

# Servicios ecosistémicos, estrategias productivas agroforestales y relaciones sociales en un territorio de Nicaragua

*Sandrine Fréguin-Gresh<sup>1,2</sup>; Marie Baranger<sup>3</sup>; Bruno Rapidel<sup>4,5</sup>; Jean François Le Coq<sup>1,6</sup>*

Propuesta de comunicación  
Congreso ALAS, Costa Rica

## 1. Introducción

El concepto de Servicios Ecosistémicos (SE) ha sido desarrollado para representar la dependencia del bienestar de los seres humanos a los ecosistemas. El uso de este concepto ha abierto un agenda de investigación amplia que busca medir los SE (agenda de medición biofísica) o de evaluarlos económicamente (agenda de la economía ecológica), en particular en relación con ecosistemas forestales o agroforestales (Rapidel, De Clerck et al. 2011). Si las investigaciones sobre los ecosistemas naturales enfatizan los efectos positivos sobre el bienestar humano, los agro-ecosistemas tienen dos particularidades (Swinton, Lupi et al. 2007, Zhang, Ricketts et al. 2007): 1) los ecosistemas proveen servicios (efectos positivos) pero también dis-servicios (efectos negativos, tal como contaminación), 2) los ecosistemas proveen SE pero también usan SE. Para los agro-ecosistemas, el compromiso (*trade-off*) entre provisión de diferentes SE, en particular entre servicios de aprovechamiento (producción agropecuaria) y servicios de regulación (tal como el secuestro de carbono) puede ser particularmente difícil, en particular ya que la explotación del medio ambiente a través de la agricultura se hace deforestando.

Se han generado muchas investigaciones sobre los instrumentos de mercado que buscan influir sobre una mejor provisión de SE (Pirard 2012, Pirard and Lapeyre 2014). Los marcos de análisis reconocen la importancia de las instituciones en la provisión de SE (TEEB, 2010; IPBES 2012 2014). Sin embargo, existen pocas investigaciones que identifican los factores sociales influyendo sobre la provisión de SE que permitiría reflexionar sobre la diversidad de las intervenciones que podrían afectar su provisión en territorios rurales.

En esta comunicación, analizamos como los juegos sociales influyen sobre la provisión de SE en un territorio rural. En particular, estudiamos como estos juegos sociales afectan los compromisos entre servicios de provisión (producción agrícola) y servicios de regulación, o en otras palabras, como influyen sobre la conciliación entre objetivos de producción agropecuaria y de conservación del medio ambiente.

Para responder a la pregunta, consideramos que la provisión de SE resulta de las prácticas de los productores agropecuarios que son afectados por las relaciones que tienen con los actores sociales de sus entornos. Construimos un marco analítico pluri-disciplinario derivado de dos enfoques, uno de la sociología de la acción organizada y el otro derivado de los medios de vida rurales sostenibles (Sección 2) y lo aplicamos en un territorio cafetalero en Nicaragua, el municipio de El Tuma-La Dalia. Con base en un trabajo de campo dirigido a productores y actores, identificamos varios tipos de productores en cuanto a sus estrategias de vida y prácticas así como a sus relaciones con los actores sociales (sección 3). Concluimos sobre los

---

<sup>1</sup> CIRAD/UMR ART-Dev

<sup>2</sup> UCA/Instituto Nitlapan, Nicaragua

<sup>3</sup> Consultora independiente, Francia

<sup>4</sup> CIRAD/UMR System

<sup>5</sup> CATIE, Turrialba, Costa Rica

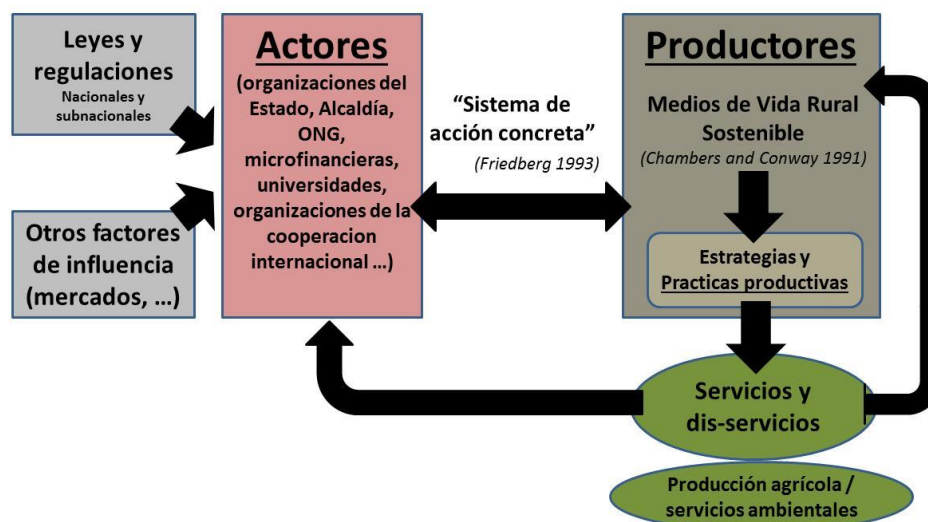
<sup>6</sup> UNA- CINPE, Heredia, Costa Rica

diferentes tipos de intervenciones que pueden afectar la adopción de prácticas y en fine la provisión de SE locales.

