

Naturaleza y cultura

Un acercamiento desde la investigación

Anita Krainer / Alejandra Chaves, coordinadoras



FLACSO
ECUADOR

Naturaleza y Cultura: un acercamiento desde la investigación / coordinado por Anita Krainer y Alejandra Chaves.
Quito: FLACSO, Sede Ecuador, 2017.
172 p.: fotografías, mapas y tablas
ISBN: 978-9978-67-350-8

INTERCULTURALIDAD; RELACIONES INTERÉTNICAS; GÉNERO; MUJERES; VIOLENCIA
CONTRA LAS MUJERES; INDÍGENAS; COSMOVISIÓN; QHAPAQ ÑAN; CAMINO DEL INCA;
ECUADOR.
306 - CDD



FLACSO
ECUADOR



Implementada por
giz Cooperación
económica y desarrollo
internacional del GIZ

Este documento fue co-financiado por el programa "Biodiversidad, Cambio Climático y Desarrollo Sostenible" (ProCamBio) de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH por encargo del Ministerio de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) del Gobierno Federal de Alemania. Las ideas y las opiniones expresadas en esta obra son las de los autores y no reflejan necesariamente el punto de vista de la GIZ.

© De la presente edición:

FLACSO, Sede Ecuador
La Pradera E7-174 y Diego de Almagro
Quito-Ecuador
Telf.: (593-2) 323 8888
Fax: (593-2) 323 7960
www.flacso.org.ec

ISBN: 978-9978-67-350-8

Cuidado de la edición: Andrés Murgueytio C., Asesor Programa ProCamBio - GIZ Ecuador
Diseño de portada e interiores: Hernán Cárdenas
Quito, Ecuador, 2017
1ª. Edición: mayo 2017

Índice

Introducción

<i>Anita Krainer</i> -----	9
¡Esta es la Laguna de Limoncocha!: Significados desde una perspectiva comunitaria <i>Carolina Carrillo</i> -----	15
Procesos de participación ciudadana y conflictos socioambientales en proyectos de energías renovables hidroeléctricos y fotovoltaicos en el Ecuador <i>Carolina Guerrero</i> -----	47
Diferenciación campesina en agroecosistemas subtropicales: racionalidades productivas en la parroquia Río Negro, cantón Baños de Agua Santa, provincia Tungurahua <i>Jéssica Solórzano</i> -----	71
¿Una nueva ruralidad o la nueva mirada del colonialismo en el sector rural?: el estudio de dos comunidades negras de Esmeraldas <i>Jennifer Cedeño</i> -----	101
Mujeres, saberes y tierra en la provincia de Chimborazo: El caso de la Asociación de Productores de Plantas Medicinales Jambi Kiwa <i>Marcela Hidalgo</i> -----	125

La deforestación y la participación de mujeres
en el manejo de recursos naturales: una
comparación de casos de estudio entre comunidades
indígenas y colonas en la provincia de Napo, Ecuador
Heather Hutchison ----- 151

Reflexiones Finales

La relación entre Naturaleza y cultura:
aportes desde la investigación socioambiental
Alejandra Chaves ----- 179

Diferenciación campesina en agroecosistemas subtropicales: racionalidades productivas en la parroquia Río Negro, cantón Baños de Agua Santa, provincia Tungurahua¹⁹

Jéssica Solórzano

Resumen

La conformación y transformación de los ecosistemas subtropicales del Ecuador ha estado vinculada al desarrollo de actividades de producción agropecuaria realizadas por campesinos. Aun cuando, en la actualidad, la tendencia de la producción agropecuaria en zonas rurales ha descendido y empiezan a consolidarse actividades productivas rurales no agrícolas, estas nuevas actividades también suponen una forma específica de aprovechamiento de agroecosistemas, ya sea hacia agroecosistemas de producción menos intensiva o hacia agroecosistemas conservados. El presente trabajo de investigación propone realizar un análisis sobre los diversos métodos de producción de agroecosistemas en zonas subtropicales, tomando como caso de estudio la parroquia Río Negro, ubicada en la zona subtropical del cantón Baños, en la provincia de Tungurahua, para rastrear sus parti-

¹⁹ Este artículo hace parte de un trabajo académico de investigación de tesis para obtener el título de Maestría en Estudios Socioambientales de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), con apoyo de beca GIZ.

cularidades en el proceso de producción y cómo estos modelos generan formas diferenciadas de uso de los agroecosistemas.

