

El enfoque de medios de vida combinado con la indagación apreciativa para analizar la dinámica de la cobertura arbórea en fincas privadas: el caso de Costa Rica

Bastiaan Louman*, Isabel Gutiérrez**, Jean François Le Cocq***, J. D. Wulffhorst****, Maribel Yglesias** y Christian Brenes**

Recepción: 4 de febrero de 2015

Aceptación: 4 de agosto de 2015

*Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo, Costa Rica.

**Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Costa Rica.

***Centre Internationale de Recherche Agronomique pour le Développement, Francia y Universidad Nacional de Costa Rica, Costa Rica.

****University of Idaho, Estados Unidos.

Correo electrónico: blouman@catie.ac.cr, gutie@catie.ac.cr, jflecoq@cirad.fr, jd@uidaho.edu, yglesias@catie.ac.cr, cbrenes@catie.ac.cr

Se agradecen los comentarios de los árbitros de la revista.



Resumen. Se propone mostrar que es factible estudiar la complejidad de la dinámica arbórea en fincas privadas en tres zonas agrícolas de Costa Rica. Con este fin, se aplicó la combinación de enfoques de capitales de la comunidad y de la indagación apreciativa. Se entrevistaron 210 productores y se reunió 40% de ellos en 16 grupos focales. El primero permitió tomar en cuenta los diferentes recursos que poseen, mostrando que consideran capital financiero importante, pero que la dinámica arbórea en sus fincas está más influida por los capitales humano, social y cultural. El segundo enfoque fomentó la participación de actores locales, ayudó a dar mayor dinámica al análisis y facilitó la reflexión por parte de los participantes de la investigación.

Palabras clave: dinámica de la cobertura arbórea, Costa Rica, toma de decisiones, capitales de la comunidad, indagación apreciativa

Livelihood Approach Combined With an Appreciative Inquiry to Analyze the Tree Cover Dynamics in Private Properties, the Case of Costa Rica

Abstract. The objective of this work is to show that it is feasible to study the complexity of arboreal dynamics on farms in three agricultural zones of Costa Rica. With that purpose, the Community Capitals Framework and the Appreciative Inquiry approaches were combined, interviewing 210 producers and gathering 40% of them in 16 focal groups. The first approach considered the different resources that they possess, showing that producers think that financial capital is important, but that the arboreal dynamics on their farms is more influenced by cultural, social and human capital. The second approach encouraged the participation of local actors, it helped give greater dynamics to the analysis and facilitated reflection by the participants involved in the research.

Key words: tree cover dynamics, Costa Rica, decision making, community capitals, appreciative inquiry

Introducción

En América Latina los cambios en la política y objetivos de desarrollo han resultado en reducciones de las tasas (FAO, 2009) y actores (Rudel, 2007) de deforestación, que la atribuyen a explotaciones agropecuarias comunitarias y privadas. La degradación de la tierra o los cambios exógenos (por

ejemplo valor del producto) han causado un abandono de tierras agropecuarias en favor de la regeneración natural de bosques (Smith *et al.*, 2002; Angelsen, 2007); mientras que otros factores, como un cambio hacia el empleo fuera del sector agrícola, una diversificación de ingresos, un mayor valor de los bosques, una mezcla de políticas orientadas a la globalización económica y un uso más racional de las tierras,

también han contribuido a un proceso de transición forestal en las viejas fronteras agrícolas de algunos países (Mathers, 1992; Lambin y Meyfroidt, 2011; Louman *et al.*, 2011).

Costa Rica es uno de los países que muestra un aumento en cobertura forestal de 40% (Calvo, 2008) en 1986 hasta 52.4% en 2010 (FONAFIFO, 2012), con la mayor parte de esa recuperación en tierras privadas. Parte del éxito se ha atribuido al sistema de pago por servicios ecosistémicos (PSE), proclamado en la ley forestal 7575 en 1996. Un buen número de científicos ha estudiado el desempeño del sistema (Sierra y Russman, 2006; Sánchez-Azofeifa *et al.*, 2007; Pagiola, 2008; Morse *et al.*, 2009; Arriagada *et al.*, 2012; Persson y Alpizar, 2013). Aunque no concuerdan sobre el desempeño, ni sobre la forma de evaluarlo, confirman que la recuperación de la cobertura forestal en Costa Rica se relaciona no sólo con una compensación económica para conservar o recuperar la cobertura forestal, sino también con factores como las condiciones socioeconómicas de las familias. Esta complejidad de factores y sus interacciones dificultan la capacidad de gobiernos nacionales para diseñar estrategias eficientes y efectivas de conservación.

Este artículo propone que aplicar una combinación del enfoque de medios de vida (Chambers y Conway, 1991; Bebbington, 1999), el marco de los capitales de la comunidad (Flora y Flora, 2004) y la indagación apreciativa (Cooperrider y Srivastva, 1999) permite una visión sistémica de la dinámica de cobertura de la tierra que contribuirá al entendimiento de estas relaciones complejas. Las preguntas de investigación que se pretenden contestar se refieren a que *a*) si la combinación de estos enfoques ayuda a captar el punto de vista del productor sobre los factores importantes para su proceso de toma de decisión y *b*) si la aplicación de estos enfoques contribuye

al entendimiento ya existente sobre los factores que influyen en los procesos de toma de decisión sobre la conservación dentro de áreas privadas.