## 2. Enfoque teórico y metodológico

Los hallazgos presentados en esta comunicación se basan en una investigación pluridisciplinaria que combinó varios enfoques (Figura 1). Por un lado, se usó la sociología de la acción organizada para entender las relaciones sociales entre los actores, es decir, entre las "construcciones sociales" más allá de las reglas formales que las codifican. De ser así, se buscó entender como los actores, que tienen una racionalidad limitada, movilizan los recursos a los cuales acceden para mantener y/o aumentar su autonomía y su capacidad de acción dentro de un "juego social", influyendo al menos parcialmente en el comportamiento de los demás y estableciendo unas "reglas del juego" que estructuran las relaciones de una manera más o menos estabilizada, que refieren a un "sistema de acción concreta" (Crozier 1963, Crozier and Friedberg 1977, Friedberg 1993). Por otro lado, se usó el enfoque de la socioeconomía conocido como *Medios de Vida Rural Sostenible* (Chambers and Conway 1991) para poder caracterizar los recursos de los actores y productores, sus estrategias y sus prácticas. En fin, se combinó con los resultados de un diagnostico agronómico (Notaro 2014) para poder analizar la relación entre las prácticas de los productores agropecuarios y la provisión de SE.

**Figura 1: Marco conceptual y/o de análisis**

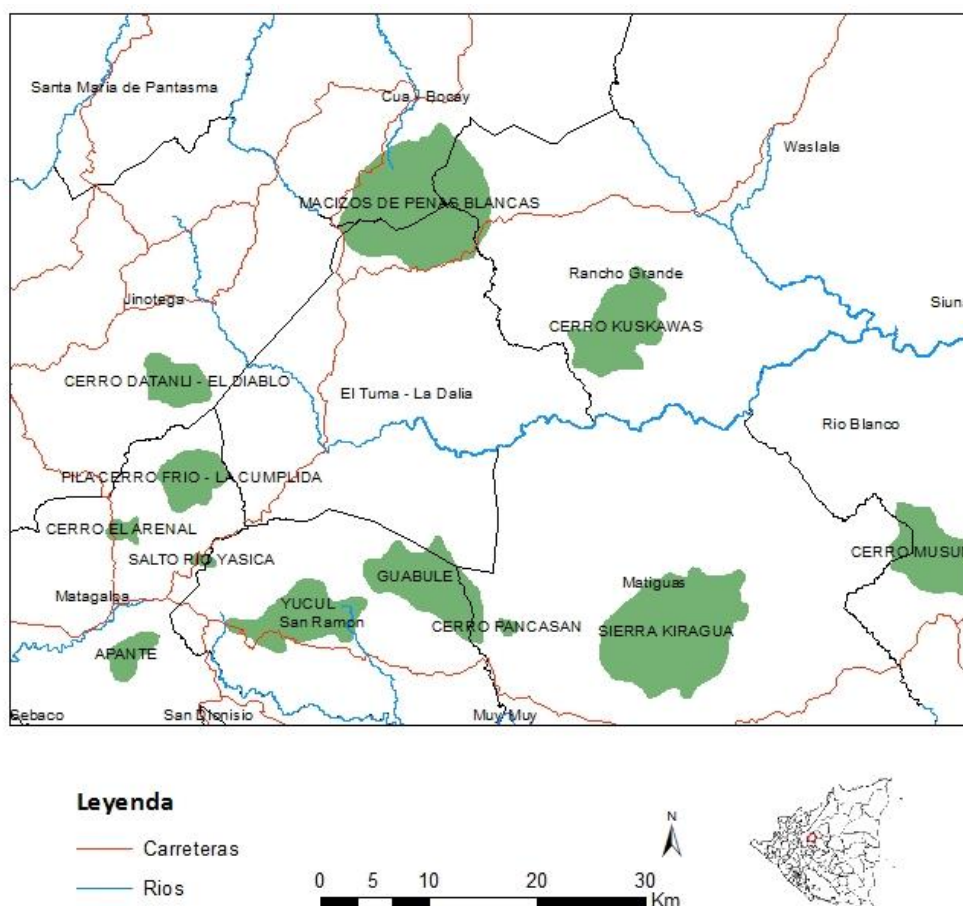


*Fuente: autores*

El trabajo de campo se llevó a cabo en el municipio de El Tuma-La Dalia que se ubica en la región Central Norte de Nicaragua (Departamento de Matagalpa) – Figura 2 entre septiembre 2014 y febrero 2015, donde se realizaron entrevistas dirigidas a 22 productores agropecuarios y 23 actores del desarrollo agropecuario local o actores involucrados en la conservación del medio ambiente. El Tuma-La Dalia es una zona montañosa sujeta a un clima húmedo tropical (2000-2500 mm de lluvia, 22 a 24 ° C de temperatura en promedio) donde la temática de la conciliación entre producción agrícola y conservación del medio ambiente es fundamental, ya que una parte del territorio municipal es incluida en, la Reserva Natural de Peñas Blancas. En los últimos cincuenta años, la expansión de la agricultura en la región (Arribard 2013) ha resultado en un procesos de desaparición de los bosques primarios (el ecosistema natural es la nebliselva tropical de altura) que ya no existen salvo unas manchas en la Reserva. En este contexto, los actores involucrados en el desarrollo rural local temen que los riesgos asociados

