

Síntesis

Este artículo se puede encontrar en: Torquebiau E (ed.). 2024. Agroforestería en acción. *Tropical Forest Issues* 62. Tropenbos International, Ede, Países Bajos (pp. vii–xi).

Sorgo bajo de *Faidherbia albida*, Senegal. Foto: E. Torquebiau

¿Qué hace que la agroforestería funcione?

Emmanuel Torquebiau, Nick Pasiecznik y Jinke van Dam

Con contribuciones de Susan Chomba (WRI), David Ganz (RECOFTC), Dennis Garrity (GEA/CIFOR-ICRAF), Sara Scherr (EcoAgriculture partners) y Eduardo Somarriba (CATIE).

“A medida que el mundo dirige su atención hacia soluciones basadas en la naturaleza, la agroforestería y la forestería comunitaria, históricamente infravaloradas por su impacto local, se consideran activos globales. Sin duda, están ganando impulso como soluciones escalables y financiadas, un camino hacia soluciones más sostenibles para los desafíos ambientales, especialmente las crisis climática y de biodiversidad”.

¿Por qué muchos productores todavía se resisten a adoptar y escalar la agroforestería? ¿Los beneficios económicos no son suficientes, o no se perciben como suficientes? ¿O hay otras razones? Estas son las preguntas que se hicieron cuando se comenzó a trabajar en la edición 62 del *Tropical Forest Issues*.

Los beneficios ecológicos de la agroforestería están bien probados y documentados, y no faltan conocimientos técnicos. Sin embargo, si bien la agroforestería es una práctica milenaria en muchos países, su adopción generalizada en fincas de pequeños y grandes productores, y su mejora cuando ya se practica, siguen siendo limitadas. A menudo se considera que la práctica es demasiado pequeña para beneficiarse de las economías de escala. Pero, ¿es realmente así?

Este número contextualiza la agroforestería en cuatro artículos introductorios en términos de viabilidad económica y resiliencia [1.1], inclusión de género [1.2], interacciones con el cambio climático y la biodiversidad [1.3] y barreras para la adopción [1.4]. A continuación, presentamos 22 estudios de caso que muestran los beneficios claros y tangibles de la adopción de la agroforestería.

Casos convincentes

Estos 22 ejemplos sobre agroforestería en acción, de una serie de países en desarrollo, muestran que la agroforestería proporciona beneficios directos e indirectos a las familias campesinas y a la economía en general. Los estudios de casos bien documentados muestran que la agroforestería “funciona”, es decir, contribuye a mejorar los medios de vida (incluidos los ingresos directos en efectivo), las actividades de subsistencia, el empleo y otros beneficios para la comunidad. Al destacar las razones de su éxito en una variedad de contextos, esperamos demostrar que la agroforestería puede extenderse, alentando a otros productores a desarrollar y expandir sistemas de producción de fincas más diversificados, productivos y resilientes. Dependiendo del contexto local y de las tradiciones y percepciones individuales, los productores tendrán preferencia por diferentes prácticas agroforestales. Esto demuestra la importancia de desarrollar sistemas de producción agroforestal local para lograr toda la gama de beneficios.

Los artículos de este número describen una amplia gama de prácticas agroforestales de una variedad de entornos y condiciones socioeconómicas. Nueve provienen de África, ocho de América Latina y cinco de Asia. Se pueden clasificar en cuatro categorías:

- Cultivos bajo árboles o intercalados con árboles;
- Cultivos anuales bajo cubierta arbórea multiespecies;
- Cultivos perennes bajo capas de árboles multiespecies;
- y
- Agrobosques.

