



Sistemas Agroforestales en el Trifinio

Resumen de la sistematización de las experiencias del Programa Bosques y Agua



Publicado por:
Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Domicilios de la empresa
Bonn y Eschborn, Alemania

Programa Bosques y Agua
Bulevar Orden de Malta, Casa de la Cooperación Alemana
Urbanización Santa Elena, Antiguo Cuscatlán
La Libertad, El Salvador
Tel.: (503) 2121-5100 / (502) 7943-4317
E-Mail: prog.bosquesyagua@gmail.com / anna-katharina.rindtorff@giz.de

<https://www.giz.de/de/weltweit/13474.html>

Versión
Octubre 2017

Impresión
Imprenta XY
Nombre de la ciudad

Diseño
Studio 15, Estudio de Diseño
San Salvador

Créditos fotográficos
Programa Bosques y Agua: p. 5
Sandra Sebastián: portada, p. 4, 5, 6

Texto
Manuel Montano, Rolando Alberto

Revisión
Anna-Katharina Rindtorff y Anne-Cathrine Hauch (por GIZ)
Carlos Viera (por GOPA)

La GIZ es responsable del contenido de la presente publicación.

Por encargo del
Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania

1. Contexto

La Región Trifinio es estratégica para El Salvador, Guatemala y Honduras por la importancia de su biodiversidad y los servicios ecosistémicos que brinda, principalmente el hídrico. No obstante, la riqueza hídrica y biológica de la zona, la mayoría de sus habitantes viven en situación de pobreza. Se dedican principalmente a actividades agrícolas de subsistencia en tierras marginales y en laderas; cultivan granos básicos para el autoconsumo y hortalizas con alto uso de pesticidas; con una marcada desigualdad en el acceso y control de los recursos. Esta situación se agrava para los pueblos originarios Ch'orti' y para las mujeres, debido a patrones culturales y económicos.

A partir del año 2009 se ha implementado el programa regional “Conservación de Bosques Tropicales y Manejo de Cuencas Hídricas en la Región Trifinio”, mejor conocido como “Programa Bosques y Agua”. Es un esfuerzo conjunto de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH y de la Comisión Trinacional para el Plan Trifinio (CTPT) por encargo del Ministerio Federal Alemán de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ).

El Programa se ha implementado en tres fases, finalizando la tercera en abril del 2018. Por medio del mismo, se han desarrollado, validado y difundido tres modelos replicables para el manejo sostenible de recursos naturales en la Región Trifinio: agroforestal, silvopastoril – también conocido como ganadería amigable con el medio ambiente – y forestal – también llamado compensación por servicios ecosistémicos hídricos (CSEH).

Enfoque y base técnica del modelo agroforestal

La agroforestería se puede definir como: “Un sistema productivo donde se combinan árboles o arbustos con cultivos agrícolas en un mismo sitio, bajo distintas formas de ordenamiento”. El propósito fundamental de este modelo es diversificar y optimizar la producción, respetando el principio de sostenibilidad. El modelo agroforestal, desarrollado e implementado por el Programa Bosques y Agua, promueve el uso de alternativas agroecológicas y fortalece el capital humano, con enfoque transversal de equidad de género y cadenas de valor.

2. Implementación del modelo agroforestal

Se seleccionaron seis microcuencas piloto para desarrollar el modelo agroforestal. En El Salvador, se seleccionaron las microcuencas Cusmapa y Jupula; en Guatemala, Mezcal y Carcaj; en Honduras, Marroquín y San Juan Buena Vista, bajo criterios como:

1. Potencial de recarga hídrica;
2. Nivel organizacional de los productores;
3. Predominio de población de bajos ingresos; y
4. Grado de gobernabilidad.

A través de un proceso de socialización en las comunidades seleccionadas en las zonas de recarga hídrica de las microcuencas, se realizó una lista preliminar de pequeños productores¹ interesados. Se visitaron las parcelas y se elaboraron planes de finca. El compromiso de participación quedó formalizado por medio de la firma de una carta compromiso por parte de los beneficiarios.

Debido a las diversas características agroecológicas de las microcuencas, fueron seleccionados tres sistemas agroforestales (SAF) que cumplieran con los requisitos técnicos, económicos, ecológicos y culturales necesarios para implementar el modelo, siendo éstos: 1) café bajo sombra; 2) aguacate Hass, y 3) melocotón Diamante, los últimos dos con cercas vivas de ciprés común.



Ubicación de las actividades del Programa Bosques y Agua en la Región Trifinio

¹ El uso del masculino para referirse a ambos sexos en este documento pretende hacer el texto más legible, y de ninguna manera se trata de una discriminación en contra de la mujer.