1. Área de estudio

La investigación se realizó en los cantones de Hojancha (10° 03' 32' N; 85° 25' 10' O) y Sarapiquí (10° 27' 2' 8N; 84° 00' 23' O), en los distritos de Llano Grande (9° 56' 25' N; 83° 55' 02' O), Tierra Blanca (9° 55' 32' N; 83° 53' 30' O), Santa Cruz (10° 00' 31' N; 83° 45' 20' O) y Santa Teresita (9° 59' 16' N; 83° 39' 56' O) en Costa Rica (cuadro 1). Estas áreas de estudio fueron seleccionadas por ser áreas agrícolas, tener una ubicación parcial o completa en corredores biológicos y por tener evoluciones históricas distintas de uso de la tierra y recuperación de su cobertura arbórea.

2. Los enfoques metodológicos y la metodología del estudio

2.1. El enfoque de medios de vida y el marco de capitales de la comunidad

El concepto de medio de vida ha sido definido como la sumatoria de las capacidades, los activos (físico, natural, humano, social y financiero) y las actividades necesarias para sostener la vida (Chambers y Conway, 1991). Una de sus características es que se centra en la gente y sus prioridades; parte de la complejidad de la vida real y construye sobre las capacidades y activos existentes (Scoones, 2009). Se reconoce el potencial de este enfoque como una herramienta en apoyo a la formulación de políticas. Lo anterior por la relación que tengan el acceso a los activos, por parte de familias a su decisión de adoptar

Cuadro 1. Información general de las zonas de estudio.

Zona	Hojancha*	Sarapiquí**	Tierra Blanca / Llano Grande / Santa Cruz / Santa Teresita*** (Irazú)
Número de habitantes †	7 197	57 343	17 227
Superficie (ha) †	26 140	214 054	22 287
Altitud (msnm)	0-900	30-300	2000-2200
Uso de tierra dominante	Ganadería, plantaciones forestales, agricultura, apicultura, viveros forestales	Banano, palmito, piña, raíces y tubérculos, ganadería, actividad turística y actividad forestal	Papas, cebollas, zanahorias, fresas, café y ganadería de doble propósito
% de la población económicamente activa que trabaja en el sector agrícola †	33%	48%	13% (basado en promedio cantones)
% con bosque natural (estimado)	50%, principalmente bosques secundarios	>50%	5%
Duración de periodo seco (meses con $P < 10\text{mm}$)	4-6 meses	No tiene	1 mes
P (mm)	2 178	3 552-4 500	2 693
T (°C)	21-27	21-24	20.5-22.5

Fuente: elaboración con base en † INEC, 2011; *Madrigal Cordero *et al.*, 2012; **Chassot *et al.*, 2005; ***Canet Desanti, 2008.

o no ciertas prácticas y estrategias de vida, y al potencial de mejorar su bienestar (Alwang *et al.*, 2005; Marshall *et al.*, 2007). Se ha aplicado este marco conceptual también en el análisis de cambio de uso de tierra (Dahlquist *et al.*, 2007), y sus resultados indican la importancia de una mezcla de factores al decidir sobre conservación de la biodiversidad.

El enfoque de medios de vida tiene como limitante que su aplicación estricta y el individuo como punto de partida dificultan considerar aspectos macroeconómicos, relaciones políticas y de poderes (gobernanza) y los efectos de cambios a largo plazo, como el cambio climático o cambios en las economías rurales (Scoones, 2009). En un intento de seguir la recomendación de Scoones (2009) para fortalecer y complementar el enfoque de medios de vida, en el presente estudio se agregan los capitales político y cultural (Flora y Flora, 2004).

2. 2. Indagación apreciativa

La indagación apreciativa (IA), sugieren Cooperrider y Srivastva (1999), propone un enfoque positivo identificando con los actores sus oportunidades, fortalezas y aspiraciones y utilizando estos ejercicios para identificar métodos que contribuyen al logro de las aspiraciones y cumplimiento de las necesidades (investigación acción). La IA, por ende, crea un ambiente positivo que libera los talentos de los actores involucrados y así facilita el arranque de un proceso de auto-desarrollo de los actores involucrados en la investigación.

El enfoque se centra en el significado de las cosas y procesos, más que en la “verdad” y la búsqueda de intereses comunes, más allá de los problemas a resolver.

En el sector forestal-ambiental muy pocos estudios se han publicado en los cuales se ha aplicado la IA como metodología de investigación. Posiblemente se debe a que la IA se presta más para generar nuevas ideas e iniciar procesos de cambio que para teorías que logren predecir el comportamiento de personas, grupos o una sociedad y es esto último lo que buscan la ciencia constructivista y post-positivista en sus revistas científicas (Bushe, 2007). Ejemplos del uso de la IA para generar cambios en el manejo de recursos forestales han sido documentados por Bryan *et al.* (2009) en Brasil y Le Ferrand (2005) en los Estados Unidos. Un ejemplo del uso de la IA como herramienta para la investigación ha sido documentado por Michael (2005), donde utilizó la IA como protocolo para sus entrevistas limitándose básicamente a la aplicación de la fase de descubrimiento, la primera de las cuatro fases de la indagación apreciativa.

En el estudio actual se combinan los principios de la IA con el enfoque de medios de vida y capitales de la comunidad para lograr resultados que generan nuevos entendimientos y nuevas formas de acercamiento a los desafíos de la conservación en

áreas privadas. Ambos fueron aplicados como protocolo de las entrevistas y talleres, lo cual permitió entrar brevemente en tres fases de IA, las de descubrir, soñar y diseñar. El descubrimiento incluyó un análisis de elementos del entorno (economía global, poderes y políticas) y tiempo (dinámica que enfatiza en activos que fueron importantes para llegar a donde están las familias actualmente). Soñar incluyó la formulación de una visión o de aspiraciones y el diseño permitió a los actores locales expresar sus valores y conocimientos en la construcción de ese futuro deseado.