con la degradación ambiental conduzcan al colapso del ecosistema (Dorgans-Cadilhac 2013). Esta situación es especialmente preocupante (Gómez, Munk Ravnborg et al. 2011) ya que los recursos naturales proveen la base de los medios de vida de la mayoría de la población rural (93% de la población del municipio vive de la agricultura según el censo agropecuario de 2011, en particular de la producción de café en sistemas agroforestales, combinada con frutales, granos básicos y ganadería). En este contexto, varias intervenciones de los actores han surgido en la última década: por un lado, las autoridades locales han promulgado ordenanzas municipales para tratar de regular el uso y la explotación de los recursos naturales, en particular forestales (Fréguin-Gresh, Huybrechs et al. 2013, Fréguin-Gresh, Wilson White et al. 2014); otros actores (ONG, agencias de cooperación, asociaciones locales, sector privado, etc.) han implementado varios proyectos para influir sobre las prácticas productivas de los productores, prohibir el acceso de los productores agropecuarios a ciertas zonas del municipio (con reglamentaciones o compra de tierra) y promover la reforestación. Este contexto es además marcado por limitaciones severas al cambio como pobreza, dualidad agraria, cambio climático, problemas institucionales, económicos y políticos. Por todo lo anterior, las dimensiones sociales de las relaciones entre actores y productores agropecuarios surgen como un eje principal para fomentar el cambio y participar en la mejora de la provisión de SE en el municipio.

**Figura 2: Ubicación del municipio de El Tuma-La Dalia**



En los análisis, se enfocó en dos tipos de SE: los servicios de aprovisionamiento, a través de la producción de café y de alimentos (en particular los granos) y los servicios de regulación, en particular los dis-servicios relacionados a la contaminación orgánica de los ríos por aguas mieles del procesamiento del café y la contaminación química del agua por insumos y

agroquímicos. Se calculó un índice de toxicidad (i) de los productos agroquímicos (Notaro, 2014), un proxy del impacto del uso de los productos en la contaminación química del agua. Este índice (i) se calculó en base a notas dadas a cada pesticida en función de las moléculas activas que lo componen y sus proporciones, así como el nivel de peligrosidad (IUPAC, the Pesticide Properties DataBase (PPDB) 2006 – 2013).

### 3. Resultados

#### 3.1. Clases de productores según sus medios de vida (o sus recursos) y prácticas

Las entrevistas permitieron caracterizar diferentes tipos de productores agropecuarios según los recursos a su disposición, sus estrategias y sus prácticas productivas. Estos análisis se combinaron con antecedentes de investigación en la región de estudio (Arribard 2013, Dorgans-Cadilhac, Fréguin-Gresh et al. 2013, Notaro 2014) para caracterizar tres clases de productores (Bosc, Marzin et al. 2014) diferenciadas en seis sub-tipos (Cuadro 1).

**Cuadro 1 – Tipología de productores agropecuarios entrevistados según su dotación en recursos y principales prácticas productivas afectando la provisión de SE**

	Productores familiares			Productores patronales		Haciendas
	Asalariado o grano-basiquero	Cafetalero/grano-basiquero a pequeña escala	Diversificado cafetaleros/ganadero / hortaliceros a mediana escala	Diversificado grano-basiquero/ cafetalero/ ganadero	Cafetalero especializado o con ganadería	Hacienda cafetalera
<b>Superficie de la finca y producción</b>	1 mz de granos (maíz + frijol)	1,5-4,5 mz de café + 1-2 mz de granos	2,5-15 mz de café + 2-6 mz de granos + 5-30 mz de pastos (+ 1-2 mz de hortalizas)	10-30 mz de café + 5-30 mz de granos + 100-200 mz de pastos + 10-25 mz de bosque	30-50 mz de café + 100-400 mz de pastos + 1-2 mz de bosque	100-250 mz de café + 30 mz de bosque
<b>Nivel de educación</b>	primaria	primaria	primaria (+capacitaciones)	técnica o universitaria	secundaria o técnica	universitaria
<b>Relaciones sociales con otros actores</b>	Aislado	Aislado	Conectado a redes económicas + cooperativas	Relativamente conectado (redes profesionales)	Aislado	Muy conectado a varios redes Proyectos de compradores de café
<b>Beneficiario de proyectos</b>	Ninguno	Bono productivo o ninguno	Varios proyectos (ONG, cooperación internacional)	Varios proyectos (ONG, cooperación internacional)	Ninguno	compradores de café internacionales UTZ, C.A.F.E. Practices, Rainforest Alliance
<b>Certificación</b>	-	no	C.A.F.E. Practice, Rainforest Alliance	C.A.F.E. Practice, UTZ	no	
<b>Infraestructuras</b>	-	Despulpadora móvil	Despulpadora móvil (+ acceso a tratamiento de aguas mieles si cooperativa)	Despulpadora móvil + infraestructura básica con pilas de filtración	Despulpadora integrada en una infraestructura moderna	Despulpadora integrada en una infraestructura moderna
<b>Acceso a crédito</b>	no	escaso (micro-crédito)	micro-crédito + crédito de compradores de café	crédito de compradores de café	no o crédito de compradores de café	no
<b>Sombra en los SAF</b>	-	Musáceas + leguminosas + frutales + arboles forestales	Musáceas + leguminosas + frutales + arboles forestales	Musáceas + leguminosas	Musáceas + leguminosas + frutales + arboles forestales	Musáceas + leguminosas
<b>Agroquímicos en el café</b>	-	Fungicidas + herbicidas	Fungicidas (+insecticidas)	Fungicidas + herbicidas	Fungicidas + herbicidas	Fungicidas +herbicidas+ insecticidas
<b>Nivel de toxicidad</b>	-	variable	medio (15<i<45)	bajo (i<15)	bajo (i<15)	Medio (15<i<45)
<b>Insumos en granos</b>	no	no	si, cantidades variables	si, poco	no	-

mz: 1 manzana [Nicaragua] = 0.704 4 hectárea; SAF: sistema agroforestales  
i = índice de Toxicidad de los agroquímicos

