

¿Locales, externos o integrados?

El rol de los diferentes tipos de conocimientos en la agroforestería boliviana

Sistema silvopastoril tradicional en el Chaco montañoso de Bolivia. 📷 J. Jacobi

JOHANNA JACOBI, SARAH-LAN MATHEZ STIEFEL, HELEN GAMBON

Los sistemas agroforestales diversificados en la subregión andina se basan en diversos tipos de conocimientos. En Bolivia existen conocimientos locales de sistemas agroforestales tradicionales y hay evidencias de que en los Andes y en la Amazonía fueron implementados por los incas y, muy posiblemente, también por pueblos preincaicos (Chepstow-Lusty y Winfield, 2009).

Agroforestería en Bolivia: conocimientos antiguos y nuevos

Donde hubo proyectos de agroforestería los conocimientos locales han sido complementados por conocimientos técnicos externos, mientras que en otros casos se han aplicado solamente los conocimientos técnicos externos sin dar importancia a los saberes tradicionales locales. En ese contexto nos preguntamos, ¿cuál es el rol de los conocimientos locales y externos en la agroforestería en Bolivia?, ¿qué efectos tiene la integración de diferentes conocimientos en la agrobiodiversidad y en los medios de vida de los pequeños productores? Con estas preguntas en mente realizamos 42 visitas a sistemas agroforestales y 62 entrevistas con productores agroforestales, representantes de organizaciones que trabajan en agroforestería y políticos relacionados con el tema en toda Bolivia.

El objetivo principal del estudio fue analizar proyectos de agroforestería según las técnicas agroforestales empleadas, las especies arbóreas usadas y el tipo de conocimiento en que se basan. Agrupando las iniciativas de acuerdo a su origen se identificaron las siguientes categorías: locales (si fueron realizadas como una iniciativa propia del productor

o de la comunidad) y externas (si fueron promovidas por actores foráneos), y según la base de conocimientos agrícolas que usan: a) conocimientos locales, b) conocimientos externos, y c) ambos tipos de conocimientos. Se analizaron los proyectos agrupados según su contribución a los medios de vida de los participantes (capital social, capital financiero, capital humano, capital natural, capital físico y seguridad alimentaria). También se describió la diversidad de especies arbóreas y cultivos usados en los diferentes proyectos.

Tipos de conocimiento, medios de vida y agrobiodiversidad

Se identificaron más de 50 iniciativas y proyectos de agroforestería en todo el país. Una parte de ellas son iniciativas propias, personales o familiares. Se encontraron prácticas agroforestales en todas las principales ecorregiones del país (altiplano, valles interandinos y tierras bajas). Por ejemplo, en el altiplano se asocia el cultivo de quinua con árboles nativos como *Polylepis* spp. y *Buddleja coriacea*, en una altitud aproximada de 4 000 msnm, cerca de la ciudad de Oruro. En la provincia de Tapacarí se practica un sistema de cultivos de

Mapa de iniciativas y proyectos agroforestales identificados en Bolivia, 2014-2015



Fuente: elaboración propia.

diferentes tubérculos y cereales en rotación entre relictos de bosques de *Polylepis* spp. Su uso ayuda a mejorar el microclima y a proteger y recuperar los suelos, y los brotes tiernos de estos árboles se aprovechan para consumo tradicional. Otro ejemplo interesante es un sistema agroforestal tradicional en los valles interandinos, practicado alrededor de la ciudad de Tarija, que combina viticultura con árboles de molle (*Schinus molle*). La vid se apoya en el molle, el cual la protege de las heladas y tiene un efecto repelente contra los insectos, además de producir leña. En las tierras bajas se encuentra la mayoría de los proyectos de agroforestería, en mayor parte con cacao y producción de madera fina como la mara (*Suietenia macrophylla*), el cedro (*Cedrela odorata*) o el roble (*Amburana cearensis*).

Más de la mitad de los proyectos analizados son iniciativas externas, aunque la mayoría de ellos usa algunos conocimientos locales. En muchos casos se usa una base de conocimientos mixtos; por ejemplo, combinando especies forestales nativas (lo cual está asociado con conocimientos locales sobre el manejo, uso e interacciones con otras especies), con cultivos exóticos de variedades mejoradas (como híbridos de cacaos foráneos).

Los proyectos de origen externo tienden a enfocarse en un solo beneficio, el capital financiero, para los medios de vida, a través del fomento de un cultivo comercial como el café y el uso de una sola especie de árbol de sombra. Los proyectos que usan ambos tipos de conocimientos contribuyen a un mayor número de dimensiones de los medios de vida combinando beneficios ecológicos –como mejorar la fertilidad del suelo– con la seguridad alimentaria, mediante la producción de alimentos de subsistencia. Un resultado interesante es que la agrobiodiversidad es más alta en proyectos que se basan en conocimientos locales, los cuales cuentan con 10 o más especies arbóreas implementadas, dependiendo del ecosistema. La mayoría de los proyectos enfoca el capital financiero y el capital natural, pero los proyectos que nacieron de una iniciativa local trabajan más con redes sociales y a través del liderazgo local.