Cultivos bajo árboles o intercalados con árboles

Este es quizás el tipo más común de agroforestería en todo el mundo, los cultivos se cultivan debajo de los árboles o con árboles dispersos o árboles alrededor de los campos. Estos casos suelen caracterizarse por un arreglo en dos estratos, con árboles que ocupan un piso superior, más o menos densos y a veces difusos, y cultivos dispuestos en el sotobosque. En los casos más simples, solo hay una especie de árbol y una especie de cultivo a la vez debajo de los árboles. En Honduras, el modelo agroforestal del árbol Inga muestra una buena adaptación al cambio climático y ha contribuido a detener

la degradación de la tierra y apoyar la seguridad alimentaria [2.3]. En Camerún, los parques agroforestales de Faidherbia albida proporcionan importantes beneficios directos a las poblaciones rurales, como leña y forraje, y mejoran la productividad de los cultivos asociados [3.5]. En Burkina Faso, el desarrollo de tierras de cultivo con setos (conocidos como “bocage”) ha dado lugar a paisajes que funcionan bien en los que se reduce la escorrentía y la erosión, se almacena el agua y se controla el pastoreo excesivo, lo que ha dado lugar a mejores rendimientos y medios de vida [3.3]. En Brasil, el cultivo intercalado de palma aceitera con especies nativas de diversos ciclos de vida (anual, perenne) y objetivos de producción (madera, frutas, etc.) demostró ser eficiente para cumplir con los criterios de diversidad vegetal, función agroecológica y diversidad económica [2.5]. En Sudáfrica, el cultivo intercalado de maní con eucaliptos contribuyó a aumentar la seguridad alimentaria y a mejorar los medios de vida de las comunidades [3.9].

Cultivos anuales bajo cubierta arbórea multiespecie

Muchos arreglos agroforestales de dos estratos tienen estratos de árboles o cultivos compuestos por varias especies. En algunos casos, los cultivos asociados son plantas anuales (por ejemplo, maíz, frijoles) o plantas semiperennes no leñosas (por ejemplo, piña, aroides, especias). En Burkina Faso, los parques agroforestales tienen una capa superior de árboles dispersos de una variedad de especies diferentes que proporcionan múltiples productos arbóreos no maderables [3.2]. En Bangladesh, la piña, las aroides, las plantas aromáticas, se cultivan bajo una variedad de árboles que proporcionan leña o frutas [4.2]. En una situación similar en la India, el cardamomo se cultiva bajo alisos fijadores de nitrógeno [4.1]. El agroecosistema milpa de México es comparable, con el maíz y otros cultivos como el frijol y la calabaza que crecen en la impresionante biodiversidad de árboles nativos y frutales [2.2].

Cultivos perennes bajo capas de árboles multiespecie

En esta categoría, el estrato inferior consiste en un cultivo perenne, típicamente café o cacao. En la República Democrática del Congo se están realizando esfuerzos para popularizar el cultivo de cacao, plátanos y bananos combinados con árboles remanentes de bosques degradados y barbechos [3.6]. En Brasil, el cacao se cultiva junto con otros cultivos comerciales como el banano y la palma de açai bajo árboles que proporcionan sombra, así como productos maderables y no maderables [2.6]. En Argentina, la yerba mate, otro cultivo perenne, se siembra en plantaciones de árboles maderables de araucaria, donde encuentra

* Los números entre corchetes son referencias cruzadas a artículos de este número

un ambiente fresco y húmedo [2.8]. En Bolivia, el cacao se siembra con varios cultivos asociados (por ejemplo, banano, café, jengibre, aguacate) en ecosistemas muy diversos que favorecen la regeneración natural de los árboles [2.4]. Con la diversidad de árboles asociados, este último ejemplo parece en realidad un caso de la siguiente categoría, con el componente arbóreo brindando una densa, mixta, multiestrato y completamente desarrollado estrato en las parcelas.

