

PERSPECTIVAS DE LA AGRIVOLTAICA EN AMÉRICA LATINA

Resumen Ejecutivo

Oportunidades para el desarrollo social, ambiental y económico de las comunidades agrícolas latinoamericanas.

Marzo 2026

Elaborado por:



Con apoyo de:



Título: PERSPECTIVAS DE LA ENERGÍA AGRIVOLTAICA EN AMÉRICA LATINA

Autores: Marcia Montedonico (AAL, Universidad de Chile)
Dasla Pando (AAL, Universidad de Chile)
Valeria Amezcua Santillán (AAL, Red Agrovoltaica Mexicana)
Miguel Ángel Guevara (AAL, Red Agrovoltaica Mexicana)
Keny Parisheck Salazar (AAL, Red Agrovoltaica Mexicana)
Wellington Mezzomo (AAL, Universidad Tecnológica del Uruguay)
Diego Barreto (AAL, Universidad Tecnológica del Uruguay)
Luis Bahú (AAL, Universidad Tecnológica del Uruguay)

Revisores: Niuni Butrón (IDEA)
Nicole Solís (IDEA)
Aranzazú Díaz (ADECO)

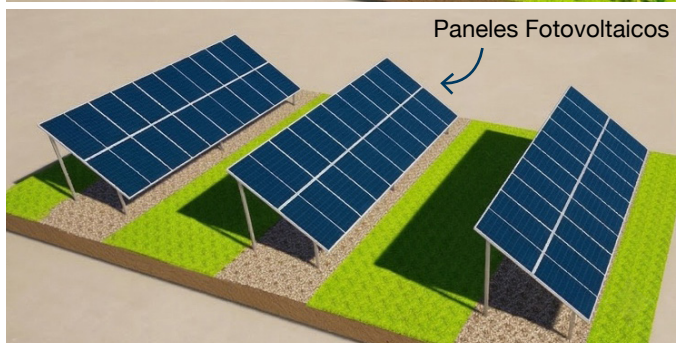
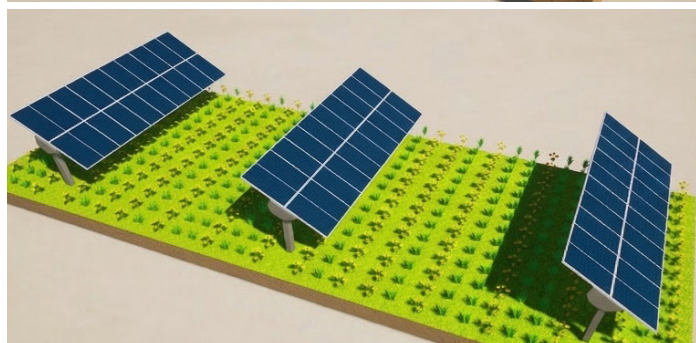
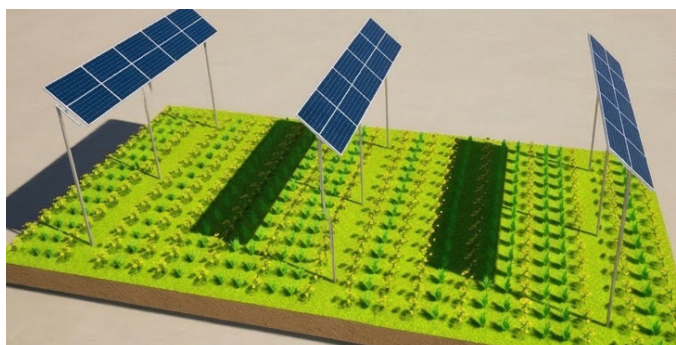
Agradecimientos: Acciones para el Desarrollo Comunitario A.C. (ADECO) y la Alianza Agrivoltaica Latinoamericana (AAL) agradecen ampliamente el financiamiento otorgado por ReNew2030 a través de ICM e IDEA para la elaboración del presente documento, en el marco del proyecto para la promoción energética rural comunitaria y economía social con el uso de la agrivoltaica como base técnica del mismo.

Diseño: PUNTO Creative Agency

Forma de citar: Alianza Agrivoltaica Latinoamericana (2025) Perspectivas de la Agrivoltaica en América Latina. ADECO - IDEA - AAL

El presente documento fue realizado por la Alianza Agrivoltaica Latinoamericana con financiamiento ReNew2030 a través del Instituto de Desarrollo, Energía y Ambiente (IDEA) y la Iniciativa Climática de México (ICM), en apoyo al sector rural. Este documento no representa la visión específica de IDEA ni de las demás organizaciones aliadas, sino que es el resultado de una revisión informativa sobre las oportunidades de la agrivoltaica en Latinoamérica.