2. 3. Metodología de toma de datos

La investigación fue diseñada para captar los factores importantes para los procesos de toma de decisión sobre la cobertura de la tierra desde la perspectiva de los productores. Para triangular la información, se recurrió a varios métodos de colecta que incluyeron entrevistas semiestructuradas y grupos de trabajo. El proceso consideró los dos enfoques metodológicos: estructuró las preguntas alrededor de los activos o capitales de las familias y utilizó los principios y tres de las cuatro fases de la IA (el descubrimiento, la visión y el diseño) para dar mayor dinámica a las entrevistas y grupos de trabajo, con el fin de estimular la participación de los productores y así preparar el camino para un proceso de aprendizaje social, donde los mismos actores construyen sobre las experiencias de la investigación (Mathie y Cunningham, 2003).

Como resultado de este diseño, las entrevistas y grupos focales contemplaban tres momentos de interacción: a) el análisis de cómo los productores llegaron a donde están, b) definir su visión del futuro y cuál es el papel de árboles y c) un análisis de factores importantes para poder a cumplir en un contexto de mayor conservación. Utilizando además una combinación de preguntas abiertas y estructuradas, permitió incorporar observaciones sobre aspectos relevantes del entorno económico, político e institucional.

Considerando que el cambio de cobertura de la tierra en general es una adaptación a un cambio en las condiciones del productor, el cuestionario fue enfocado hacia preguntas relacionadas a los activos relevantes para la capacidad de respuesta del productor. Las preguntas fueron desarrolladas en primera instancia con base en el estudio de vulnerabilidad realizado por Moss *et al.* (1999). Se realizó un análisis de múltiples criterios con una selección de miembros de los grupos meta del estudio en Hojanca y la zona de Irazú, y el resultado fue usado en cinco entrevistas piloto para mejorar su consistencia y claridad.

En cada zona se realizó un taller con representantes de organizaciones no gubernamentales y asociaciones de productores para captar percepciones sobre el cambio de uso en

la zona desde 1980. Luego se entrevistaron a los productores seleccionados. La seguridad de tenencia y los medios de vida se consideraron posibles criterios de estratificación por su importancia en influir en las decisiones sobre uso de la tierra (Soule *et al.*, 2000; Geist y Lambin, 2002; Bandeira, 2007). Por esta razón, se seleccionaron productores que ya tenían registrada su propiedad de la tierra por más de 15 años y que se identificaron como pertenecientes a uno de tres grupos de medios de vida principal (ganadería, agricultura o manejo y conservación de bosque). Resultó en una población de estudio de 210 productores distribuidos en los tres sitios de estudio.

Estos productores fueron entrevistados e invitados a los talleres donde se formaron grupos de trabajo, y, además, se determinó el tipo y la dimensión de cambio de cobertura de la tierra entre 1985 y 2005 de sus fincas por medio de imágenes satelitales del inicio y final del periodo. Los resultados de las estimaciones de cambio de uso por finca fueron utilizados para separar los productores en tres grupos: los que aumentaron el área con usos que incorporan árboles (agroforestería, plantaciones, bosques secundarios), los que mantuvieron su cobertura arbórea (como anterior más bosques primarios) y los que redujeron el área con usos con árboles en favor de usos sin árboles.

La misma clasificación se utilizó para conformar los grupos de trabajo, que resultaron en siete grupos con aumento, cuatro con reducción y cinco sin cambio en su cobertura. Con ellos se validaron los resultados preliminares de las entrevistas. Adicionalmente, cada grupo de trabajo respondió las siguientes preguntas orientadoras: *a)* ¿cuál ha sido la evolución de cambio de uso en la zona?, *b)* ¿cuáles factores han sido importantes en su decisión para cambiar o mantener el uso de la tierra?, *c)* si tuviera los recursos disponibles, ¿cómo se vería su finca en el futuro (10-15 años de ahora)?, y *d)* ¿cuáles factores deberían cambiar para aumentar la cobertura arbórea de su finca actual? Para las preguntas *b)* y *d)* se propusieron 30 factores resultantes de las entrevistas; se les solicitó a los grupos agregar factores importantes faltantes y luego priorizarlos. Las preguntas *a)* y *b)* fueron parte de la fase de “descubrimiento” de la IA, la pregunta *c)* contribuye al soñar y la *d)* a empezar a diseñar.

A los datos resultantes de las entrevistas y del estudio de las imágenes se les aplicó un análisis de correspondencia simple (tablas de contingencia relacionando factores con cambios de uso) y análisis de clasificación (*random forest*) para la identificación de factores importantes para la toma de decisión en el pasado y los vinculados a sus aspiraciones

para el futuro) utilizando el programa Infostat (Di Rienzo *et al.*, 2008) e incorporando un *script* de “r” para el análisis de *random forest*. Los resultados de estos análisis estadísticos fueron complementados con la información cualitativa de los grupos de trabajo. De los 210 entrevistados, 163 fueron incluidos en el análisis (debido a problemas con sus registros, la ubicación de su finca o nubosidad en las imágenes) y 76 participaron en los 16 grupos de trabajo.

2. 4. Análisis de la aplicación de los enfoques

Para apreciar el valor de los enfoques utilizados, se aplicaron criterios de evaluación de procesos de investigación adaptados de Messerschmidt (2008). La aplicación de estos criterios permitió analizar si el estudio logró acercarse a la realidad de los productores (primera pregunta) y si se logró tener un mejor entendimiento de sus razones para conservar o no una cobertura arbórea en sus fincas (segunda pregunta).