Agrobosques

En esta categoría, los árboles se encuentran en arreglos densos, mixtos, a menudo formando varios estratos, con cultivos o ganado que ocupan varios nichos que pueden cambiar en el tiempo y el espacio. Los agrobosques resultantes son agroecosistemas que con frecuencia se asemejan a los bosques naturales. Sin duda, representan un enfoque prometedor ahora y en los años venideros. En México, los agrobosques nativos ancestrales están extremadamente diversificados, con varias docenas de especies de árboles, y albergan una notable variedad de piña tolerante a la sombra [2.1]. En la República Democrática Popular Lao, las minorías étnicas que han decidido dejar de practicar la agricultura migratoria plantan café en bosques tropicales estacionales mixtos, manteniendo una cubierta vegetal protectora y diversificada, que es particularmente útil en las laderas de las colinas [4.4]. En la costa oriental de Madagascar, los agrobosques con clavo de olor y otros cultivos de exportación se han convertido en una opción importante, proporcionando también una gran cantidad de productos básicos de subsistencia [3.8]. En las Islas de las Especies de Zanzíbar, en Tanzania, los agrobosques de policultivo de especias con clavo, cúrcuma y pimienta negra, permiten a las familias llevar una dieta nutritiva y generar ingresos, además de ser fuentes resilientes de alimentos y leña [3.7]. En Ghana, se ha comprobado que la aplicación de principios agroecológicos aumenta la productividad de los agrobosques de cacao gracias a prácticas agrícolas que favorecen la diversidad de cultivos, la rotación de cultivos, el manejo de la biomasa y el control biológico de plagas [3.4]. En Indonesia, los agrobosques de caucho son empresas comerciales rentables con una fuerte importancia tradicional en la vida espiritual, incluido el respeto por los antepasados, y también funcionan como espacios sociales para reuniones y cosechas colectivas de frutos [4.5]. En Sri Lanka, los huertos forestales proporcionan servicios ecosistémicos similares a los de los bosques cercanos, como la rehabilitación de cuencas hidrográficas, y se ha demostrado que mejoran la seguridad de los medios de subsistencia y contribuyen a la mitigación de la pobreza [4.3]. En Etiopía, los huertos caseros multiespecie alrededor de las viviendas son una fuente de alimentos básicos para reemplazar los cultivos cultivados en sitios remotos durante

una época de conflicto [3.1]. En Brasil, los pastos mejorados tolerantes a la sombra plantados bajo araucarias nativas han demostrado seguir siendo productivos durante la mayor parte del año y apoyar la ganadería al mismo tiempo que protegen los remanentes forestales [2.7].

Condiciones para obtener beneficios tangibles

Los 22 estudios de caso presentados aquí mencionan el efecto positivo de la agroforestería en los ingresos de los productores, reporte de datos económicos reales y cuantificados. Representan casos fácticos y basados en datos de “agroforestería que funciona” y de iniciativas agroforestales rentables. Los productores que tienen acceso a los mercados, ya sean formales o informales, suelen obtener beneficios financieros directos. Los beneficios indirectos, como la mejora de la seguridad de la subsistencia, la leña y el forraje, el aumento de los ahorros y la reducción de los riesgos, también se encuentran entre las ventajas tangibles que la agricultura basada en los árboles proporciona a los agricultores. También es importante aumentar las opciones para la mitigación de riesgos. Una mayor estabilidad de los ingresos de múltiples productos proporciona resiliencia frente a las pérdidas de rendimiento de cualquier producto debido a condiciones meteorológicas adversas u otras condiciones desfavorables. La diversidad también contribuye a que los ingresos sean más estables, ya que la pérdida de valor de mercado debida a las fluctuaciones de los precios de los productos básicos puede compensarse con mejores precios para otros productos.

Sin embargo, estos beneficios siempre deben analizarse en el contexto de los factores que pueden estar obstaculizando la adopción de las innovaciones agroforestales y, por lo tanto, de alcanzar su pleno potencial en términos de productividad y adopción. La modelización económica basada en datos reales de campo [1.2] muestra que hay cuatro categorías principales de factores limitantes: 1) falta de oportunidades claras de mercado para los productos arbóreos distintos del cultivo principal; (2) costos percibidos a corto plazo en el momento de la conversión a la agroforestería; (3) costos laborales adicionales percibidos; y (4) la falta de información sobre los impactos ambientales positivos de los árboles.