1. La agrovoltaica como oportunidad estratégica para América Latina



América Latina enfrenta desafíos estructurales vinculados a la seguridad alimentaria, la transición energética justa y el estrés hídrico. La región combina alta radiación solar, una fuerte vocación agropecuaria y una creciente vulnerabilidad climática, lo que exige soluciones territoriales integradas. La agrovoltaica emerge como una herramienta estratégica capaz de responder a estos desafíos de manera articulada.

La agrovoltaica, también llamada agrovoltaica o agrofotovoltaica es la integración simultánea de producción agrícola y generación fotovoltaica en un mismo terreno, optimizando el uso del suelo y reduciendo tensiones entre expansión agrícola, la expansión energética y la pérdida de ecosistemas.

A nivel global, la capacidad instalada de sistemas agrovoltaicos ha pasado de 5 MW en 2012 a más

de 14,000 MW en 2021, impulsada por marcos regulatorios favorables y políticas públicas de apoyo. La evidencia técnica demuestra, además, reducciones en la demanda hídrica de entre 14% y 29% en determinados cultivos, así como mejoras en microclima y protección del suelo¹.

Estos avances internacionales ofrecen una referencia valiosa para América Latina, considerando su alta radiación solar y la relevancia del sector agropecuario en la región. Bajo este contexto de mayor eficiencia en el uso del suelo y trabajo simbiótico con la agricultura, la energía fotovoltaica se convierte en una herramienta habilitadora de mejoras sociales, fortaleciendo la resiliencia productiva ante el cambio climático contribuyendo a abordar la transición energética justa en los territorios rurales.

1. Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems (ISE). (2025). Agrivoltaics. Consultado en septiembre de 2025. <https://www.ise.fraunhofer.de/en/key-topics/integrated-photovoltaics/agrivoltaics.html>. Trommsdorff, M., Campana, P. E., Macknick, J., Fernández Solas, A., Gorjian, S., & Tsanakas, I. (2025). Dual Land Use for Agriculture and Solar Power Production: Overview and Performance of Agrivoltaic Systems. <https://doi.org/10.69766/XAEU5008>

2. ¿Por qué es relevante la agrovoltaica ahora?

Frente a la crisis climática y la presión sobre los recursos naturales, la agrovoltaica se posiciona como una solución viable y técnicamente validada, con alto potencial de replicabilidad en América Latina. Un sistema agrovoltaico integra diversos factores que modifican las condiciones microclimáticas, lo que impacta simultáneamente a los cultivos, la generación de energía, al suelo y a la biodiversidad (ver Figura 1).

La sinergia, así como el equilibrio entre ganancias y pérdidas en los cultivos, dependen de un adecuado diseño agrovoltaico, basado en la selección de especies que se benefician de condiciones de sombra parcial. Los sistemas agrovoltaicos

pueden actuar como reguladores microclimáticos, atenuando el estrés térmico e hídrico de los cultivos y favoreciendo su desempeño, en especial cuando existe alta radiación solar o escasez de agua; esto se torna relevante bajo la creciente amenaza del cambio climático y la vulnerabilidad de las comunidades agrícolas de América Latina.

A su vez, contar con generación eléctrica en zonas rurales, permite no solo eliminar el uso de gasolinas; sino acceder a tecnologías que mejoren la actividad agropecuaria, como es el ahorro del agua mediante el riego tecnificado o la energización de procesos productivos de procesamiento local de las actividades primarias.