Los criterios de Messerschmidt (2008) incluyeron: facilita la participación de los actores, estimula la generación de ideas innovadoras, promueve procesos de aprendizaje continuo, fomenta un cambio en actitud y comportamiento en los actores, crea capacidades para un proceso en marcha. Consideramos que si las respuestas a estos criterios son afirmativas, los enfoques contribuyen a acercarnos a la realidad de los productores y a un mejor entendimiento de los procesos de cambio de cobertura arbórea en fincas privadas.

3. Resultados del trabajo de campo

3. 1. Cambio de cobertura arbórea

El área total analizada fue de 5 588 ha. El cambio neto encontrado en las fincas de los entrevistados fue una reducción de 451 ha; incluye áreas agroforestales o de bosques secundarios que han sido convertidos en áreas de cultivo sin árboles. Los productores en Hojancha contribuyeron a un aumento en cobertura arbórea y los de Irazú y Sarapiquí a una reducción (cuadro 2).

Los resultados muestran que de las 163 fincas analizadas, 78 redujeron, 40 no cambiaron y 45 aumentaron la cobertura.

Cuadro 2. Área de cambio en cobertura neta entre 1985 y 2005 total por sitio y promedio por finca en hectáreas y porcentaje.

	Número de productores	Cambios netos por zona ha	Cambios netos promedio finca ha		Cambios netos promedio finca %	
Irazú	38	-11.02	-0.29	a	-21.51	b
Hojancha	58	+248.24	+4.28	a	+7.05	a
Sarapiquí	67	-673.35	-10.05	b	-16.45	b

Nota: cifras con letras diferentes son significativamente diferentes con $p < 0.05$ (prueba *T*).
Fuente: elaboración propia.

En cada sitio existen productores de los tres grupos de cambio, y hay factores adicionales al sitio que influyen en el comportamiento del productor hacia la cobertura arbórea en su finca.

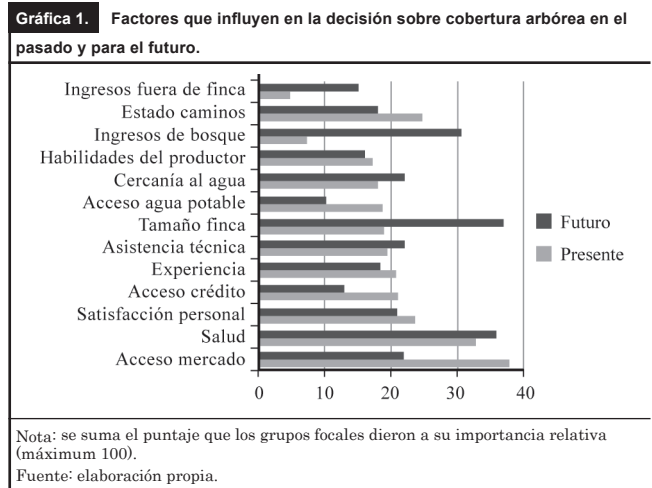
3. 2. Factores que influyeron en el cambio de cobertura

De las 71 variables pre-definidas, nueve variables resultaron las más relevantes para la explicación de las diferencias entre productores (análisis *random forest*) con un error total de 38.65%. Es un error relativamente alto, e indica que la decisión de aumentar, mantener o reducir la cobertura arbórea en la finca es una decisión personal que, aparte de las nueve variables identificadas, depende de otros factores que varían según la familia.

Un análisis más profundo por medio de una triangulación entre análisis estadístico y análisis de las discusiones durante los talleres indica que existen relaciones positivas entre el mantenimiento o aumento de la cobertura forestal y los medios de vida de ganadería y forestal, migración, acceso a información y a los productores que consideran que su gobierno local es más efectivo.

Destacan las discrepancias entre los factores estadísticamente relevantes que salieron del análisis de entrevistas (cuadro 3) y los factores considerados importantes por los grupos de trabajo (gráfica 1). Las respuestas a las entrevistas en cuanto al acceso a los diferentes capitales muestran que, aunque quizás sus motivaciones podrían haber sido en gran parte financieras, en la práctica los factores que han influido su comportamiento parecen estar más relacionadas a los capitales humano, cultural y social. Posiblemente estos factores relacionan razones subyacentes que pueden limitar o ampliar los efectos de los factores del capital financiero en casos particulares.

Acceso al mercado, estado del camino, acceso a crédito, experiencia y habilidades del productor, asistencia técnica, tamaño de la finca, acceso a agua potable y cercanía a fuentes de agua fueron considerados entre los diez más importantes durante los grupos focales (gráfica 1), pero no aparecieron entre los factores para diferenciar el comportamiento de los productores de acuerdo con las entrevistas (cuadro 3). Aparentemente, hay coincidencia sobre la importancia de estos otros factores, pero su influencia sobre la cobertura arbórea en las fincas ha sido positiva tanto como negativa, dependiendo de la combinación de otros factores en el entorno del productor. Por ejemplo, Yglesias *et al.* (2014) encontraron en su estudio de caso en Hojancha que la asistencia técnica a productores medianos resultó en más ganadería y la asistencia técnica a productores grandes en más cobertura arbórea en sus fincas. Mientras esto indica que la asistencia técnica juega un papel importante en la toma de decisiones de los productores, también implica que es importante evaluar qué tipo de asistencia se está brindando.