Los tres SAF generan producción, en forma amigable con el medio ambiente, e implican medidas de conservación de suelos y manejo integrado de plagas, reduciendo el consumo de productos químicos. El Programa capacitó a los productores en la elaboración de alternativas agroecológicas como abonos y pesticidas orgánicos, a través del uso de microorganismos de montaña (MM) con el objetivo de reducir la dependencia agrícola a productos químicos tóxicos, que son de alto costo ambiental y monetario.

Para asegurar la implementación y réplica del modelo, se otorgaron insumos e instrumentos de trabajo a los participantes.

Con el objetivo de anclar los conocimientos en las comunidades y asegurar la réplica de las buenas prácticas, se capacitaron y fortalecieron Promotores Agrícolas Comunitarios (PAC). Para ello se utilizó la metodología “Escuela de Campo” (ECA). Los PAC son mujeres y hombres, ellos mismos pequeños agricultores, encargados de brindar capacitaciones y asesoría de acuerdo con el estado fenológico de los cultivos de café bajo sombra, melocotón Diamante y aguacate Hass.

El Programa además brindó asistencia técnica y capacitación sistemática y continua en temas relacionados a la implementación de los SAF, así como también organización y sensibilización del enfoque de género a través de talleres, prácticas, demostraciones de métodos y días de campo. De forma complementaria se proporcionaron instrumentos técnicos para reforzar la asistencia técnica y generar capacidades; entre ellos, planes de finca, guías técnicas, cartillas, libros de control de costos de producción y cálculo de precios. Además, para promover cambios de actitud se utilizó la metodología “Campesino a Campesino” a través de giras de intercambio de experiencias y visitas entre los participantes del proyecto en los tres países.

2.1 Sistemas agroforestales implementados bajo el modelo

Café bajo sombra



Se impulsó el cultivo de café amigable con el ecosistema a través del uso de sombra diversificada en la finca de café, un beneficiado limpio y la ejecución de medidas de conservación de suelos. Adicionalmente se capacitó y promovió la producción y el uso de abonos y pesticidas agroecológicos.

La selección de la variedad de café a utilizar, fue llevada a cabo en función de las condiciones agroecológicas de cada sitio, con el afán de maximizar la productividad de la variedad. En cada microcuenca se utilizó un tipo de café, según las condiciones del terreno y del clima..

Se optó por establecer viveros familiares principalmente, y un vivero comunal en la microcuenca Mezcal (Guatemala). El Programa también capacitó a los productores en técnicas de establecimiento y manejo del cultivo del café, como el control de malezas, conservación de suelos, manejo integrado de plagas y de roya, entre otras.

Las especies forestales seleccionadas para sombra fueron:

- pepeto (Inga vera),
- guamo o pepeto negro (Inga ruiziana),
- pepeto peludo (Inga punctata),
- nacaspilo (Inga sapindoides), y
- gravilea (Gravillea robusta).

Además, se utilizaron especies de alto valor comercial, tales como: cedro (*Cedrella odorata*) y laurel (*Cordia alliodora*), las cuales fueron incorporadas al sistema, para aumentar la rentabilidad de la unidad de producción.

El procesamiento de café fue llevado a cabo enfocándose en un beneficiado más limpio, especialmente en el tema de tratamiento de los residuos como aguas mieles y pulpa del café. En algunos casos, el secado del café pergamino húmedo se realizó utilizando secadoras solares del tipo invernadero, activadas con energía solar. Se utilizó la pulpa del café para la elaboración de abono bocashi que fue incorporado en las

mismas plantaciones; mientras que las aguas mieles fueron tratadas en fosas de infiltración, construidas en cada uno de los sitios de beneficiado. En algunas microcuencas, se utilizaron las aguas mieles para la elaboración de biofertilizantes.



Aguacate Hass con cercas vivas de ciprés común

Este cultivo se escogió de manera conjunta con los productores, debido a que las microcuencas seleccionadas cumplían con los requisitos agroecológicos y de tecnología para producir el aguacate. Por otra parte, esta variedad cuenta con alta aceptación en el mercado y una amplia resistencia en el manejo post cosecha.

Para el componente arbóreo de este sistema agroforestal, se seleccionó, conjuntamente con los productores, la especie de ciprés común (*Cupressus lusitánica*), la cual ha demostrado un buen desarrollo en la zona y protege al aguacate de vientos fuertes y da mayor valor comercial a la parcela. El Programa capacitó a los productores en prácticas de establecimiento y manejo del aguacate, especialmente en el tema de enfermedades, medidas de conservación de suelos, podas de formación y sanidad, entre otras.

