de pobladores locales lo más amplio posible.
- uso o creación de una infraestructura de técnicos locales para instalación y mantenimiento.

Se inició un programa de crédito para sistemas solares con el fin de aumentar la oportunidad de los campesinos de invertir en Sistemas Solares Domésticos (SSD), pero este esfuerzo fue interrumpido por la llegada del huracán Mitch, en octubre de 1998. Los otros proyectos fueron evaluados en 1999.



Energía solar

Los proyectos solares comunales evaluados funcionaron bien. En su mayoría las comunidades estaban contentas, pero varias se mostraron dispuestas a pagar una cuota mayor para un sistema más grande. El análisis indicó también que estos proyectos pequeños y de bajo costo pueden tener un gran impacto en las comunidades alejadas, especialmente si están acompañados de programas de educación y organización comunitaria. Estudios sobre el programa de educación para adultos empleado en las comunidades³ han mostrado un aumento en el nivel de ingresos de 545 lps anual promedio por cada año de estudios concluido.

También se comprobaron cambios significativos en la vida de las participantes femeninas, tales como mejoras en la salud y un aumento en la participación cívica y en el rendimiento escolar de los niños. Estas clases hubieran sido mucho más difíciles sin energía para iluminación y radiograbadora en la noche. Varias comunidades aprovecharon la oportunidad para mover o crear su tienda comunal en el mismo edificio, para tener este servicio comunal de noche. Se vio también que estos proyectos tenían un gran impacto de

promoción de la energía solar. Muchas personas indicaron su interés en comprar SSD, especialmente bajo la oportunidad de crédito.

En general, la tecnología solar en Honduras está comercialmente madura, tanto para proyectos de SSD como para sistemas solares para edificios comunales. En la práctica hay varias barreras para su introducción a gran escala, como:

- altos costos de inversión en sistemas solares.
- problemas de financiamiento (altos costos, falta de crédito).
- falta de material de promoción e instrucción.
- falta de infraestructura de instalación, mantenimiento y venta de repuestos.

Hay buen potencial en Honduras para vencer estas barreras.

Energía hidráulica

Los proyectos hidráulicos revisados mostraron algunas fallas técnicas pero fueron reparados localmente. Esta tecnología todavía necesita mejoramiento y, por ende, requiere de una inversión de tiempo y dinero para llegar a su madurez comercial, pero en general, la tecnología

de pequeñas plantas hidroeléctricas e hidromecánicas tiene gran potencial en Honduras por:

- el gran potencial hídrico disperso por todo el país, pero más que todo en las zonas montañosas productoras de café.
- la demanda de energía tanto eléctrica como mecánica (despulpar café) en estas zonas, que por sus características de dispersión son difíciles de abastecer de manera convencional (extensión de la red).
- el potencial de producción local con sus ventajas de disminución de costos, empleo y facilitación de servicio y mantenimiento local: en países como China, Vietnam y Perú, estos sistemas se producen y venden localmente a precios menores a US\$ 100.

Seguimiento: desde la base hacia una política energética rural y renovable

Aun con fondos y tiempo limitados, el proceso de desarrollar proyectos energéticos desde la base –desde la demanda de las comunidades– ha generado buenos resultados. La Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA) ha mostrado interés en apoyar la creación, desde la base, de un mercado sostenible de distribución, instalación, mantenimiento y servicio de sistemas de energía renovable en Honduras en colaboración con FAO. Se ha identificado la potencial sinergia resultante si se atacan las barreras para la creación de este tipo de mercado de manera simultánea desde diversos sectores, como la educación, la electrificación de casas y la agricultura. Ambas instituciones han decidido dedicar tiempo y personal a elaborar propuestas y estrategias más detalladas.

Mayores informes:
Dr. Gustavo Best,
gustavo.best@fao.org
Ing. Bart van Campen,
bart.vancampen@fao.org
Departamento de Desarrollo Sostenible
FAO-Roma



El accionamiento de pequeñas despulpadoras de café tiene un gran potencial para la energía hidráulica.

1 Lempira es un departamento de Honduras que tiene una de las tasas más altas de pobreza. PROLESUR es un proyecto de FAO y la Secretaría de Agricultura y Ganadería (SAG), financiado por la Embajada de Holanda.

2 lps = lempiras; 1 US\$ es aproximadamente 13,5 lps (1998).

3 Steenwyk, 1997 y 1998.