

Resumen ejecutivo

El principal propósito de este estudio es contribuir a conocer mejor el impacto potencial y limitaciones de las aplicaciones solares fotovoltaicas (FV) en la agricultura y desarrollo rural sostenibles (ADRS), en especial su impacto en las actividades que generan ingresos y el bienestar social.

Plan del documento

Los resultados de este estudio se presentan en forma tal que el lector pueda consultar directamente las secciones que más le interesen. El capítulo 1 contiene la introducción y los objetivos. El capítulo 2 proporciona la información general del estudio. El capítulo 3 presenta los principales resultados del trabajo, las aplicaciones más frecuentes de los sistemas FV en las zonas rurales y sus (posibles) repercusiones. Está organizado por sectores de la sociedad rural (el hogar, los servicios sociales y comunales, las actividades productivas no agrícolas y la agricultura), y subdividido según las aplicaciones más importantes de esos sistemas. Se presentan algunos estudios de caso en recuadros. El capítulo 4 resume los resultados y destaca las sugerencias más importantes, así como la experiencia adquirida, para aprovechar las oportunidades de los sistemas FV para el ADRS. Los anexos contienen información más detallada de distintas cuestiones comentadas en el documento, como un conjunto de recomendaciones para promover los sistemas FV para el ADRS, la encuesta y una bibliografía.

Capítulo 1

El capítulo 1 establece los objetivos y el alcance del estudio, define sus limitaciones y hace hincapié en la necesidad de conocer mejor la posible contribución de los sistemas fotovoltaicos al desarrollo rural, así como en la necesidad de que prosiga la investigación para conseguir un mayor compromiso económico y político para los programas de energía fotovoltaica.

Capítulo 2

La importante relación que hay entre la energía y la agricultura y desarrollo rural sostenibles se comenta brevemente en la primera sección. La energía se considera un insumo importante del proceso de desarrollo y no un fin en sí misma, sino un medio para suministrar los servicios necesarios a los distintos sectores de la sociedad rural: las familias, la agricultura, las actividades productivas no agrícolas (industria artesanal y servicios comerciales); así como para los servicios comunales y sociales (por ejemplo, agua potable, atención sanitaria, educación). La sección 2.2 comenta brevemente las experiencias de electrificación en el contexto del desarrollo rural. La sección 2.3 ofrece un panorama general de la técnica y la organización de la electrificación rural con sistemas FV. La sección 2.4 describe con mayor detalle la experiencia de tres decenios de utilización de energía FV, sobre todo sus aspectos institucionales, el mercado actual de los sistemas FV y los mercados que se están formando.

Capítulo 3

A partir de encuestas, bibliografía, documentos de proyectos y entrevistas a profesionales y a personas claves del ámbito de la energía FV, se comentan las aplicaciones más importantes desde el punto de vista de su utilización actual y de su impacto (potencial), con especial atención a las aplicaciones productivas en las zonas rurales de los países en desarrollo. A continuación se presenta una breve síntesis de este comentario.

Los sistemas solares domésticos (SSD) siguen siendo la aplicación predominante de la energía FV en las zonas rurales de los países en desarrollo, y se usan sobre todo para iluminación, radio y televisión en los hogares. Algunos estudios informan que hay pocos datos que confirmen el impacto económico directo de los SSD en las familias; otros estudios indican un aumento de las actividades que generan ingresos y mencionan el ahorro de tiempo y la extensión del día gracias a los SSD. Este “tiempo extra” a veces se destina a actividades productivas como coser, tejer cestos y hacer artesanías. En otros casos el “tiempo extra” facilita las labores domésticas, permite hacer tareas escolares, estudiar y dedicarse a actividades de esparcimiento. Además, un mejor acceso a la información a menudo produce beneficios económicos indirectos, aparte de que los servicios eléctricos elevan el nivel de vida.