Melocotón Diamante con cercas de ciprés común

La selección de la variedad de melocotón utilizada se hizo en función de las condiciones agroecológicas de la zona, con el afán de maximizar la productividad. Se seleccionó la variedad melocotón Diamante (*Prunus pérsica* variedad Diamante), por las condiciones biofísicas y climáticas de ambas zonas, así como por su alta aceptación en el mercado (nacional, centroamericano e internacional). Además, el melocotón Diamante presenta buena resistencia para el manipuleo post cosecha.

En este sistema se seleccionó, junto con los productores, como especie forestal el ciprés común (*Cupressus lusitánica*), la cual ha demostrado un buen desarrollo en la zona. El Programa capacitó a los productores en prácticas de establecimiento y manejo del melocotón, especialmente en el tema de enfermedades, medidas de conservación del suelo y podas.



2.2 Ejes transversales en el modelo agroforestal: género y cadenas de valor

Uno de los ejes transversales del Programa ha sido el enfoque de equidad de género. Esto permitió promover la activa y decisiva participación de mujeres y hombres, en igualdad de condiciones, en los ámbitos productivos y comunitarios. De esa forma, se contribuyó a disminuir la desigualdad entre géneros bastante arraigada en la Región Trifinio.

La brecha entre los géneros es crítica en especial para las mujeres de las zonas rurales, principalmente en la población Ch'orti, localizada en las microcuencas Marroquín en Honduras y Carcaj en Guatemala. Al respecto, en el año 2010, se desarrollaron talleres de análisis situacional de género con grupos focales de las microcuencas, al mismo tiempo que se sensibilizó al personal del Programa en el tema.

Aunado a los esfuerzos anteriores, se establecieron alianzas estratégicas con organizaciones, instituciones y gobiernos locales relacionadas al empoderamiento de las mujeres. Por medio de esas alianzas se desarrollaron diversas actividades como la construcción de una planta de procesamiento de frutas y sala de ventas para la Asociación Cooperativa "Las Encantadoras" de R. L., de la microcuenca Jupula, en El Salvador.

Con los grupos de productores del modelo agroforestal no solamente se trabajó en la producción de café, aguacate y melocotón, sino también en organización, valor agregado y comercialización bajo el enfoque de cadenas de valor. En función de concretar la comercialización de café y frutales, a través de aliados estratégicos, se logró la vinculación de las producciones a mercados locales, centrales de abasto y supermercados dentro y afuera de la Región Trifinio.



Adicionalmente, el Programa incidió en la organización sectorial a través de procesos como la conformación de la Mesa de Café de la Región Trifinio (MCT) y la Red de Mancomunidades de la Región Trifinio, (RED) así como en procesos que engloban a actores multisectoriales y multinivel como el Grupo de Trabajo Local (GTL) que elabora y crea condiciones para implementar una estrategia de desarrollo territorial en la Región Trifinio, en el marco de la Estrategia Centroamericana de Desarrollo Rural Territorial (ECADERT).

Resultados

3.1 Resultados sociales

Al final del año 2017, el total de beneficiarios del Programa implementando el modelo agroforestal de forma piloto ha sido de 495 (65% hombres y 35% mujeres). Se ha logrado que la proporción de la mujer entre los beneficiarios incremente de un 20% en la primera fase del Programa (2009 – 2011) a un 35% en la última fase (2015 – 2018). Del total de mujeres, el 11% de las beneficiarias son mujeres solteras jefas de hogar, por lo que se impactó directamente el bienestar económico de sus familias.

De los 48 Promotores Agrícolas Comunitarios capacitados y fortalecidos, 12 son mujeres con acceso a conocimientos y habilidades para transmisión de los mismos.

Se incentivó el empoderamiento de las mujeres para desempeñar cargos directivos, así como para asumir el liderazgo en aspectos financieros y del funcionamiento de los cuerpos directivos de las cooperativas o asociaciones productivas. El 75% de las 13 organizaciones de productores fortalecidas por el Programa, cuenta con mujeres dentro de sus Juntas Directivas.

Al final del 2017, 49% de los pequeños productores beneficiarios del Programa, se han organizado para comercializar sus productos. Los grupos organizados de productores cuentan desde el año 2014, con herramientas básicas para dar continuidad al proceso organizativo, tales como: instrumentos de control, planes estratégicos y documentos administrativos. Asimismo, están vinculados a entidades estatales nacionales, que prestan apoyo al rubro de café y aguacate².

3.2 Resultados económicos

La evaluación financiera de los sistemas agroforestales muestra ganancias mayores, después de un periodo de cuatro años de implementación. En el caso del sistema agroforestal del café, las ganancias aumentaron un 54% en comparación con las ganancias con cultivo tradicional de maíz y frijol.