Fuente: autores con base a entrevistas a productores

Una primera clase de productores son calificados de *productores familiares* ya que solo usan mano de obra familiar para las actividades en sus fincas. Se diferencian por su baja dotación en recursos, en particular en capital humano, físico y financiero. Esta situación no les permite producir grandes cantidades de café u otros rubros (granos básicos y para algunos, ganado). Se pueden diferenciar tres sub-tipos de productores familiares según su estrategia de vida: 1) *los asalariados*, que viven de la venta de su fuerza de trabajo como jornaleros en las haciendas. Su producción agropecuaria propia apenas les permite satisfacer las necesidades inmediatas de sus familias ya que su acceso a una pequeña parcela bajo un sistema de colonato les permite producir una cantidad de granos limitada. Sus prácticas afectan muy poco el medio ambiente ya que no usan insumos porque no tienen dinero para comprarlos; 2) *los grano-basiqueros cafetaleros a pequeña escala* combinan un sistema agroforestales (SAF) con una base de café y granos básicos. Su estrategia se centra en la alimentación de su familia. No siempre son dueños de las parcelas que cultivan y los bajos niveles de producción de café apenas les permiten cubrir los gastos de producción aunque utilizan generalmente pequeñas cantidades de productos químicos contra plagas, pero pueden ser tóxicos. Como usan despulpadoras móviles, suelen echar sus aguas mieles en los ríos. Manejan generalmente una sombra compleja involucrando muchas especies de árboles; 3) *los cafetaleros/ganaderos a mediana escala* están en una etapa de acumulación en capital superior: han logrado aumentar su superficie en granos y sistemas agroforestales (SAF) con una base de café, en particular a través de la ganadería a pequeña escala. Su estrategia tiene como objetivo mejorar la cantidad de café producido usando una cantidad mediana a alta de insumos y químicos contra plagas que pueden ser tóxicos (la cantidad usada es variable y función de su nivel de liquidez financiera). Todavía sufren de limitaciones en capital físico, financiero y humano. Los que han podido organizarse en cooperativa pueden acceder a infraestructuras de procesamiento de café (beneficio húmedo con pilas de tratamiento de las aguas mieles), pero la mayoría suelen echar sus aguas mieles en los ríos.

Una segunda clase de productores, calificados como *Productores patronales* ya que trabajan con asalariados permanentes y jornaleros temporales, tienen mejores niveles de capitales humano, financiero y físico. Logran diversificar su producción agropecuaria (SAF con una base de café, hortalizas, frutales y ganadería) o al contrario, especializarse en la producción cafetalera en la cual invierten en trabajo y dinero, en particular usando insumos tales como productos químicos para controlar las plagas. La mayoría de estos productores no tienen acceso a infraestructuras de tratamiento de aguas mieles adecuadas. 1) Un primer sub-clase de productores patronales refiere a *grano-basiqueros, cafetaleros y ganaderos a mediana escala*. Su estrategia es centrada en la combinación de una producción de granos importante en porcentaje (para la alimentación de sus familias y de los trabajadores) combinada con SAF con una base de café y una parcela de pastos donde su ganado proporciona leche para su consumo y la venta (en algunas ocasiones tienen hortalizas). Estos productores diversificados, una vez lograda la seguridad alimentaria de sus familias, invierten dinero y trabajo para la mejora de los rendimientos de café, en particular con el uso de cantidades bajas a medianas de insumos y productos químicos para controlar plagas. La mayoría han beneficiado de capacitación profesional agrícola. 2) Una segunda sub-clase la constituyen los *cafetaleros especializados con ganadería a mediana escala*. Su área de café productivo es relativamente grande, lo que ha podido suceder gracias a la crianza de ganado (han convertidos pastos en café, en su proceso de capitalización). Han recibido una formación universitaria o profesional y capacitaciones técnicas. Manejan un SAF con una base de café tecnificado: uso moderado

de insumos y productos agroquímicos, adopción de variedades mejoradas resistentes a enfermedades, manejo complejo de sombra con muchas variedades de árboles distintos. Tienen una certificación de café que les permite obtener mejores precios.