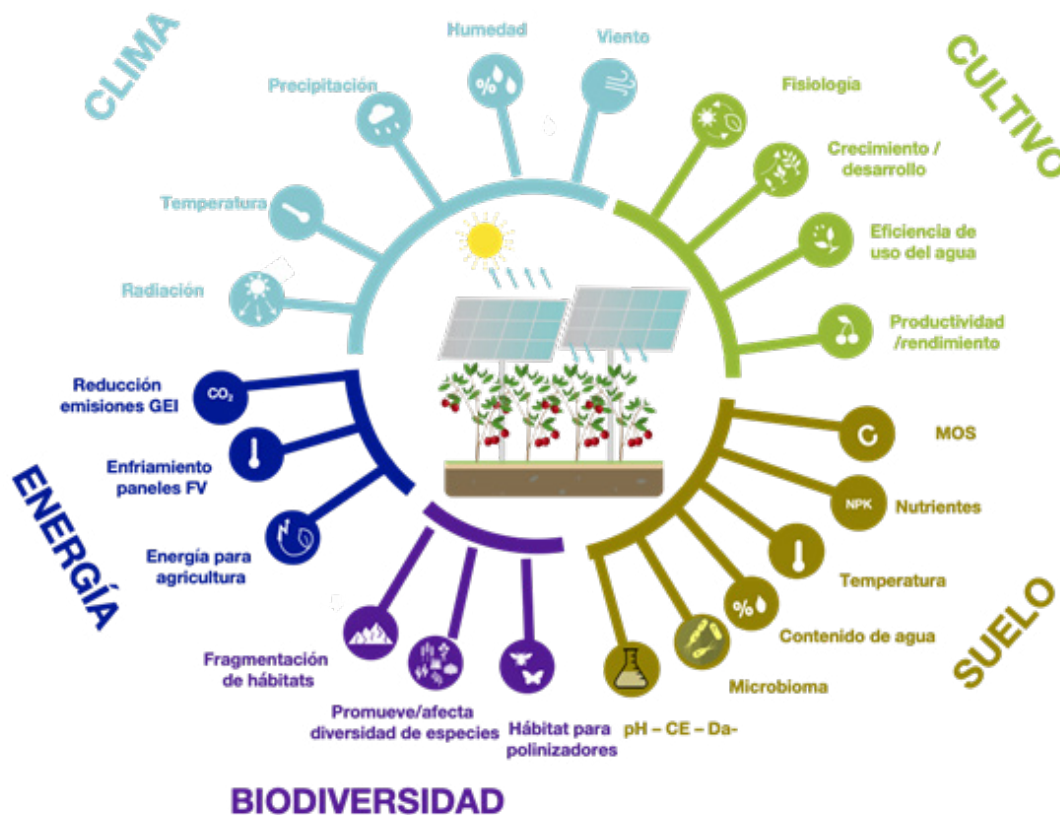


Figura 1. Dimensiones impactadas directamente por un sistema agrovoltaico (Centro de Energía, Universidad de Chile, 2025).

3. Beneficios ambientales integrados

¿Puede una misma hectárea producir alimentos, energía y restaurar suelo al mismo tiempo? ¿Puede la transición energética convertirse también en una estrategia de regeneración ecológica? ¿Es posible incrementar la producción fotovoltaica sin reducir terrenos de bosques y selvas?

La agrivoltaica ha surgido en gran parte como respuesta a la creciente competencia por el uso del suelo. La generación de energía fotovoltaica necesita superficies amplias para instalar paneles solares, pero muchas veces estos proyectos se desarrollan en contextos donde la tierra ya está bajo fuerte presión ambiental. De hecho, la expansión agropecuaria ha sido ya responsable de aproximadamente el 90% de la deforestación tropical a nivel mundial, lo que evidencia la necesidad de buscar esquemas que permitan compatibilizar la producción de energía y alimentos sin aumentar la degradación de los ecosistemas.



Se estima que, entre 2025 y 2050, América Latina requerirá alrededor de medio millón de hectáreas para la energía fotovoltaica a gran escala, equivalente a 3 veces la superficie de la capital colombiana. Con un uso dual del suelo que propone la agrivoltaica, se torna una estrategia ambiental el poder producir más sin expandir más. Esto es particularmente relevante para América Latina, ya que alberga alrededor del 40% de la biodiversidad mundial.

Los sistemas agrivoltaicos han demostrado reducciones en la evapotranspiración de entre 15% y 30% e incrementos en el contenido de agua del suelo de hasta 23%–56% bajo paneles. Gracias a estos efectos, el consumo de agua para riego disminuye en alrededor del 20%. Este valor puede aumentar hasta 80% si aparte de esto se utiliza la electricidad para tecnificar el riego².

Los parques agrivoltaicos pueden funcionar como refugio y corredor ecológico, especialmente para flora nativa y polinizadores. Incluso, complementar esquemas agrivoltaicos con esquemas silvopastoriles en zonas cercanas puede contribuir a ofrecer espacio también a aves y murciélagos. Además, gracias al aumento de la humedad, han presentado mejoras en carbono orgánico del suelo de hasta 14.9% en esquemas asociados a restauración ecológica.