Actualmente se están llevando a cabo numerosos proyectos de energía FV para **los servicios sociales y comunales**, como suministro de agua potable, centros de salud, educación e instalaciones comunales. La energía FV a menudo ha resultado ser la solución más eficaz y económica para mejorar esos servicios en las zonas remotas y no electrificadas de los países en desarrollo. A través de estos servicios, los sistemas FV pueden repercutir en forma considerable en la vida de todos los pobladores de las zonas rurales, siempre que se tenga cuidado de hacerlos llegar hasta los grupos más marginados. En ocasiones, el suministro de servicios sociales y comunales puede poner en marcha la provisión de actividades que generen ingresos.

Los sistemas solares pequeños también contribuyen a la creación de **actividades productivas no agrícolas** en muchos países, por ejemplo: bares, restaurantes, salas rurales de cine, tiendas de teléfonos, talleres técnicos y artesanales, gracias a que facilitan la utilización de pequeñas herramientas y aparatos (taladros, cautines, licuadoras), luz, radio y televisión. Se ha demostrado que la instalación y el mantenimiento de los sistemas FV y las ventas de electricidad FV contribuyen a la creación de empleos rurales. En este sector se pueden seguir investigando las posibilidades de los sistemas híbridos de energía FV y eólica o de diesel.

Además los sistemas FV tienen cada vez más **aplicaciones agrícolas**. Algunas, como los abrevaderos para el ganado y las cercas eléctricas, ya tienen una amplia difusión comercial. Otras aplicaciones, como el riego por goteo accionado con energía FV. Se están formando otros mercados para ciertas aplicaciones de los sistemas FV, por ejemplo para riego por goteo. Se necesita investigar más otras aplicaciones interesantes, como el control de plagas, el bombeo de aireación para acuicultura y la iluminación para piscicultura y avicultura, para conocer sus posibilidades de difusión. Hay casos de éxito en la aplicación de sistemas híbridos de energía FV y diesel o eólica para un suministro más económico de energía a las actividades agrícolas que consumen mayores volúmenes de la misma.

Capítulo 4

El último capítulo resume los resultados. Éstos permiten a los autores del trabajo concluir que ya es momento de avanzar hacia una nueva etapa de **energía FV más allá de la bombilla de luz**, y encaminarse a la plena explotación del potencial de los sistemas FV orientados a la ADRS, para llegar, donde sea viable, a la demanda de electricidad más allá el ámbito doméstico. Con el fin de aprovechar estas oportunidades se proponen opciones, incluso un llamado a una mayor cooperación entre las instituciones de los sectores de la energía, la agricultura y el desarrollo rural. Si bien se reconoce que la principal responsabilidad de acción incumbe a las autoridades nacionales encargadas del desarrollo, se comenta la función de los organismos de cooperación técnica, como la FAO, en el apoyo a esas actividades en los países.

Las aplicaciones de la energía FV, en especial para actividades productivas, tienen considerables posibilidades de responder a los intereses ambientales (por ejemplo, el cambio climático) y de mejorar la situación de la población de las zonas rurales empobrecidas de los países en desarrollo. Se hace referencia al compromiso de la FAO de aprovechar este potencial en el proceso de promoción de la agricultura y desarrollo rural sostenibles en los países en desarrollo. Como seguimiento de las conclusiones y recomendaciones del presente estudio se recomienda que la FAO busque activamente cooperación y alianzas con otras partes interesadas.

La preparación y publicación del presente estudio refleja el interés de la FAO en ayudar a sus Países Miembros a aprovechar las oportunidades que brindan las novedades del sector de la energía FV para la agricultura y desarrollo rural sostenibles. En vista de la importancia de los programas intersectoriales como estrategia para aprovechar al máximo los beneficios de las aplicaciones de energía FV, esperamos que este estudio contribuya a destacar la función de la FAO en el estímulo a la incorporación de los sistemas FV en los programas de desarrollo agrícola, y de la agricultura en los programas actuales de energía FV.