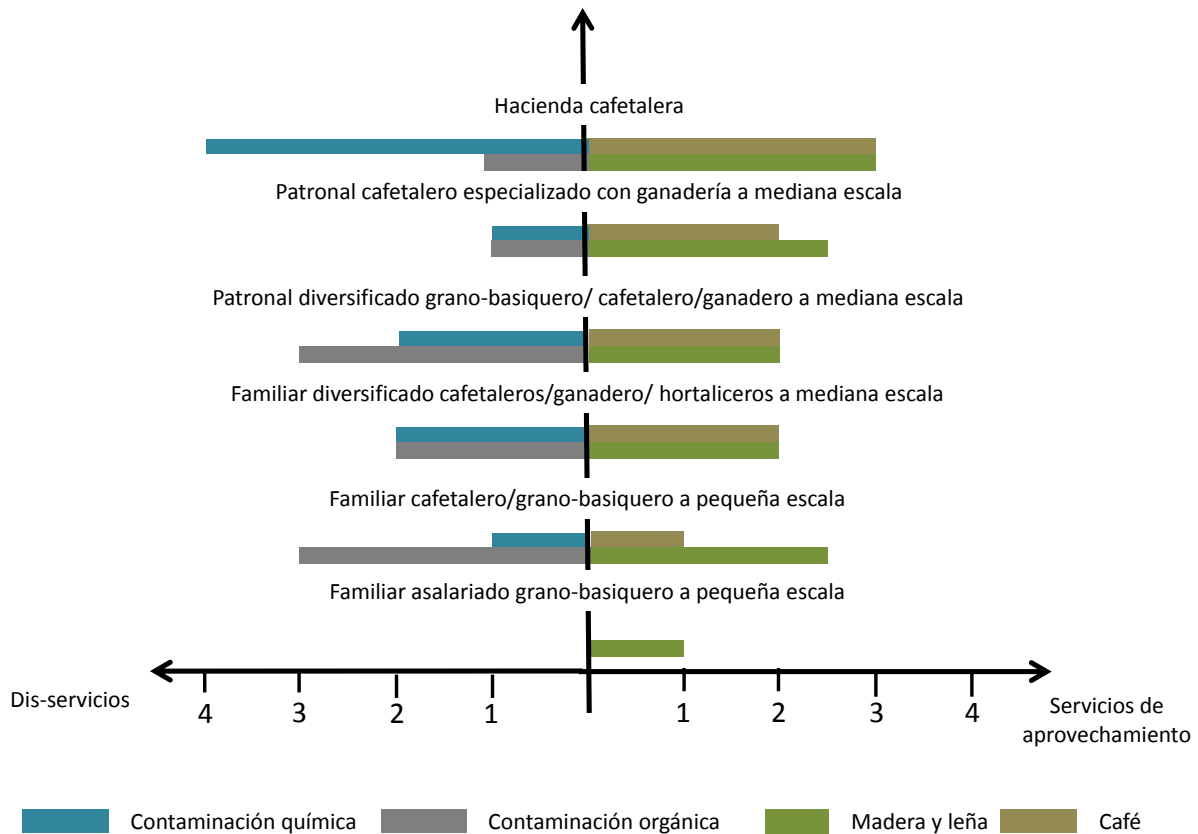
Las haciendas cafetaleras son las fincas con los mejores niveles de capitales (humano, físico, financiero, social) que se han especializado en la producción de café a gran escala con un alto nivel de desempeño (altos rendimientos y alta producción de café). No producen granos y deben comprar para alimentar a sus asalariados permanentes. Se distinguen de las otras fincas por su tamaño, su funcionamiento empresarial, su red profesional y personal. Los hacendados no residen en el lugar de producción (por lo general tienen varias fincas), sino en Managua o en Matagalpa, y tienen un mandador para la gestión diaria de las operaciones. Las haciendas tienen una estrategia de expansión para aumentar la producción de café., Se enfrentan sin embargo a la falta de tierras disponibles. Generalmente, invierten en dinero para mejorar la calidad del café mediante la diversificación de sus variedades y la modernización de su infraestructura.

### ***3.2. Clase de productores y provisión de servicios y dis-servicios***

Las diferentes clases de productores, como lo muestran el Cuadro 1 y la Figura 2, desarrollan prácticas productivas que afectan de varias formas la producción agropecuaria (de café y alimentos) y en consecuencia la provisión de SE de aprovechamiento, la de madera y leña, pero también la provisión de dis-servicios (contaminación química y orgánica del agua).

De forma general, los productores familiares influyen poco sobre el medio ambiente individualmente: su dotación limitada en capital físico y financiero, incluso para los medianos productores familiares, no le permiten ni producir mucho, ni tampoco proveer una gran cantidad de dis-servicios a nivel individual (salvo en términos de contaminación orgánica del agua cuando no tienen acceso a un sistema adecuado de tratamiento de aguas mieles). Pero como son los más numerosos a nivel territorial, sus prácticas impactan la provisión de dis-servicios en su globalidad. Por otro extremo, las haciendas impactan de forma diferenciada la provisión de SE, dependiendo del SE considerado: mientras producen muchos servicios de aprovechamiento (en alimentos, madera y leña) y no generan contaminación orgánica del agua, usan una cantidad significativa de insumos y agro químicos que pueden ser tóxicos y una cantidad importante de agua (Figura 3).