Para América Latina —altamente biodiversa, vulnerable al cambio climático y con presión creciente sobre agua y suelo— la agrivoltaica representa una herramienta concreta de mitigación, adaptación y restauración territorial.

2. Bajehbaj, R., Cibin, R., Duncan, J., & McPhillips, L. (2024). Quantifying soil moisture and evapotranspiration heterogeneity within a solar farm: Implications for stormwater management. JOURNAL OF HYDROLOGY, 638. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2024.131474> Luo, J. (2024). The Early Effects of an Agrivoltaic System within a Different Crop Cultivation on Soil Quality in Dry-Hot Valley Eco-Fragile Areas. MDPI. <https://www.mdpi.com/2073-4395/14/3/584>

4. Oportunidades para el sector agropecuario

¿Puede la energía eléctrica convertirse en un insumo estratégico del campo? ¿Es posible producir alimentos y electricidad sin competir por la tierra? ¿Puede la diversificación energética reducir la vulnerabilidad climática para el agricultor y ganadero?

El sector agropecuario latinoamericano enfrenta una combinación crítica de estrés hídrico creciente, mayor frecuencia de eventos climáticos extremos y aumento en costos energéticos para riego, refrigeración y procesamiento.

La agrivoltaica ofrece una solución integrada:

- Genera de electricidad para autoconsumo y posible tecnificación del riego.
- Reduce costos operativos energéticos y diversificación de ingresos.
- Ofrece protección parcial frente a estrés térmico e hídrico a través de las sombras parciales.

En el ganado se ha presentado mejora en el bienestar animal con menor necesidad de termorregulación activa y menor frecuencia respiratoria. En los cultivos se han registrado incrementos en la biomasa, disminución del daño por exposición directa a la radiación solar en los frutos, así como una mayor actividad biológica y fertilidad del suelo. Con una apropiada selección de cultivos y creación de sombras y microclimas, la agrivoltaica se torna para el agricultor y el ganadero en una herramienta de gestión de riesgo climático y financiero; el beneficio es aún mayor en zonas semi áridas con alta variación térmica y de disponibilidad hídrica.

La imagen mostrada a continuación presenta las diferentes configuraciones en las que se pueden instalar los paneles fotovoltaicos para adaptarse a las necesidades de los procesos agropecuarios.