¿Cuáles son, entonces, las condiciones que deben darse para que estos beneficios se materialicen? ¿Qué medidas han tomado los productores que aparecen en este volumen para demostrar que la agroforestería puede “funcionar”? Sobre la base de las recomendaciones formuladas por los autores de los artículos, se desprenden algunas tendencias importantes. Se pueden agrupar en siete grandes categorías.

Mejora del capital social y humano

El capital social y humano necesario para el desarrollo de la agroforestería no siempre es suficiente. Las relaciones sociales, tal como existen a través de las redes de productores, a menudo se enfrentan con limitaciones. Es necesario hacer hincapié en la formación agroforestal innovadora de los productores, basada en técnicas agroforestales reales; por ejemplo, para lograr una mayor productividad. Criterios como la felicidad, el bienestar y la satisfacción de trabajar en una finca agradable en armonía con la naturaleza rara vez se tienen en cuenta, si es que alguna vez se tienen en cuenta, aunque los productores los mencionan como importantes.

Presta atención a las mujeres

Si no se abordan las necesidades e intereses de las mujeres, se limitará la adopción de la agroforestería. Las mujeres técnicas/practicantes merecen más atención, como partes interesadas clave en la vigilancia y el mantenimiento de la igualdad entre los géneros, como agentes de cambio en la adopción de la agroforestería, y porque a menudo desempeñan un papel importante en la gestión agroforestal. A pesar de estas contribuciones, las disparidades de género dificultan la adopción de la agroforestería por parte de las mujeres y su participación en los procesos de toma de decisiones, lo que exige políticas y prácticas desagregadas por género [1.1].

Alinear prioridades

Las prioridades de los expertos, las ONG y las instituciones y los agricultores no siempre coinciden en cuanto a las opciones de manejo de la finca. Por ejemplo, algunos pueden abogar por la agroecología, mientras que otros recomendarán aumentar el uso de agroquímicos. Lograr la congruencia es crucial para aumentar la aceptación por parte de los productores, ya que algunas prácticas agroforestales existentes no se corresponden con los patrones de producción convencionales y porque las innovaciones agroforestales a menudo requieren cambios drásticos en las prácticas de fincas. El apoyo de las instituciones o de los servicios de extensión a veces se centra exclusivamente en un solo producto, o en los objetivos de rendimiento, cuando sería más eficaz centrarse en todo el sistema y en la oportunidad de diversificar los cultivos, o de sensibilizar a los agricultores sobre beneficios específicos como la mejora de la agroecología y el potencial de reducción de riesgos, resiliencia climática o conservación de la biodiversidad. El desarrollo agroforestal requiere un proceso iterativo y participativo continuo en el que participe una amplia gama de

interesados, incluidos los pequeños productores, el gobierno a todos los niveles, las ONG y el sector privado.

Brindar asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades

Existe una gran necesidad de asistencia técnica y fortalecimiento de capacidades a todos los niveles, desde los productores hasta las organizaciones de productores, los municipios y los funcionarios gubernamentales. Muchos pequeños productores tienen conocimientos agroforestales limitados y no confían en embarcarse en una nueva práctica. También hay una falta generalizada de mano de obra calificada y no calificada para ayudar a los productores. La mayoría de los servicios de extensión todavía se centran en el monocultivo, y la agroforestería rara vez recibe mucha atención. El aprendizaje en la finca para compartir las mejores prácticas agroforestales (por ejemplo, la poda de árboles asociados), así como la experiencia y el conocimiento, puede ser extremadamente útil. Las fincas modelo pueden ser centros locales para la capacitación y la difusión de material genético de árboles nativos provenientes y semillas. Los productores "líderes" pueden desempeñar un papel clave en la solidaridad y el intercambio de conocimientos en sus comunidades y proporcionar una masa crítica de innovadores y una licencia social para la innovación. A nivel de comunidad y paisaje, el éxito es más probable si muchas personas implementan innovaciones similares.