3. 3. Visión del futuro

Fueron 16 los factores que los participantes consideraron importantes en los talleres para aumentar la cobertura arbórea en el futuro como una contribución para mejorar su bienestar. Estos difieren de los que consideraban en el pasado, en donde consideraron más importante el acceso al mercado, el crédito, el acceso al agua potable y el estado de los caminos, enfatizan para el futuro más los factores ingresos del bosque, ingresos de fuera de la finca, y tamaño de la finca. Además mantienen su relevancia la salud, la satisfacción personal, la asistencia técnica, la experiencia y habilidades del productor y la cercanía al agua (gráfica 1).

Cuadro 3. Variables determinantes para la distinción entre productores entrevistados que aumentaron, redujeron o mantuvieron sus coberturas arbóreas (1982-2005) (random forest).

Variable	Mean Decrease Gini (1)	Grupo de activos
Índice de planificación	15.8385	Humano
Percepción sobre salud hijos	15.0468	Humano*
Acceso a información	11.9338	Social
Apego al trabajo	11.5131	Cultural*
Nivel educación jefe de familia	10.6576	Humano
Ingresos de ganadería	10.0841	Financiero
Migración	8.8143	Humano
Sitio	7.5417	Cultural
Tipo de medio de vida declarada (ganadería, agricultura o forestal)	6.741	Cultural*

Notas: (1) Dinsdale laboratory, s.f.; *Estos grupos de activos fueron mencionados también en los talleres entre los 20 factores más importantes para la toma de decisión sobre el uso de la tierra.

4. Discusión

Los resultados del estudio apoyan lo reportado en análisis anteriores sobre sistemas de pago por servicios ambientales (Morse *et al.*, 2009; Muradian *et al.* 2010; Lipper y Neves, 2011; Persson y Alpizar, 2013) que no son solamente criterios financieros los que promueven la conservación de bosques; a menudo, los criterios relacionados a los capitales social, cultural y humano deben ser cumplidos también para que un incentivo o desincentivo económico tenga el efecto esperado. De acuerdo con este trabajo, la información, educación, apego al trabajo y salud (elementos del capital humano) influyen en los cambios de la cobertura arbórea, adicionalmente a factores como (una disminución en) ingresos de la ganadería (cuadro 3).

La teoría de von Thünen atribuye la distribución del uso (y cobertura) de la tierra al valor de la tierra y distancia a centros poblados (Hyde *et al.*, 1996). En este estudio, el cantón con mayor aumento en cobertura (Hojancha, cuadro 1) también es el más alejado de la capital del país, pero no es el más arbolado (cuadro 1). La teoría de von Thünen tampoco logra explicar las diferencias en cobertura arbórea entre fincas individuales en cada sitio. En apariencia, si ocurre una transición forestal nacional, factores locales hacen que la dinámica de la cobertura arbórea evolucione diferente en los sitios estudiados.

4. 1. Los factores que influyen el proceso de toma de decisión desde la realidad del productor

Lograr la participación de los actores locales es una forma de acercarse más a la realidad del productor (Messerschmidt, 2008). En total 36% de las familias entrevistadas en la primera fase del estudio también asistieron a los talleres (grupos de trabajo) y participaron activamente en los análisis y discusiones sobre el papel de los árboles dentro de sus usos de la tierra. La triangulación entre diferentes métodos de toma de datos permitió mostrar que hubo una tendencia de dar mayor importancia a factores económicos durante los talleres, mientras los análisis de acceso a los capitales basado en las entrevistas, combinado con la medición de cambio de cobertura en las fincas, apuntaron a factores como acceso a información y educación (capital humano) como los más influyentes sobre estos cambios. Aunque se logró detectar estas discrepancias, no se logró resolverlas en el proceso del estudio. Entender estas diferencias será necesario para lograr una mayor efectividad de programas de incentivos para la adopción de prácticas de conservación y desarrollo.

Otros estudios (Montealegre González y Calderón Hernández, 2007) han reportado que factores como las relaciones de poder entre los actores, la incertidumbre sobre los resultados de un cambio, el diseño organizacional y la orientación estratégica también influyen en forma positiva en el cambio de comportamiento. Los enfoques aplicados en este estudio permitieron analizar estos factores: consideraron que las relaciones de poder reflejan la influencia que uno pueda tener sobre el proceso de toma de decisión de otro (capital político), preguntaron por la percepción sobre el estado futuro de la salud y situación económica de los actores como un *proxy* de incertidumbre, preguntaron por diferencias en la organización familiar (jefes de sexos diferentes, jefes con edades diferentes o entre familias con diferentes cantidades de hijos) y participación en organizaciones locales e interpretaron la orientación estratégica como apego o no a sus actividades económicas en combinación con un medio de vida principal. Los resultados, sin embargo, difieren de Montealegre González y Calderón Hernández (2007) en que no se detectaron influencias significativas de estos factores sobre el comportamiento de los productores en cuanto al cambio de cobertura arbórea. Parte de la razón por estas discrepancias se atribuye al periodo del estudio: en los veinte años sobre los cuales los cambios fueron medidos, las condiciones y enfoques relacionados a estos indicadores cambiaron. Más de un productor, por ejemplo, señalaba cómo la asistencia técnica agrícola, considerada como importante para las decisiones de cambio de cobertura por los productores en los talleres, cambiaba de enfoque cada cinco años, motivaba a los productores a modificar cultivos y afectaba la cobertura arbórea, a veces aumentándola (por ejemplo en la producción de palmito), a veces reduciéndola (piña u ornamentales).