La aproximación teórica-conceptual para este análisis se realiza desde dos enfoques. En primer lugar, la corriente teórica de la Economía Ecológica y la metodología *Land Time Budget*. En segundo lugar, la corriente de la Ecología Política, aquí se da énfasis a los conceptos de producción y empleo rural (agrícola y no agrícola), como proceso histórico, cultural y tecnológico de apropiación de la naturaleza, y las diferentes formas de uso de la tierra como insumo para analizar la sustentabilidad de las actividades agropecuarias en la zona de estudio. Además, se explica cómo el empleo rural no agrícola dinamiza contextos de nuevas ruralidades con consecuencias notables en la economía de la población y en los ecosistemas subtropicales de la parroquia Río Negro.

Palabras clave: Agroecosistemas, metabolismo rural, producción, empleo rural agrícola y no agrícola.

Introducción

Alrededor del mundo, y a lo largo de la historia, los agroecosistemas han ido evolucionando y creciendo en complejidad. Se ha expandido su superficie y han sido uno de los principales modificadores de los ecosistemas del mundo en su conjunto (Giampetro 2003).

Es importante comprender que la forma de definir y analizar a los agroecosistemas es una discusión de largo aliento y que ha trazado varios caminos de análisis. Para el caso de las explotaciones de los agroecosistemas se habla de agricultura familiar y pequeña agricultura (Salcedo y Guzmán 2014; Martínez 2003). En este sentido, el aporte de Van der Ploeg (citado por Salcedo y Guzmán 2014) realza la importancia de la agricultura familiar, no solo como espacio de reproducción económica, sino también social.

Malleta (2001, citado por Salcedo y Guzmán 2014) construye la historia del término agricultura familiar a partir del concepto creado a mediados del siglo XX: unidad económica familiar acuñado por Chayanov (1925). Las explotaciones agropecuarias también han sido catalogadas y analizadas de acuerdo a los elementos, recursos y componentes de producción con los que cuentan. (Escobar y Berdegue 1990; Dixon et al. 2001).

Otra forma de analizar modelos agroproductivos es a través del concepto de agroecosistema, que permite complementar las visiones de las explotaciones agropecuarias y el trabajo familiar, con elementos ecológicos.

Para la presente investigación se tomó el término agroecosistema para generar un análisis transversal entre las formas de producción agrícola y no agrícola y las condiciones ecológicas que constituyen el espacio de desenvolvimiento de los campesinos trabajadores.

Ahora, aun cuando la definición del concepto agroecosistema y su aplicación para el análisis sea compleja (Giampetro 2003) un elemento determinante para la formación de agroecosistemas en el Ecuador es la forma de tenencia de la tierra, que ha permitido formas específicas de aprovechamiento y trabajo en las zonas rurales.

En la provincia de Tungurahua y en el cantón Baños de Agua Santa, sitio de estudio de esta investigación, la tenencia de la tierra se ha visto modificada por diferentes factores económicos, como la producción de caña de azúcar y destilado de alcohol, a partir de la década del 70, y ecológicos como la plaga de la naranjilla que acabó con el auge naranjillero.

Estos diversos procesos de uso y modificación de los bosques subtropicales han supuesto formas específicas de aprovechamiento del territorio. El proceso productivo que se dio en la zona de estudio es similar al que Hetch (1993) documenta para el caso de Brasil: primero, un proceso extractivo de los bosques de la zona para el abastecimiento del mercado con maderas finas, segundo, un desarrollo agrícola enfocado a la producción de productos para el mercado (caña de azúcar y naranjilla).