En comparación con los pequeños productores que comercializaron sus productos en los mercados locales, los pequeños productores organizados lograron generar en promedio un ingreso anual adicional de 9.0%.

El requerimiento de mano de obra de los cultivos de café y frutales, complementado con necesidades de insumos e ingresos superiores para los pequeños productores, generaron efectos secundarios en la economía local; principalmente aumento de empleo y demanda por bienes en las comunidades. A raíz de la incidencia del Programa, en los sistemas agroforestales melocotón y aguacate se generan un total de 145 jornales por año en las microcuencas Jupula y San Juan Buena Vista. En el sistema agroforestal café se generan un total de 19,700 jornales al año en las microcuencas Marroquín, Carcaj, Mezcal y Cusmapa.

Los productores que comercializaron sus productos a través de las organizaciones de productores apoyadas por medio de los modelos agroforestal y silvopastoril, lograron ingresos anuales mayores a un casi 10% en comparación con los productores que comercializaron sus productos agrícolas en mercados locales.

3.3 Resultados ambientales

A través del monitoreo ambiental, realizado entre 2010 y 2014 por el Programa, se documentó el efecto de pasar del cultivo o tradicional de granos básicos (maíz y frijoles) o de hortalizas a sistemas agroforestales.

Escorrentía: se estima que con el cambio de uso de suelo en 144 hectáreas se dejó de escurrir un total de 188,048 m³/año. Tomando en cuenta que en la Región Trifinio la media de uso de agua por persona es de 220.07 m³/año, se dejó de escurrir agua que es suficiente para suplir las necesidades de 829 personas.

Erosión: se detectó que, a los cinco años de establecimiento de los sistemas agroforestales, la pérdida de suelo se redujo en un 43.6%, en comparación con la pérdida observada en parcelas con sistemas tradicionales de cultivos de granos básicos (maíz – frijol).

Infiltración de agua: se observó que, en todas las parcelas con sistema agroforestal monitoreadas, se registró una velocidad de infiltración mayor, respecto a los usos tradicionales del suelo; así como un mayor tiempo de saturación del suelo.

Adicionalmente, se ha desarrollado una mayor conciencia sobre el peligro de la degradación ambiental y el cambio climático en el Trifinio, tanto entre los pequeños productores, como entre la población en general. Se afirma así, la necesidad de conservar eficientemente los recursos naturales y su manejo de manera productiva, pero sostenible.

² Asociación Nacional del Café (ANACAFE), Ministerio de Agricultura, GEn Guatemala: Asociación Nacional del Café (ANACAFE), Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) e Instituto Nacional de Cooperativas (INACOP); en Honduras: Instituto Hondureño del Café (IHCAFE) y Secretaría de Agricultura y Ganadería - Dirección de Ciencia y Tecnología Agropecuaria (SAG - DICTA); y, en El Salvador: Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA).

Lecciones aprendidas

- Durante la ejecución del Programa se identificó la importancia de establecer las bases para la asistencia técnica de una manera participativa con los beneficiarios desde el inicio. Ésto con fines de tener entendimiento común y manejar las expectativas de ambas partes en cuanto al apoyo, logros y resultados esperados.
- Se requiere especial cuidado en la definición de temas como el establecimiento del área máxima a cubrir con el nuevo sistema de producción agroforestal, los insumos requeridos, definición de los aportes de las partes y las opciones tecnológicas. Estos acuerdos deben verse reflejados en el Plan de Finca para evitar malentendidos que puedan afectar el desarrollo del modelo.
- El fomentar el enfoque de cadena de valor, contribuye a no limitarse a promover la conservación de los recursos naturales, sino también a su utilización, de una manera económicamente rentable y ambientalmente sostenible.
- La transformación social se profundiza al impulsar la participación de la mujer, propiciando oportunidades de participación con equidad de género en todos los ámbitos de acción: conservación, producción, organización, comercialización.
- La asistencia técnica periódica, capacitación y la utilización de un lenguaje apto para todos, facilita que el productor tenga confianza en el técnico, y esté así más abierto para implementar las distintas acciones propuestas.
- Dado que las capacidades de un programa o proyecto siempre son limitadas, es importante pensar desde el inicio en mecanismos de difusión y réplica con actores que tengan capacidades instaladas en el territorio y que operen de manera permanente, utilizando herramientas como la extensión agrícola con promotores comunitarios, escuelas de campo, entre otras.
- A nivel social, implementar giras de intercambio de experiencias propicia un diálogo directo entre iguales, donde aprenden a creer en sus capacidades de hacer cambios y comienzan a desarrollar o mejorar su autoestima.