Mientras los enfoques ayudaron a detectar la complejidad de los procesos de toma de decisión, fue necesario aplicar métodos estadísticos multivariados para lograr ordenar la información y obtener un mejor entendimiento de los factores que tienen mayor influencia sobre las decisiones. Sin embargo, de acuerdo con los resultados del análisis *random forest*, el conjunto de estos factores logra explicar sólo hasta 61% de los cambios en cobertura detectados. Es posible que los productores subestimen la importancia de factores a otras escalas, como la prohibición de cambio de uso estipulado en la ley forestal de 1996. En tanto, otros estudios han mostrado que los cambios a nivel regional antes y después de esta legislación variaron substancialmente (Morse *et al.*, 2009), los productores no percibieron la legislación ni el sistema de pagos por servicios ambientales como un factor determinante.

4. 2. Estimulación de ideas innovadoras y la promoción del aprendizaje continuo

Este estudio buscó entender cómo pueden influir las decisiones para cambiar un comportamiento y para este fin se utilizaron intercambios de experiencias positivas y negativas para que los participantes reflexionaran sobre los factores que influyen en las diferencias de estrategias encontradas. Los intercambios iniciaron un proceso de aprendizaje continuo con varios productores comprometiéndose entre ellos para hacer visitas de intercambio con el fin de aprender de las experiencias de sus vecinos en temas como la agricultura orgánica y prácticas de ecoturismo. Uno de los productores lo expresó: “somos vecinos y no supimos que el sueño de uno (...) ya fue convertido en realidad en la finca del otro” (participante del taller en Victoria, Sarapiquí). Tanto en Hojancha como en las faldas de Irazú se hicieron acuerdos para pequeños proyectos de investigación sobre temas de interés local. En la zona de Irazú, por ejemplo, se realizó un análisis de la disponibilidad del agua, los efectos del cambio climático y posibles respuestas a la situación encontrada (Narváez Ortiz, 2013). Aunque no directamente relacionado con este estudio, fue un tema que surgió del taller y se llevó a cabo en Tierra Blanca.

4. 3. Sobre la aplicación de los enfoques

La aplicación del enfoque de medios de vida y el marco de capitales de la comunidad contribuyeron a definir el conjunto de los factores que han influido en las decisiones sobre la cobertura arbórea en las fincas y a distinguir entre ellos los importantes y determinantes. El enfoque facilita entender la complejidad de los procesos, pero también conlleva el riesgo de incorporar un sesgo al recolectar la información. La definición de los indicadores y sus preguntas para las entrevistas, por esta razón, son un proceso delicado y requiere del aporte de expertos que conozcan tanto el enfoque como el tema de la investigación. En este caso, se impartieron dos talleres de expertos donde realizaron un análisis de criterios múltiple para definir los indicadores de acuerdo con la metodología propuesta por Prabhu *et al.* (1999). Conociendo ahora los resultados del estudio y el esfuerzo en horas de los investigadores y actores para implementar las entrevistas, es recomendable a futuro reducir los indicadores y las preguntas. Se espera que con la generación de experiencias al aplicar el enfoque en el área académica (existen más en el área de desarrollo) será factible llegar a esta reducción.

La aplicación del enfoque de IA facilitó superar la resistencia inicial de algunos actores para hablar sobre cambios de cobertura. Como lo dijo uno de los ganaderos antes de su

participación en el taller en Puerto Viejo (Sarapiquí): “estamos cansados de la gente diciéndonos que somos la causa de todo (deforestación). Siempre somos los culpables. No importa lo que hacemos, sólo porque somos ganaderos”. Después de la explicación de que en este taller no se trataba de identificar culpables, sino de entender procesos y buscar factores que podrían tener una influencia positiva en el futuro, este productor decidió quedarse y participar activamente.

A diferencia con otros estudios en el campo de recursos naturales que han aplicado solamente la primera fase de la IA: descubrimiento (Michael, 2005), se logró también aplicar la segunda fase (la definición de las aspiraciones y sueños) y parte de la tercera fase (definir los factores que ayudarían a llegar a una visión con más cobertura arbórea) apoyando el entendimiento de los factores que influyen en las decisiones sobre la cobertura de la tierra desde la realidad de los productores. La segunda fase fue necesaria para entender que productores distintos con comportamientos distintos tenían muchos elementos en común en cuanto a su visión de una finca idónea y el papel de los árboles en sus fincas. Las conversaciones durante la tercera fase ayudaron en entender mejor cómo los beneficios que esperan de los árboles se relacionan con otros elementos de su bienestar. Ambas fases apoyaron el proceso de análisis participativo estructurado y permitió construir una base para procesos de aprendizajes continuos.

Ampliar el enfoque de medios de vida hacia los siete capitales del marco de capitales de la comunidad (Flora y Flora, 2004) y al agregar el enfoque de IA en el diseño de la investigación, se logró responder parcialmente a las críticas de Scoones (2009): se incorporaron las dimensiones política y cultural y a su vez éstas la retrospectión y prospección participativa en el análisis.

La interpretación de imágenes de sensores remotos resultó ser imprescindible para conseguir relacionar los resultados de las entrevistas a comportamientos reales sobre los últimos veinte años. Parece que el análisis sobre este periodo de cambios opacó el papel de algunos factores macroeconómicos y macropolíticos sobre la cobertura de la tierra. Es probable que se deba al periodo de análisis (1985-2005) combinado con diferencias entre los sitios, especialmente en las tendencias hacia la recuperación del área arbórea antes de esta ley forestal.

Conclusiones

Este estudio se destaca por obtener información integral sobre factores importantes para el uso y la cobertura de la tierra, la cual es comparable entre grupos de diversos medios de vida en diferentes sitios dentro de un país y respeta a la

vez las diferencias entre percepciones individuales de los productores. Como principal hallazgo, el estudio identifica nueve variables que han incidido sobre la cobertura arbórea enfatizando en la importancia del capital humano y social para realizar todo el potencial de mejoras económicas y ambientales.

a) Combinar los enfoques de medios de vida, capitales de la comunidad e indagación apreciativa ayuda a captar el punto de vista del productor sobre los factores importantes para su proceso de toma de decisión sobre la cobertura arbórea, el cual es un proceso complejo que está influido por factores biofísicos, como el sitio; personales, como el nivel de ingresos, la salud o las cosas que brindan satisfacción a uno; del entorno, como el acceso a servicios públicos.