**Figura 3– Influencia de las prácticas de los diferentes tipos de productores sobre los SE**

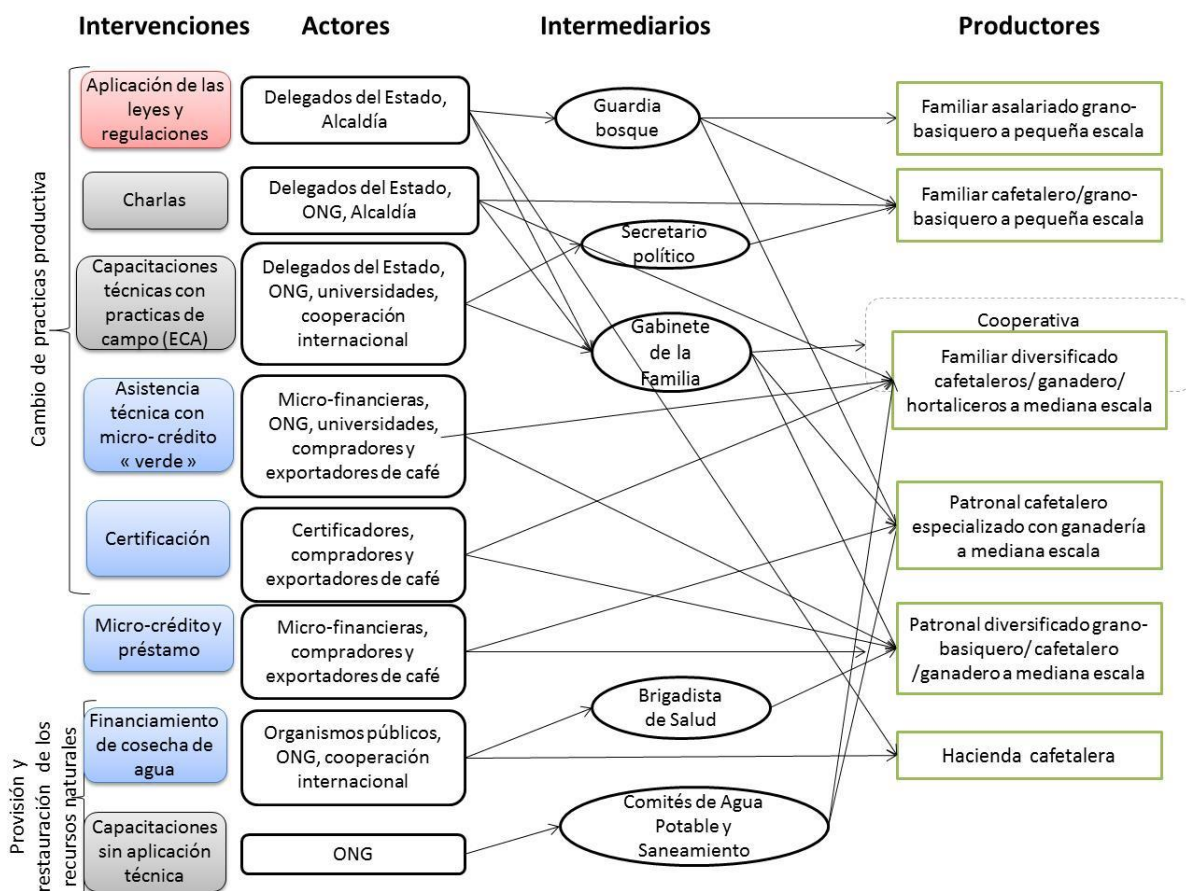


*NB: 1 Se trató de apuntar una nota de forma cualitativa a cada tipo de productor en función de la combinación de prácticas productivas afectando cara tipo de SE. Una nota 1 refiere a un nivel bajo de provisión de SE, mientras una nota 4 refiere a un nivel de provisión alto. Fuente: autores*

### **3.3. Relaciones entre productores y otros actores (o actores de desarrollo)**

Identificamos varios tipos de relaciones sociales que los productores entretienen con diversos actores, que se pueden agrupar en tres clases de intervenciones: 1) *regulaciones con sanciones* (multas u otras sanciones cuando no se respeta la ley y las regulaciones), 2) *regulaciones sin sanción* (charlas de sensibilización; campañas de información con capacitación; compra de tierras para la preservación) 3) *instrumentos económicos basados en el mercado* (provisión de insumos y agroquímicos a crédito, microcrédito “verde” acompañado de asistencia técnica o escuelas de campo, certificación del café, subvenciones de semillas de árboles forestales o frutales, financiamiento de cosecha de agua). No todas las intervenciones tienen como objetivo influir sobre las prácticas productivas aunque pueden contribuir en una mejora de los recursos naturales (restauración) o de los activos de los productores (en capital humano, financiero). Además, no todas las intervenciones afectan todos los tipos de productores (Figura 4).

**Figura 4 – Relaciones sociales, intervenciones y tipos de productores**



*NB : En rojo, se representaron las regulaciones con sanciones ; en azul, se representaron los instrumentos económicos o basados en el mercado; en gris, se representaron las regulaciones sin sanción o los esfuerzos de fortalecimientos de capacidades proveídos en varios proyectos*