En este contexto de presión para producir mercancías para el mercado, las posibilidades de generar agroecosistemas productivos sustentables en términos de la conservación del medio ambiente fueron muy limitadas. El espacio agrícola fue visto como una mercancía más de la que se debía extraer la mayor cantidad de recursos que permitieran sostener a las familias campesinas. Por estos motivos, los sistemas de producción agropecuarios en las zonas subtropicales se caracterizan por su baja eficiencia productiva y una fuerte degradación ambiental (Salvador 2002).

De manera específica, los agroecosistemas en las zonas subtropicales han sido profundamente analizados desde la perspectiva de procesos de colonización y sus efectos en los ecosistemas. Primero, se han realizado análisis de las consecuencias de las

actividades desarrolladas en zonas subtropicales por el uso de suelo para la producción de bienes para el mercado. Bajo este análisis, los campesinos son vistos como generadores de modificaciones sustanciales a los ecosistemas (deforestación, erosión, pérdida de biodiversidad) y los impactos ambientales de esta explotación de los ecosistemas varían de acuerdo con la vocación del suelo donde esta se realice.

En este sentido, es muy importante la contribución de Bedoya (1986) para la comprensión de las formas en que la intensificación productiva en zonas subtropicales lleva consigo un importante proceso de degradación ambiental. El proceso en que los períodos de barbecho cada vez son menores por la necesidad de extender el tiempo productivo y la cantidad de productos para el mercado, se explica a través de la intensificación del uso del suelo. De igual manera, Bedoya et. al (1986) reafirma el escenario de degradación que se da en zonas subtropicales que han sido expuestas a procesos intensivos de producción, por las cuales se intensifica el daño ecológico.

Por último, las zonas subtropicales han sido analizadas desde las transformaciones que han operado en estos sistemas productivos y en los sujetos sociales que los desarrollan, a través de la introducción del concepto de nuevas ruralidades, donde se pone acento en la existencia de un cambio sustantivo en la racionalidad económica de los campesinos. Ellos buscan insertarse de manera más eficiente a circuitos económico-mercantiles, y esta búsqueda de incorporación genera también cambios en los imaginarios socioculturales de estos actores, y causa cambios en las formas de vida y en la relación con la naturaleza (Martínez 1999).

Dado lo expuesto, muy pocas veces se han realizado análisis transversales de agroecosistemas de las zonas subtropicales que apunten a dar cuenta de la relación de estas tres esferas: social, económica y ecológica. Para cubrir esta demanda de conoci-

miento se aspira a realizar una integración entre la perspectiva de la Ecología Política y la Economía Ecológica. Adicionalmente, la necesidad de este tipo de estudios radica en la posibilidad de analizar cómo los campesinos se apropian de estos agroecosistemas para desarrollar sus actividades sociales, culturales y productivas, y visualizar cómo los aprovechan y administran para comprender de qué manera se reproducen este tipo de agroecosistemas y así dar cuenta de sus formas para generar resiliencia, adaptación y/o sustentabilidad a sus prácticas productivas, considerando las actuales características de apropiación de la naturaleza.

El objetivo general que guía la presente investigación es conocer cómo funcionan los agroecosistemas de la parroquia Río Negro del cantón Baños en las dimensiones social, económica y ecológica.

Marco Teórico

La perspectiva teórica de esta investigación está sustentada en la Economía Ecológica y la incorporación del componente biofísico en el análisis del proceso de producción, así como en la Ecología Política y la lectura sobre las relaciones sociales y políticas de los actores con los procesos de producción. Desde estas dos perspectivas se analizan las formulaciones sobre las nuevas ruralidades.