Aplicar el enfoque de medios de vida permitió captar esta complejidad y aplicar una mezcla de grupos focales y entrevistas

con un enfoque de IA ayudó en la participación de actores locales, aún actores con estrategias de vida y percepciones muy distintas sobre la importancia de tener árboles en la finca.

b) La aplicación de estos enfoques contribuye al entendimiento ya existente sobre los factores que influyen en los procesos de toma de decisión sobre la conservación dentro de áreas privadas.

Mientras los enfoques de medios de vida y capitales de la comunidad permitieron conocer la complejidad de factores que inciden sobre la decisión de conservar o remover la cobertura arbórea, fue el enfoque de IA lo que facilitó identificar relaciones entre estos factores y con los cambios de cobertura. Sin embargo, otras herramientas, como el análisis de cambio de cobertura con sensores remotos y la aplicación de análisis estadístico multivariado, fueron necesarias para poder ordenar y entender la complejidad.



Bibliografía

- Alwang, J., Jansen, H. G. P., Siegel, P. B. y Pichon, F. (2005). Geographic space, assets, livelihoods and well-being in rural Central America: Empirical evidence from Guatemala, Honduras and Nicaragua. *DSGD Discussion Paper*, 26. International Food Policy Research Institute, Washington DC.
- Angelsen, A. (2007). Forest cover change in space and time: Combining the von Thünen and forest transition theories. *World Bank Policy Research Working Paper*, 4117.
- Arriagada, R. A., Ferraro, P. J., Sills, E. O., Pattanayak, S. K. y Cordero-Sancho, S. (2012). Do payments for environmental services affect forest cover? A farm level Evaluation from Costa Rica. *Land Economics*, 88(2): 382-399.
- Bandeira, O. (2007). Land tenure, investment incentives, and the choice of techniques: Evidence from Nicaragua. *The World Bank Economic Review*, 21(3): 487-508.
- Bebbington, A. (1999). Capitals and capabilities: A framework for analyzing peasant viability, rural livelihoods and poverty. *World Development*, 27(12): 2021-2044.
- Bryan, J. A., Goodale, U. M. y Marshall, P. (2009). New symbiosis for forest care: A trial of forest action research in the Atlantic Forest of Brazil. *Journal of Sustainable Forestry*, 28 (1-2): 243-268.
- Bushe, G. R. (2007). Why appreciative inquiry is unlikely to generate research publications. *AI Practitioner*. 8-11.
- Calvo, J. (2008). *Bosque, cobertura y recursos forestales 2008*. Informe Final. Decimoquinto Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. Programa Estado de la Nación. San José. Disponible en http://biblioteca.catie.ac.cr:5050/repositorioforestal/bitstream/123456789/6583/1/Calvo_Estado_Nacion_Bosques_2008.pdf. Consultado el 1 mayo de 2014.
- Canet Desanti, L. (2008). *Corredor biológico volcánico central-Talamanca. Perfil técnico*. Programa de Investigación y Gestión de Corredores Biológicos. Turrialba: CATIE-INC.
- Chambers, R. y Conway, G. (1991). Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century. *IDS Discussion Paper*, 296.
- Chassot, O., Monge, G., Ruiz, A. y Valerio, L. (2005). *Corredor biológico El Castillo-San Juan-La Selva, Nicaragua-Costa Rica. Ficha técnica binacional*. Managua, Nicaragua; San José, Costa Rica: Comisión binacional del Corredor biológico El Castillo-San Juan-La Selva.
- Cooperrider, D. L. y Srivastva, S. (1999). Appreciative inquiry in organizational life. *Appreciative management and leadership. Lakeshore communications*. 401-441.
- Dahlquist, R. M., Whelan, M. P., Winowiecki, L., Polidoro, B., Candela, S., Harvey, C., Wulforst, J. D., McDaniel, P. A. y Bosque-Pérez, N. A. (2007). Incorporating livelihoods in biodiversity conservation: A case study of cacao agroforestry systems in Talamanca, Costa Rica. *Biodiversity Conservation*, 16: 2311-2333.
- Dinsdale laboratory (s. f.) *Metagenomics. Statistics. Random forests*. Disponible en <https://dinsdalelab.sdsu.edu/metag.stats/code/randomforest.html>. Consultado el 11 de noviembre de 2013.
- Di Rienzo, J. A., Casanoves, F., Balzarini, M. G., González, L., Tablada M. y Robledo, C. W. (2008). *InfoStat. Versión 2008*. Argentina: Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba.
- Flora, C. B y Flora, J. L. (2004). *Rural communities: Legacy and change* (2nd ed.). Boulder: Westview Press.
- FAO (Food and Agriculture Organization) (2009). *The state of the world's forests 2009*. Rome: FAO.