*Fuente: autores*

La Figura 4 resulta del análisis de entrevistas con los actores como con los productores que tenían el objetivo de caracterizar las relaciones sociales, su origen y dirección y sus impactos (o no) sobre las prácticas productivas. Muestra por un lado que ciertos tipos de productores mantienen relaciones sociales numerosas y de diferente naturaleza con los otros actores: por ejemplo, los productores familiares diversificados y los productores patronales diversificados son los que más benefician de capacitaciones con aplicación técnica (ECA), de charlas y campañas de sensibilización, y de crédito, en particular crédito “verde” con asistencia técnica. Por otro lado, la Figura muestra que todos los instrumentos no tienen como objetivo el cambio de prácticas. Además, cabe mencionar que estas intervenciones no influyen sobre los mismos tipos de SE ni los mismos compromisos: mientras el crédito en general contribuye en aumentar la provisión de café y alimentos y al mismo tiempo tiende a aumentar la contaminación química (menos en el caso del crédito “verde” con asistencia técnica, la certificación que muy a menudo es acompañada de asistencia técnica también contribuye en aumentar la provisión de café (al menos aumentado la calidad del café y en consecuencia, el producto bruto) y en reducir el uso de los agroquímicos que más contaminan el agua (es decir con niveles de toxicidad altos). La aplicación de leyes no tiene mucho impacto en sí ya que no son implementadas de una forma adecuada por muchas razones vinculadas a los desafíos de la gobernanza ambiental (Fréguin-Gresh, Wilson White et al. 2014)



Las regulaciones con sanciones, aunque se dirigen en teoría a todos los productores (y todos los ciudadanos) , no se aplican de una forma idéntica a todos (Dorgans-Cadilhac 2013) y de forma general tienen poca incidencia (Fréguin-Gresh, Wilson White et al. 2014). Dos casos opuestos pueden encontrarse: 1) la aplicación de multas para obligar a los productores invertir en infraestructuras de tratamiento de aguas mieles se dirigen mayormente a los productores más grandes (patronales y sobre todo, haciendas) que también son los que producen más aguas mieles: los productores más grandes tienen tanto los recursos financieros como los incentivos (créditos, certificación) para equiparse, y las autoridades locales y los delegados del Estado carecen de recursos para atender a los numerosos pequeños productores familiares, (casi el 90% de los productores del municipio son familiares, según el Censo Agropecuario Nacional del 2011). Esta aplicación de multas ha tenido como resultado que los productores más grandes tienen infraestructuras más adecuadas y contaminan menos orgánicamente los ríos que los más pequeños. 2) La aplicación de multas para impedir a los productores cortar árboles en sus parcelas son generalmente dirigidas hacia los pequeños productores, aunque no son los que cortan superficies importantes de bosque primarios para instalar sus plantaciones de café. De hecho, hay casos de hacendados que han podido escapar a la aplicación de las sanciones legales gracias a sus relaciones políticas de alto nivel.

Las regulaciones sin sanción son poco eficientes y no influyen sobre las prácticas productivas, salvo obviamente la zonificación y la exclusión de partes del territorio, lo que ocurre por ejemplo en la zona de Reserva en la cual una ONG ambientalista compró tierra con el objetivo de reforestar, proteger las fuentes de agua y el bosque primario que queda.

Los instrumentos económicos o basados en el mercado parecen ser más eficientes. El crédito permite generalmente un aumento de la producción de café y de alimentos, pero al mismo tiempo puede favorecer la desaparición de la cobertura arbórea (y en consecuencia la disminución de la provisión de madera y leña) y el aumento del uso de agroquímicos (en particular para los productores familiares y patronales que no usan muchos productos por falta de dinero). El crédito “verde” con asistencia técnica, al introducir nuevas prácticas más respetuosas del medio ambiente e incentivar económicamente a los productores, impacta favorablemente tanto la provisión de café y de madera y leña, como un mejor control del uso de agroquímicos. La certificación puede ser también un instrumento eficiente, pero en muchos casos, son los más grandes (haciendas y productores patronales diversificados) o los que pertenecen a una cooperativa que logran certificarse debido a los altos costos de certificación.

En fin, un análisis de los *trade-offs* muestra que los productores con más limitaciones en capital financiero y físico (los familiares) son con frecuencia los que proveen menos café y alimentos y al mismo tiempo los que más contaminan el agua (orgánicamente ya que químicamente son limitados en su uso de agroquímicos) por unidad de producción, mientras los productores más grandes y con mejores niveles de capital i.e. patronales y hacienda producen más café (y alimentos), contaminan menos orgánicamente, pero más químicamente. Sin embargo, cabe mencionar que esta situación resulta en gran parte de intervenciones mal dirigidas (se podría resolver la problemática de la contaminación orgánica, permitiendo a los más pequeños financiamientos para equiparse en infraestructuras de tratamiento de sus aguas mieles adecuadas, al menos de una forma común ya que para pequeñas áreas, no se puede rentabilizar equipos eficientes y caros) o inadecuadas (las multas no pueden incentivar a los más pequeños ya que no tienen medios de equiparse con un beneficio moderno).

Se necesita también matizar estos hallazgos con el hecho de que los más pequeños son también los que menos deforestan o que más conservan árboles en sus parcelas, lo que al nivel municipal y ya que son los más numerosos, contribuye en los SE relacionados a la presencia de árboles en el ecosistema, que no hemos abordado como tal en la presente investigación.

## Conclusión y perspectivas

La presente comunicación evidencia seis tipos de productores agropecuarios con prácticas productivas que afectan de manera diferenciada SE y dis-servicios y sus interrelaciones. El análisis del juego social entre productores y actores interviniendo en el territorio muestra que 1) existen diferentes intervenciones o instrumentos implementados por los actores que tienen como objetivo influenciar las prácticas productivas y mejorar los compromisos en la provisión de SE y 2) el grado de atención de estos actores hacia los diferentes tipos de productores y el impacto de sus intervenciones son muy distintos. De ser así, los productores con recursos limitados y en consecuencia, con un nivel de provisión de servicios de aprovisionamiento (producción de café y alimentos) bajo y nivel de dis-servicios relativamente alto (contaminación orgánica del agua) no benefician de muchas intervenciones que les pueden incentivar a cambiar sus prácticas por parte de los actores y de las políticas públicas.