Integración de conocimientos locales y externos

Los proyectos más promisorios son los que tienen un fuerte anclaje en una base de conocimientos y técnicas locales complementada con conocimientos y técnicas externos. Los actores locales no suelen apropiarse de proyectos que no incluyen conocimientos locales (frecuentemente por ser menospreciados con base en la presunción de superioridad de los conocimientos externos “modernos”). Según los entrevistados, el resultado es el abandono de los sistemas agroforestales cuando el proyecto termina.

Los pequeños productores están enfrentando nuevos retos socioeconómicos y ambientales que en muchos casos requieren la integración de conocimientos locales y externos. Un ejemplo es el acceso a nuevos mercados gracias al crecimiento de la demanda nacional de café, cacao y coca ecológica. Si bien esta demanda abre oportunidades, también viene acompañada de nuevos retos: es necesario dar mayor valor a los productos (procesando y certificando), reunir a los productores en organizaciones y capacitarlos para poder comercializar no solamente los cultivos comerciales sino también las frutas, nueces y medicinas naturales que se producen en un sistema agroforestal diversificado. Otro reto está vinculado con la coexistencia de la agricultura familiar tradicional y la agricultura industrializada. Cerca de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, por ejemplo, la fumigación aérea de la soya transgénica es un problema para los pequeños productores que quieren producir cultivos no transgénicos que no son resistentes a los herbicidas. Los entrevistados describieron la estrategia de plantar árboles altos y densos (por ejemplo, *Cuchi verde*, *Gliricidia sepium*), que crecen alrededor de sus parcelas y protegen sus cultivos de los herbicidas, contribuyendo a su seguridad alimentaria.

Existen varios ejemplos de proyectos agroforestales con una integración exitosa de conocimientos locales y externos. Uno de ellos está ubicado en el Chaco montañoso, donde se utilizan de forma tradicional más de 120 especies forrajeras en sistemas silvopastoriles (árboles, arbustos y hierbas), como el quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho-blanco*), el algarrobo blanco (*Prosopis alba*) y el algarrobo negro (*Prosopis nigra*). Hoy en día el sobrepastoreo es uno de los principales problemas en el Chaco montañoso de Bolivia, por lo que las organizaciones locales han desarrollado un manejo integral de los sistemas silvopastoriles. Estos incluyen fases de barbecho, cercos, producción de heno y una carga animal bien calculada según el ecosistema; asimismo, usan muchas especies nativas, sobre todo árboles y arbustos que en la época seca producen frutos cruciales para la alimentación de los animales.

Otro ejemplo son los proyectos en los yungas de La Paz –algunos de carácter local, pero la mayoría nacidos de iniciativas externas– que enfocan un cultivo comercial como cacao o café, combinado con árboles nativos como el achachairú (*Garcinia humilis*) y cultivos de subsistencia como la walusa (*Xanthosoma sagittifolium*). Otra práctica tradicional es utilizar especies nativas del género *Inga*, que mejoran la fertilidad del suelo fijando nitrógeno atmosférico y aportando bastante biomasa.

Limitaciones a la integración de conocimientos locales y externos

Aunque algunos proyectos fomentan capacitaciones e intercambio de conocimientos, muchas veces se priorizan los conocimientos externos. Esta tendencia está reflejada en la educación universitaria de agronomía y ciencias forestales, en la que se presentan los enfoques tecnológicos del conocimiento científico como superiores a los enfoques integrales del conocimiento local. Por lo tanto, se enseña la Revolución Verde con monocultivos, agroquímicos y fertilizantes

minerales, mientras los sistemas agroforestales tradicionales reciben una atención insuficiente. Representantes de organizaciones locales que trabajan con agroforestería indican que sucede lo mismo con los servicios de extensión agrícola. Según ellos, los únicos servicios de extensión provienen de empresas de insumos agrícolas que recomiendan sus productos a los agricultores sin interés en el desarrollo de sistemas diversificados que no dependan de insumos externos.

En resumen, identificamos cinco factores principales que limitan el uso de conocimientos locales en proyectos agroforestales y, con ello, la integración de conocimientos.