El análisis desde la Economía Ecológica permite observar en los procesos productivos otros elementos que han sido invisibilizados como parte del proceso de producción, por la forma ortodoxa (neoclásica) de comprender y construir la economía y el mercado. Los procesos de producción, desde la perspectiva de la Economía Ecológica, son analizados para dar cuenta, específicamente, del acto de trabajo productivo que articula al ser humano con la naturaleza y que convierte así a aquellos elemen-

tos de los ecosistemas en elementos del y para el espacio social (Martínez Alier 2009. Leff 2006).

Desde la perspectiva de la Economía Ecológica se busca, entonces, la incorporación de variables biofísicas para la comprensión de la producción; se percibe a la producción como un proceso de ciclaje y transformación de materiales y energía para la agregación o extracción de valor económico (Tello et. al. 2008).

Ahora, mientras la Economía Ecológica se encarga de las relaciones entre los diferentes procesos metabólicos de intercambio entre fondos y flujos, con conteos económicos, variables biofísicas y el mercado; la Ecología Política vincula estos procesos con las relaciones y las racionalidades sociales de uso de la naturaleza que hacen que el proceso productivo de un determinado lugar sea de una y no de otra manera. A través de la Ecología Política también se considera cómo los agroecosistemas se construyen en el espacio social por medio de relaciones sociales, culturales, históricas y de poder.

Entonces, las posibilidades de diferentes maneras de apropiación de la naturaleza están determinadas por las diversas combinaciones que han operado entre estos factores (historia, trabajo, tecnología y ambiente) y dan como resultado diferentes formas de agroecosistemas. Estos últimos pueden ser espacios totalmente intervenidos para actividades productivas o espacios de bosque conservados. En el caso de esta investigación, la pauta de trabajo fue analizar, precisamente, cómo se han imbricado estos factores para dar lugar a una forma particular de producción de zonas subtropicales y los agroecosistemas resultantes.

Para complementar el análisis sobre el desarrollo de los agroecosistemas y las diferentes formas de producción que se desarrollan en la parroquia Río Negro, incorporando variables económicas (desde la perspectiva de la Economía Ecológica) y variables sociales, culturales y políticas (desde la Ecología Política), es necesario también el análisis de la agencia del sujeto

social que reproduce formas productivas en zonas subtropicales: el sujeto rural / el campesino.

Para este análisis se tomó como referencia los desarrollos teóricos de las nuevas ruralidades, que dan cuenta de las modificaciones que se han generado en los contextos rurales donde antes, únicamente, se realizaban actividades agropecuarias y comercio de baja escala y que, en la actualidad, a través de la expansión de nuevas ramas de trabajo, se han diversificado las actividades productivas. De esta manera, ya no solo se realizan actividades agropecuarias, sino que también se realizan actividades rurales no agrícolas, en donde la opción económica es el multiempleo. Todas estas características indican que la sociedad rural se ha modificado y que se requieren nuevos análisis para dar cuenta de la complejidad de la sociedad rural contemporánea (Martínez 1999).

Es importante considerar que el desarrollo de nuevas ruralidades está anclado a un proceso más largo; además, en las condiciones contemporáneas se ha profundizado. Este proceso es la diferenciación campesina, que ha sido una constante en el desarrollo histórico de los espacios rurales.

A partir de la noción de las nuevas ruralidades, las modificaciones que se dan en el campo del trabajo rural/campesino, considerando la descripción realizada por Llambí (2000), son significativas. Además, para la presente investigación se tomaron las referencias realizadas por autores como Bryceson, Kay y Mooji (2000) y Van der Ploeg (2012), los cuales definen que, en los espacios campesinos, los procesos que se encuentran dentro de lo que se ha denominado nueva ruralidad, se enfrentan a diferentes procesos que están modificando la forma de trabajo y las estructuras sociales campesinas. Estos procesos están vinculados a las tensiones entre recampesinización/descampesinización y reagrarización/ desagrarización. Estos fenómenos, también tienen un claro efecto sobre las formas en que se aprovechan los agroecosistemas.