Esta investigación muestra que se tiene que mejorar las intervenciones tomando en cuenta las relaciones entre actores y productores, en particular los productores familiares, para comprender la eficiencia de las intervenciones en vista de promover unos mejores compromisos entre SE. Invita también a fomentar políticas e intervenciones diferenciadas según las características de los productores que a nivel de un territorio, impactan de forma diferente la provisión de SE y en consecuencia reducir los dis-servicios proveídos por la agricultura.

## Referencias

- Arribard, L. (2013). Production agricole et préservation des ressources naturelles au Nicaragua : Analyse diagnostic du système agricole à l'ouest du massif de Peñas Blancas. Master 2 Dynamique Comparée des Développements, AgroParisTech, Université Paris Ouest Nanterre.
- Bosc, P.-M., J. Marzin, J.-F. Bélières, J.-M. Sourisseau, P. Bonnal, B. Losch, P. Pédelahore and L. Parrot (2014). Définir, caractériser et mesurer les agricultures familiales. Agricultures familiales et mondes à venir. J.-M. Sourisseau. Montpellier, QUAE.
- Chambers, R. and G. R. Conway (1991). Sustainable rural Livelihoods: practical concepts for the 21st century. IDS Discussion Paper 296, Institute of Development Studies.
- Crozier, M. (1963). Le phénomène bureaucratique. Essai sur les tendances bureaucratiques des systèmes d'organisation modernes et sur leurs relations avec le système social et culturel. Paris, France, Seuil.
- Crozier, M. and E. Friedberg (1977). L'acteur et le système : Les contraintes de l'action collective. Paris, France, Seuil.
- Dorgans-Cadilhac, J. (2013). Stratégies et jeux d'acteurs, entre développement de l'agriculture et conservation des ressources naturelles de part et d'autre d'une aire protégée. Analyse d'une étude de cas dans la commune d'El Tuma-La Dalia, Nicaragua. Master 2. Mémoire de fin d'études d'ingénieur, Institut des Régions Chaudes. Montpellier SupAgro.
- Dorgans-Cadilhac, J., S. Fréguin-Gresh, P. Pédelahore, C. Marsden and N. Sibelet (2013). Environmentalist Pressure, Stakeholder Perception and Productive Strategy in an agricultural Region bordering a Nature Reserve (La Dalia, Nicaragua). The Wallace Conference "Climate-smart territories in the tropics" CATIE, Turrialba, Costa Rica.
- Fréguin-Gresh, S., F. Huybrechs and F. J. Pérez (2013). La gobernanza ambiental al prisma de la territorialización de la acción pública en Nicaragua : Un estudio empírico acerca de la

Comisión Ambiental Municipal de El Cuá. III Congreso Latinoamericano de IUFRO - Tema III: Gestión y gobernanza de territorios San José, Costa Rica.

Fréguin-Gresh, S., C. Wilson White, J. C. Flores López, P. E. Müller Oporta, F. Huybrechs, A. Pikitle, R. Marchena Williams and D. Manzanares (2014). Mapping institutions that govern access and uses of natural resources in the Nicaragua-Honduras sentinel landscape: Revealing the complexity, issues, and challenges of natural resource governance, CIRAD. ICRAF. CATIE. NITLAPAN: 126.

Friedberg, E. (1993). Le pouvoir et la règle : Dynamiques de l'action organisée. Paris, France, Seuil.

Gómez, L. I., H. Munk Ravnborg and E. Castillo (2011). Gobernanza en el uso y acceso a los recursos naturales en la dinámica territorial del Macizo de Peñas Blancas – Nicaragua. Santiago de Chile, Chile, Programa Dinámicas Territoriales Rurales RIMISP, Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. **Documento de Trabajo N° 82**

Notaro, M. (2014). Conception de systèmes agroforestiers à partir de compromis entre services écosystémiques. Etude de cas dans les systèmes agroforestiers de café du Nord du Nicaragua. Master 2, Montpellier SupAgro.

Pirard, R. (2012). "Market-based instruments for biodiversity and ecosystem services: A lexicon." Environmental Science & Policy **19**: 59-68.

Pirard, R. and R. Lapeyre (2014). "Classifying market-based instruments for ecosystem services: A guide to the literature jungle." Ecosystem Services.

Rapidel, B., F. De Clerck, J.-F. Le Coq, J. Beer and (Ed.) (2011). Ecosystem services from agriculture and agroforestry : measurement and payment. Londres, Earthscan Publications.

Swinton, S. M., F. Lupi, G. P. Robertson and S. K. Hamilton (2007). "Ecosystem services and agriculture: cultivating agricultural ecosystems for diverse benefits." Ecological economics **64**(2): 245-252.

Zhang, W., T. H. Ricketts, C. Kremen, K. Carney and S. M. Swinton (2007). "Ecosystem services and dis-services to agriculture." Ecological Economics **64**(2): 253-260.