Habilitar marcos jurídicos, institucionales y políticos

Los responsables de la formulación de políticas deben trabajar para desarrollar marcos jurídicos, institucionales y normativos propicios, incluida una mayor disponibilidad de servicios públicos, una financiación adecuada, el acceso al crédito y a los incentivos, y planes de seguros específicos para la agroforestería. Es posible que sea necesario adoptar medidas legales para modificar las leyes o los estatutos a fin de hacerlos más apropiados para la agrosilvicultura. Cuestiones como las regulaciones de tenencia, los permisos de corta de madera y el derecho a usar productos forestales deben estar integradas en la ley y ser aplicadas por los funcionarios.

Ampliar la investigación económica

Las instituciones de investigación deben publicar resultados que se basen en datos plurianuales y a largo plazo, y que sean convincentes para los no especialistas. La investigación debe evaluar y abordar las deficiencias, como la información

insuficiente sobre el uso de árboles de usos múltiples, los costos de establecer un agrobosque, cómo cultivar cultivos menos conocidos en las asociaciones agroforestales, los métodos de bajo costo en términos de mano de obra e insumos, la desaparición de los conocimientos agroforestales indígenas y las técnicas agroforestales que están bien adaptadas a la agricultura local. Y no se deben descuidar las prácticas agroforestales de alto rendimiento, ya que esta es probablemente una de las mejores opciones para garantizar que las fincas agroforestales se beneficien de las economías de escala (es decir, distribuyendo los costos en grandes áreas). Las instituciones de investigación también deben reconocer que los sistemas complejos, como los agrobosques multiestrato, requieren recursos financieros a largo plazo y un enfoque multidisciplinario.

Desarrollar cadenas de valor

Es necesario desarrollar cadenas de valor para los productos agroforestales a fin de ampliar las oportunidades de ingresos, y deben tener en cuenta una serie de desafíos existentes: las fluctuaciones de los precios mundiales, la producción dispersa y a veces remota, la competencia con otros cultivos comerciales, la necesidad de crear acceso a nuevos mercados, los costos de transporte y la falta de transporte. Los mercados institucionales y los nichos de mercado para los productos de la finca pueden proporcionar un apoyo importante a las fincas

agroforestales diversificadas. Recompensar a los productores por los servicios ambientales (por ejemplo, el secuestro de carbono por parte de los árboles), posiblemente vinculado con la certificación de las fincas, también puede contribuir a fortalecer la resiliencia económica de los agricultores.

Conclusiones

Si se cumplen las condiciones mencionadas, en función de las circunstancias locales y tomando las prioridades de los productores como punto de partida, por supuesto, los beneficios colaterales que puede aportar la agroforestería —en términos de una mayor resiliencia a los cambios ambientales y climáticos y a los desafíos sociales y económicos— pueden realizarse a gran escala y llegar a millones de productores. Sin embargo, para que el impacto y la adopción a gran escala se produzcan realmente, es necesario movilizar a un público amplio, incluidos los responsables de la formulación de políticas y todas las demás partes interesadas responsables de los programas de desarrollo, medio ambiente y sistemas alimentarios, así como quienes los asesoran. Se insta a las empresas, los gobiernos y las instituciones financieras y de conocimiento a que colaboren para fortalecer el entorno propicio para apoyar los cambios necesarios. Se espera que los testimonios presentados en este documento ayuden a llegar a esta audiencia y difundir el mensaje de que sí, “¡la agroforestería funciona!”

Afiliaciones de los autores

Emmanuel Torquebiau, Científico emérito, Centro Francés de Investigación Agrícola para el Desarrollo Internacional/CIRAD (etorquebiau@outlook.com)

Nick Pasiecznik, Responsable de comunicaciones, World Vegetable Center (nick.pasiecznik@worldveg.org)

Jinke van Dam, Líder temático asociado, sistemas de producción diversificados, Tropenbos International (jinke.vandam@tropenbos.org).