- Los políticos y las organizaciones que trabajan en temas agrícolas prefieren soluciones predefinidas por un paquete tecnológico que se aplica en todos los lugares donde el proyecto está activo, mientras que en realidad cada lugar y cada comunidad tiene sus propias formas de agroforestería.
- Los técnicos de las organizaciones de desarrollo y los políticos muestran escepticismo ante los conocimientos locales y tradicionales. Los políticos entrevistados ven los conocimientos locales como atrasados, aseverando que no ayudan a incrementar la producción de alimentos para la población del país.
- La comunicación entre las organizaciones y los productores que participan en proyectos agroforestales es insuficiente y desigual.
- Los proyectos tienden a ser cortos y a tener poco seguimiento, lo que ocasiona malos resultados que son tomados como prueba de que la agroforestería no funciona.
- La educación superior integra muy poco la enseñanza de conocimientos locales y tradicionales sobre agroforestería.

Conclusiones e implicaciones para la política

El estudio indica que la integración de conocimientos locales y externos sobre agroforestería en los proyectos es un aporte holístico a los medios de vida y a la agrobiodiversidad. Además, la integración de conocimientos es crucial para enfrentar nuevos retos, tanto ecológicos como económicos; por ejemplo, aquellos relacionados al cambio climático, a la influencia de la agricultura industrial y a los nuevos mercados. Sin embargo, hay limitaciones que impiden la integración de conocimientos y que solo pueden superarse mediante una coordinación de práctica, política y ciencia.

Los productores y representantes de organizaciones opinan que necesitan más apoyo desde la esfera política. Según ellos, los políticos en altas posiciones deben visitar las iniciativas de agroforestería exitosas para convencerse de que son una alternativa sustentable y viable al monocultivo. El marco legal para el fortalecimiento de la agroforestería ya existe con la Ley Marco de la Madre Tierra; no obstante, es necesario implementar sus disposiciones, como por ejemplo el artículo 24/5: "Priorizar e incentivar la agricultura, pesca, ganadería familiar comunitaria y la agroecología, de acuerdo a la cosmovisión de cada pueblo indígena originario campesino y comunidad intercultural y afroboliviana, con un carácter diversificado, rotativo y ecológico, para la soberanía con seguridad alimentaria, buscando el diálogo de saberes". En la práctica eso implicaría asignar un presupuesto significativo a los actores clave en la política, la implementación y la investigación que trabajan en el rubro de la agroforestería. Para poder concertar y apoyar las iniciativas existentes se necesita una política nacional de agroforestería basada en técnicas y saberes locales, pero integrados con conocimientos técnicos externos, para así responder a los nuevos retos que enfrentan los productores. Además, es fundamental renovar el sistema de educación superior en ciencias agronómicas, forestales y



Agroforestería con flores como un cultivo comercial en Chapare, Bolivia. 📷 J. Jacobi

otras ramas relacionadas para que los futuros técnicos e ingenieros tengan la capacidad de diseñar e implementar proyectos participativos, transdisciplinarios y revalorizadores de los conocimientos agroforestales locales. ■

Johanna Jacobi

Centro para el Desarrollo y Medio Ambiente de la Universidad de Berna (CDE). Realizó esta investigación como estudiante de posdoctorado del Departamento de Ciencias Ambientales, Política y Gestión de la Universidad de Berkeley, California.
Johanna.jacobi@berkeley.edu
Johanna.jacobi@cde.unibe.ch

Sarah-Lan Mathez-Stiefel

Centro Internacional de Investigación Agroforestal (ICRAF) en Lima y Centro para el Desarrollo y el Medio Ambiente de la Universidad de Berna (CDE). Durante los últimos 10 años ha estado trabajando en la región andina en temas como conocimientos ecológicos indígenas, diversidad biocultural y agroforestería.
Sarah-lan.Stiefel@cde.unibe.ch

Helen Gambon

Candidata al doctorado en el Centro para el Desarrollo y el Medio Ambiente de la Universidad de Berna (CDE). Su investigación se enfoca en la gobernanza de los recursos naturales en la Reserva Biósfera y Territorio Indígena Originario Campesino Pilón Lajas en la Amazonía boliviana.
Helen.Gambon@cde.unibe.ch

Referencias

- Altieri, M. A., 2004. **Linking ecologists and traditional farmers in the search for sustainable agriculture.** *Frontiers in Ecology and the Environment*, (2), 35-42.
- Chepstow-Lusty, A. y Winfield, M., 2009. **Inca agroforestry: Lessons from the past.** *Ambio*, 29(6), 322-328.
- Jacobi, J., Mathez-Stiefel, S. L., Gambon, H., Rist, S., y Altieri, M., (2016). **Whose knowledge, whose development? Exploring the role of local and external knowledge in agroforestry initiatives in Bolivia.** Inédito.
- Johnson, J., 1998. **La agroforestería en Bolivia.** Dirección de recursos forestales. Lima: FAO.
- Mathez-Stiefel, S.-L., Rist, S., y Delgado, F., 2013. **Saberes locales: un aporte clave para el desarrollo de la región andina.** Serie *Evidence for Policy*, Edición Regional de Sudamérica, No. 6. La Paz: NCCR Norte-Sur. <http://boris.unibe.ch/46601/>