

# IMPACTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES AL RENDIMIENTO DE PRODUCTORES FAMILIARES

## Estudio de caso en los Valles Interandinos en Bolivia

Tesis de Maestría de Alena Machálková

Institute of Development Research and Development Policy Ruhr-Universität Bochum

Tutor: Professor Dr. Wilhelm Löwenstein

Cape Town, 15 de Noviembre, 2017

### **Resumen y Conclusiones Finales**

Conocer la actitud de las familias de agricultores frente a la agroforestería es crucial para asegurar el éxito de los proyectos que intentan implementar sistemas agroforestales (SA) en zonas rurales. La percepción de los pequeños agricultores acerca del rol que esta tecnología puede jugar en su sistema de producción, así como en sus beneficios, costes y rentabilidad determina en gran medida la duración de la adopción y, por lo tanto, debería guiar a los actores que promueven agroforestería en la región – especialmente en el diseño y en las estrategias tomadas en los proyectos de SA.

El objetivo de este estudio es el de ofrecer un mejor entendimiento acerca de las razones y motivos que influyen en la adopción de la agroforestería en los Valles Interandinos Semiáridos de Cochabamba. Además, su propósito es también el de investigar el impacto que tienen los SA en la productividad de los agricultores de la región, teniendo en cuenta la dimensión y duración de esta experiencia. Los resultados empíricos están basados en la recolección de 144 entrevistas cuantitativas en los que se incluyeron agricultores que adoptaron SA y agricultores que no adoptaron SA en siete diferentes proyectos localizados en los Valles Interandinos Semiáridos de Cochabamba.

Debido a varias limitaciones en la recolección de datos y a una relativa corta vida de los sistemas agroforestales incluidos en este estudio los resultados son no concluyentes. Un consumo medio para las familias de agricultores estimado fue añadido a la base de datos original. Para evitar sesgos, numerosos análisis de regresión fueron realizados a la base de datos original y alterada y posteriormente comparados. El estudio encontró que los SA en las regiones semiáridas de Cochabamba pueden tener un impacto positivo en el sustento de los agricultores. Éstos, contribuyen de manera positiva y significativa a la productividad de los agricultores con tamaño de parcela grande. Además, el estudio muestra que aquellos agricultores con menores tamaños de parcela producen significativamente menos (sobre el 50%), en comparación con aquellos agricultores con mayores tamaños de parcela. Así, se confirma la asunción que el impacto de los SA es mayor para las parcelas más grandes.

El estudio también reveló una relación positiva entre la duración en que un agricultor practica agroforestería y su productividad. La tendencia de dicha relación, sin embargo, no fue consecuente

con la hipótesis inicial. La agroforestería, como sí se esperaba, tiene un impacto más bajo en los primeros tres años desde su implementación pero, en contra de las expectativas, el impacto es significativamente más alto entre 3-5 años si se comparan con los SA con una antigüedad mayor a 5 años. Este fenómeno se debe probablemente a las limitaciones en la recogida de datos: el grupo de comparación con más experiencia incluye mayormente agricultores de las regiones más pobres; su productividad es por lo tanto más baja por defecto.

Gran parte de los agricultores incluidos en este estudio no han experimentado todavía un impacto total (o ninguno) de los SA, además, debido a las limitaciones en la recolección de datos, la productividad de los agricultores está subestimada. Se asume por lo tanto que los efectos puestos de manifiesto en este estudio ofrecen una estimación prudente del impacto de los SA. Consecuentemente, la rentabilidad media (e impacto) de los SA como alternativa a las prácticas de agricultura convencional en la región no pudo ser determinada.

Los SA en los Valles Interandinos de Cochabamba están caracterizados por el relativo pequeño tamaño de las parcelas de los agricultores. Estas parcelas tienen también el rol de jardín y permiten

a los agricultores producir recursos percederos de difícil acceso que, debido a un limitado acceso a los mercados, son empleados principalmente para el consumo. La rentabilidad de este tipo de SA se basa en la capacidad de los árboles en producir frutas: principalmente manzanas y duraznos. Los SA se ajustan a las necesidades, habilidades y ambiente de los pequeños agricultores.

Aparte de los incentivos económicos (aumento de los ingresos debido al incremento de la productividad), los encuestados le dan bastante importancia a la manera en que los SA concuerdan con sus necesidades de consumo (59% de los agricultores que adoptaron SA y 54% de los que no adoptaron SA afirmaron que la diversificación de productos era una de las razones más importantes para (considerar) la adopción) así como las características biofísicas de sus tierras (50% de los agricultores que adoptaron SA y 70% de los que no adoptaron SA afirmaron que la mejora de la calidad de su suelo fue una de las razones más importantes para (considerar) la adopción).

Los agricultores con SA dejan como media el doble de tierra baldía en comparación con los agricultores sin SA. Esto implica que tienen como media partes más grandes de sus parcelas con una productividad baja. El 50% de ellos también defendió que adoptaron SA por su impacto en la calidad del suelo. La decisión de adoptar SA puede ser tomada entonces como una respuesta al empeoramiento de las características biofísicas de sus tierras. Sin embargo, otros estudios muestran, de manera contradictoria a otros estudios (Current, 1995, p.168), que los agricultores no tienden a expandir el terreno dedicado a la agroforestería con el tiempo. El aspecto limitante de los SA en los Valles Interandinos de Cochabamba podría ser la falta de un adecuado (no percedero) cultivo comercial, que pueda ser plantado en las parcelas agroforestales que genere ingresos de manera segura y pueda sustituir los ingresos que se generan con las prácticas agrícolas convencionales. Esto motivaría a los agricultores a expandir sus SAs más allá del tamaño de su jardín y mejorar la productividad (revertir la degradación del suelo) del resto de su parcela.

Varios agricultores también mencionaron numerosas confusiones sobre los efectos de los árboles en los SA y en el suelo (ejemplo: “los árboles se llevan todos los nutrientes”). Enfocando dichas confusiones con campañas promocionales en estos proyectos se podría aumentar la receptividad frente a los SA y por lo tanto los índices de adopción.

Para resumir, la agroforestería como técnica de cultivo tiene un gran potencial en el mejoramiento de las condiciones de vida de los pequeños agricultores de la región. El impacto de los SA, el cual se espera que crezca conforme la parcela madura, parece aumentar con el tamaño de la parcela. Sin embargo, la forma actual de los SA en la región tiene una poca probabilidad de expandirse más allá del uso como jardín a menos que un adecuado cultivo con potencial en el mercado es incluido en los SA o si se busca un diseño alternativo de los SA que no limite la productividad de los cultivos convencionales. Es por lo tanto poco probable que los SA tal y como se están empleando en este momento ayuden a los agricultores a reducir la degradación de la calidad de los suelos y mejorar la productividad en el resto de parcelas donde las prácticas agrícolas convencionales son empleadas. Por el contrario, la agroforestería tiene el rol de proporcionar un ingreso adicional que compense las pérdidas derivadas de aquellos terrenos no productivos.