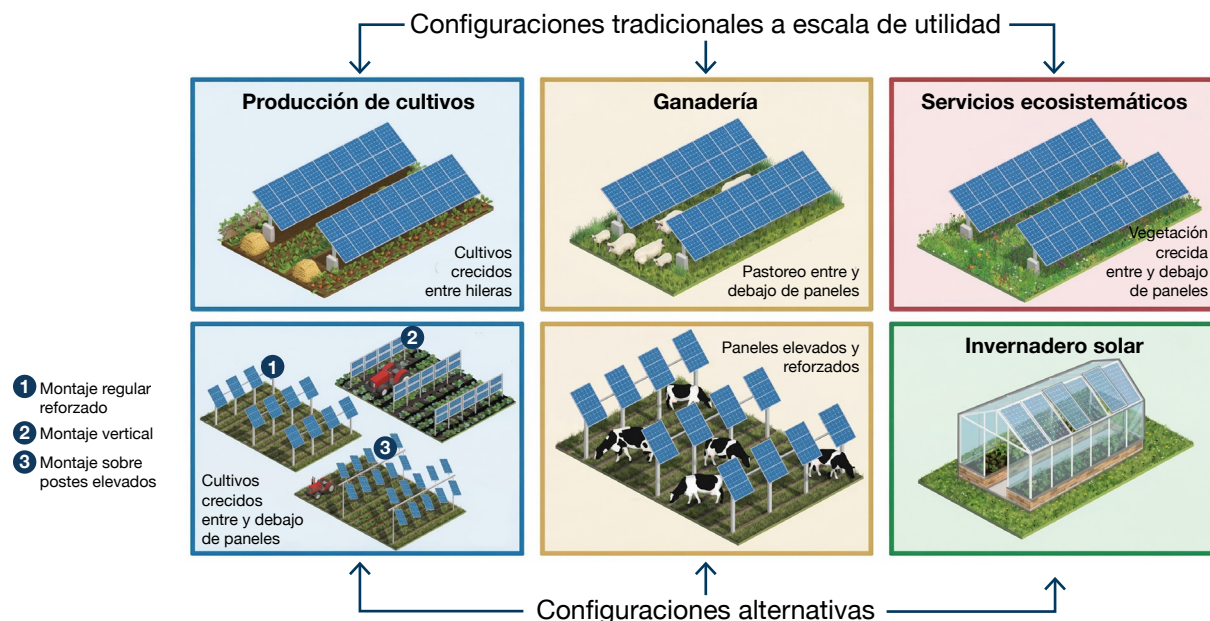


Figura 2 - Diversas configuraciones de sistemas agrovoltáicos distribuidos y elevados según las necesidades de las actividades agropecuarias o de conservación para que estas sigan operando. (Cortesía: Laboratorio Nacional de Energías Renovables) (Sarr et al., 2023).

5. Oportunidades para la industria fotovoltaica

¿Puede el sector solar convertirse en socio del desarrollo rural y no solo en proveedor de infraestructura energética? ¿Los proyectos agrivoltaicos deben estar orientados a la venta de energía, al autoconsumo o a un esquema híbrido?

La agrivoltaica abre un nuevo segmento para la industria fotovoltaica latinoamericana. A diferencia del desarrollo solar convencional, exige diseño adaptado al territorio productivo:

- Estructuras elevadas o configuraciones ajustadas al tipo de cultivo.
- Coordinación con calendarios agrícolas.
- Modelos contractuales híbridos (autoconsumo productivo, coinversión, arrendamiento).
- Integración con sistemas de riego, almacenamiento y procesamiento.

A nivel global, la agrivoltaica ha crecido de forma sostenida durante la última década. En América Latina, el desarrollo aún está en una fase inicial y mayoritariamente piloto. Esto representa una ventana estratégica:

- Posicionamiento temprano en un mercado emergente (diferenciación tecnológica).
- Acceso a financiamiento climático y fondos multilaterales.
- Participación en proyectos y licitaciones con impacto ambiental y social verificable.

Además, existen beneficios técnicos directos para la generación fotovoltaica. La vegetación bajo los módulos puede reducir la temperatura de los paneles en promedio 8.9°C, lo que se traduce en un aumento aproximado del 3% en generación eléctrica durante temporada de crecimiento. Asimismo, el proteger el panel ante variaciones extremas de temperatura puede reducir su degradación durante su vida útil hasta en un 50%. Otro beneficio directo es la reducción en los costos operativos gracias al manejo de los pastos por parte del ganado en el caso del pastoreo solar.

Finalmente, el desarrollo de la industria fotovoltaica requerirá espacio y, si este puede evitar competir con los ecosistemas, se torna en una solución integrada al desarrollo sostenible. Los parques fotovoltaicos pueden utilizarse en un uso dual con actividades agropecuarias, o bien, como una protección ante la erosión por sol y viento en zonas con degradación del suelo; esto facilita su recuperación y permite la incorporación a los mercados de carbono.

Estos beneficios reducen significativamente la tensión que pueda existir entre comunidades rurales y empresas fotovoltaicas de gran escala, además de generar beneficios económicos operacionales para la generación fotovoltaica.

6. Impacto social y desarrollo rural



¿Puede la transición energética convertirse en una herramienta de desarrollo rural justo e inclusivo? ¿Quiénes se benefician cuando la energía se integra al territorio agrícola? ¿La innovación tecnológica puede reducir brechas rurales o corre el riesgo de ampliarlas?

La agrivoltaica tiene el potencial de fortalecer economías rurales si su implementación prioriza participación y gobernanza local. Sus impactos potenciales incluyen:

- Generación de empleo técnico local.
- Formación en instalación, operación y mantenimiento.
- Mayor autonomía energética en comunidades agrícolas.
- Diversificación del ingreso y de las actividades productivas.
- Integración de mujeres y jóvenes en nuevas cadenas de valor.
- Articulación con cooperativas y esquemas de economía social.

En América Latina persisten brechas en acceso energético confiable, ingresos rurales y resiliencia productiva. La agrivoltaica puede contribuir a reducirlas, pero no de manera automática, se requiere:

- Lograr un diseño participativo de la solución.
- Fomentar una distribución equitativa de beneficios.
- Transparencia contractual y de toma de decisiones durante todo el proceso.
- Acompañamiento técnico sostenido antes, durante y después de la instalación.