- FONAFIFO (Fondo Nacional de Financiamiento Forestal) (2012). *Estudio de cobertura forestal de Costa Rica 2009-2010*. Disponible en http://www.fonafifo.go.cr/text_files/CoberturaForestal2010.pdf. Consultado el 29 marzo de 2013.
- Geist, H. J. y Lambin, E. F. (2002). Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation. *Bioscience*, 52(2): 143-150.
- Hyde, W., Amacher, G. y Magrath, W. (1996). Deforestation and forest land use: Theory, evidence and policy implications. *World Bank Research Observer*, 11(2): 223-248
- INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) (2011). x censo nacional de población y vi de Vivienda. Censo 2011. Disponible en: <http://www.inec.go.cr/anda4/index.php/catalog/113>. Consultado el 10 abril de 2014.
- Lambin, E. F. y Meyfroidt, P. (2011). Global land use change, economic globalization and the looming land scarcity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 108(9): 3465-3472.
- Le Ferrand, M. (2005). Appreciative inquiry and natural resource management in Rocky Mountain National Park. *AI Practitioner*: 10-12.
- Lipper, L. y Neves, B. (2011). Pagos por servicios ambientales: ¿Qué papel ocupan en el desarrollo agrícola sostenible? *Revista Española de Estudios Agrosociales y Pesqueros*, 228: 55-86.
- Louman, B., Cifuentes, M. y Chacón, M. (2011). REDD+, RFM, development and carbon markets. *Forests*, 2: 357-372.
- Madrigal Cordero, P., Solís Rivera, V. y Ayales Cruz, I. (2012). La experiencia forestal de Hojancha: más de 35 años de restauración forestal, desarrollo territorial y fortalecimiento social. Serie técnica. Boletín técnico 50. Turrialba. CATIE.
- Marshall, N. A., Fenton, D. M., Marshall, P. A. y Sutton, S. G. (2007). How resource dependency can influence social resilience within a primary resource industry. *Rural Sociology*, 72(3): 359-390.
- Mathers, A. R. (1992). The forest transition. *Area*, 24(4): 367-379.
- Mathie, A. y Cunningham, B. (2003). From clients to citizens: Asset-based community development as a strategy for community-driven development. *Development in Practice*, 13(5): 474-487
- Messerschmidt, D. (2008). Evaluating appreciative inquiry as an organizational transformation tool: An assessment from Nepal. *Human organization*, 67(4): 454-468
- Michael, S. (2005). The promise of appreciative inquiry as an interview tool for field research. *Development in practice*, 15(2): 222-230.
- Montealegre González, J. V. y Calderón Hernández, G. (2007). Relaciones entre actitud hacia el cambio y cultura organizacional: estudio de caso en medianas y grandes empresas de confecciones de Ibagué. *Innovar* 17(29): 49-70. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512007000100003&lng=en&nrm=iso. Consultado el 9 de septiembre de 2013.
- Morse, W. C., Schedlbauer, J. L., Sesnie, S. E., Finegan, B., Harvey, C. A., Hollenhorst, S. J., Kavanagh, K. L., Stoian, D. y Wulforst, J. D. (2009). Consequences of environmental service payments for forest retention and recruitment in a Costa Rican biological corridor. *Ecology and Society*, 14(1): 23. Disponible en www.ecologyandsociety.org/vol14/iss1/art23/.
- Moss, R. H., Brenkert, A. L. y Malone, E. L. (1999). *Vulnerability to climate change: A quantitative approach*. Washington: Pacific Northwest National Laboratory, Battelle Institute.
- Muradian, R., Corbera, E., Pascual, U., Kosoy, N. y May, P. H. (2010). Reconciling theory and practice: An alternative conceptual framework for understanding payments for environmental services. *Ecological Economics*, 69(6): 1202-1208
- Narváez Ortiz, I. (2013). Percepción sobre la tendencia de caudales, precipitación, temperatura y cambio de uso de suelo con relación al uso y manejo del agua en la zona norte de Cartago (Tesis master). Turrialba: CATIE.
- Pagiola, S. (2008). Payments for environmental services in Costa Rica. *Ecological economics*, 65: 712-724.
- Persson, U. M. y Alpizar, F. (2013). Conditional cash transfers and payments for environmental services—a conceptual framework for explaining and judging differences in outcomes. *World Development*, 43: 124-137.
- Prabhu, R., Colfer, C. J. P. y Dudley, R. G. (1999). Guidelines for developing, testing and selecting criteria and indicators for sustainable forest management. The criteria and indicators toolbox series 1. Bogor: CIFOR.
- Rudel, T. K. (2007). Changing agents of deforestation: From state-initiated to enterprise driven processes, 1970-2000. *Land Use policy*, 24: 35-41.
- Sánchez-Azofeifa, G. A., Pfaff, A., Robalino, J. A. y Boomhower, J. P. (2007). Costa Rica's payment for environmental services program: intention, implementation and impact. *Conservation biology*, 21(5): 1165-1173.
- Scoones, I. (2009). Livelihood perspectives and rural development. *Journal of Peasant Studies*, 26(1): 171-196.
- Sierra, R. y Russman, E. (2006). On the effect of environmental service payments: A forest conservation assessment in the Osa peninsula, Costa Rica. *Ecological economics*, 59: 131-141.
- Smith, J., Finegan, B., Sabogal, C., do S. G. Ferreira, M., Siles González, G., Van de Kop, P. y Diaz Barba, A. (2002). Recursos secundarios y manejo integrado de recursos en la agricultura migratoria por colonos en Latinoamérica. *Colección Manejo Diversificado de Bosques Naturales* 29. Turrialba: CATIE.
- Soule, M. J., Tegene, A. y Wiebe K. D. (2000). Land tenure and the adoption of conservation practices. *American Journal of Agricultural Economics*, 82(4): 993-1005.
- Yglesias, M., Louman B. y Brenes-Pérez, C. (2014). La restauración y conservación del bosque y los procesos sociales en Hojancha, Costa Rica. *Recursos Naturales y Ambiente*, 63: 15-20.