La transición energética rural está estrechamente vinculada con la gobernanza del territorio. El contar con energía eléctrica permite la energización de procesos productivos que permitan a las comunidades rurales procesar su materia prima localmente y ofrecer productos de mayor valor comercial. Asimismo, les permite tomar decisiones sobre el manejo del recurso hídrico eficiente.



7. Política pública y articulación regional



La agrivoltaica representa una oportunidad estratégica para articular políticas públicas que integren la Transición Energética Justa con el desarrollo agrícola y territorial; su enfoque dual favorece la resiliencia económica, social y climática.

En América Latina, existen experiencias impulsadas por universidades, empresas privadas y cooperación internacional en distintos países. Sin embargo, la mayoría sigue en escala piloto. El contexto regional exige otra velocidad que permita generar condiciones para una replicabilidad estructural:

- La agricultura es uno de los sectores más vulnerables al cambio climático.
- La presión sobre el agua y el suelo se intensifica con el cambio climático.
- La transición energética rural aún tiene amplias brechas en cuanto a acceso y justicia.

Los beneficios observados en los proyectos piloto - optimización del uso del suelo, eficiencia hídrica, generación de energía limpia y resiliencia productiva - corresponden precisamente a las soluciones que la región necesita implementar a mayor escala.

Para los distintos órdenes de gobierno, la agrivoltaica es una herramienta transversal. Puede contribuir simultáneamente a:

- Mitigación de emisiones.
- Adaptación agrícola.
- Seguridad energética rural.
- Uso eficiente del suelo.
- Cumplimiento de compromisos climáticos nacionales (NDCs).

Pero el escalamiento requiere condiciones habilitadoras claras:

- Claridad normativa sobre uso dual del suelo.
- Integración en programas agrícolas y energéticos existentes.
- Incentivos alineados con una transición justa.
- Lineamientos técnicos nacionales.
- Coordinación interinstitucional.

La agrivoltaica puede funcionar como estrategia de política pública rural para la adaptación y mitigación del cambio climático. Para esto, es indispensable contar con una coordinación entre marcos normativos y programas de las instituciones relacionadas con energía, desarrollo rural, economía y ambiente. Escalar la agrivoltaica en América Latina requiere también coordinación entre órdenes de gobiernos, sector privado, academia, organizaciones sociales y cooperación internacional.

Asimismo, el impulso a mecanismos financieros, la definición de normas técnicas, el fomento del conocimiento y la formación de capacidades serán clave para poder acelerar su escalamiento y propiciar un desarrollo integral de los territorios, así como un aprovechamiento dual del suelo. Actualmente, en América Latina se identifican al menos 27 proyectos piloto, ilustrados en la figura 3 que han permitido a interesados poder observar y cuantificar los beneficios de estos proyectos; el siguiente paso consiste en mitigar las barreras e impulsar los procesos que permitan llevar la

agrivoltaica de los pilotos a la escala comercial y su replicabilidad en las comunidades rurales de la región.



Figura 3. Mapa que refleja los proyectos piloto agrovoltaicos en diversos países de América Latina. Elaboración de la Alianza Agrivoltaica Latinoamericana con información de los proyectos obtenida directamente por sus miembros.

8. Conclusión: Escalar como decisión estratégica

América Latina cuenta con condiciones privilegiadas: altos niveles de radiación solar, riqueza biológica, una sólida base agropecuaria y comunidades con amplio conocimiento de sus territorios. Aprovechar esta convergencia abre la puerta a un modelo de desarrollo que combina productividad, Transición Energética Justa y restauración ecosistémica.

La agrivoltaica ofrece ese puente: una herramienta para regenerar suelos, dinamizar economías locales, reducir emisiones y ampliar el acceso a energía limpia sin desplazar la actividad agropecuaria. Su potencial es particularmente relevante para las zonas rurales de América Latina, donde agricultura, energía y comunidad están profundamente entrelazadas.

La evidencia técnica existe, así como la urgencia climática. La acción coordinada y participativa puede permitir que la agrivoltaica pase de proyectos demostrativos a una transformación estructural del territorio rural sostenible.





PERSPECTIVAS DE LA AGRIVOLTAICA EN AMÉRICA LATINA
Oportunidades para el desarrollo social, ambiental y económico de
las comunidades agrícolas latinoamericanas.

Elaborado por:

Alianza Agrivoltaica Latinoamericana
Acciones para el Desarrollo Comunitario A.C.

Con el apoyo de:

ReNew2030
Iniciativa Climática de México A.C.
Instituto de Desarrollo, Energía y Ambiente A.C.

Marzo 2026