Van der Ploeg (2012) sugiere que el desarrollo campesino actual está determinado por tres formas de producción que definen las diferentes formas de trabajo de agroecosistemas: la agricultura campesina, un tipo empresarial de agricultura y la agricultura industrial a gran escala.

Desde la perspectiva de Kay (2000), la diferenciación campesina está relacionada con la emergencia de nuevos productos que se conectan con mercados nacionales e internacionales y, también, con un cambio estructural en la composición de la fuerza laboral rural. Esto da lugar a diferentes tipos de productores/trabajadores rurales, con diferenciadas características de ingreso a mercados, ganancias, etc.

Los efectos de este proceso de nuevas ruralidades, vinculados al proceso de diferenciación campesina, desde un enfoque ecológico, son analizados por Bedoya et al. (1986), Bedoya y Martínez (1999). Estos autores afirman que, en los hogares rurales, la diferenciación y el multiempleo son estrategias de reproducción del hogar para enfrentar el riesgo y diferentes presiones externas (generalmente impuestas por el mercado), lo que da como resultado estrategias productivas diferentes, con distintas características de aprovechamiento de los recursos naturales a su disposición.

En el contexto de nuevas ruralidades, el trabajo rural se puede dividir en dos grupos: empleo agrícola y empleo rural no agrícola. Estos dos grupos de trabajo suponen grandes diferencias en las formas de producir y de administrar el tiempo familiar e individual. Además, es uno de los rasgos que hace evidente el proceso de diferenciación campesina.

El empleo agrícola es aquel que se desarrolla sustentado en la disponibilidad de mano de obra familiar, no asalariada, y que implica un uso del tiempo familiar que no se restringe a horas productivas, sino más bien, se afina en las necesidades de producción familiar.

Ahora, según Bedoya et al. (1986), la característica primordial del trabajo agrícola es que este se asienta sobre una estruc-

tura de mano de obra familiar que intensifica su trabajo hasta el límite. Este límite es la disponibilidad finita de horas de trabajo, según la cantidad de miembros que tenga el núcleo familiar. A partir de que la familia llega a ese límite, la incorporación de tecnología para la producción es inevitable para continuar las actividades productivas. Pero esta incorporación tecnológica también significa la intensificación del uso de los recursos naturales, en muchos casos, hasta el límite de la degradación.

En cambio, el concepto de empleo rural no agrícola (ERNA) hace referencia a todas aquellas actividades que están desvinculadas de la producción agrícola y pecuaria. Esta actividad puede ser entendida como parte de las actividades de multiempleo o diversificación de actividades de campesinos agricultores, pero también como actividades que se realizan en entornos rurales bajo lógicas de producción abiertamente empresariales vinculadas al comercio de bienes primarios o de servicios.

CEPAL (2004) identifica que las motivaciones para abandonar el trabajo agrícola en entornos rurales (de manera estacional o permanente) están vinculadas a la atracción que genera la posibilidad de incrementar los ingresos económicos familiares o, al contrario, por la presión que tienen las actividades agrícolas, por lo que se expulsa mano de obra hacia actividades productivas más seguras.

Al considerar los procesos de (re) producción campesina y rural, sobre todo agrícola, los impactos de una mayor intensidad de producción, necesariamente remiten a la degradación de los agroecosistemas. Los factores que inciden en la degradación ecológica del ecosistema están directamente relacionados con aquellos elementos que definen las posibilidades de producción/apropiación de la naturaleza circundante (Bedoya et al. 1986). En el presente caso de estudio, la degradación o no de los bosques subtropicales de Río Negro, ha estado relacionada a la posibilidad (económica, tecnológica, de tenencia de la tierra) de ampliar cultivos o actividades.

Estrategia Metodológica

Para definir la estrategia metodológica de esta investigación fue importante establecer la unidad de análisis y el objeto de estudio. De esta manera, la unidad de análisis de esta investigación son los hogares de la parroquia Río Negro del Cantón Baños. Los objetos de estudio son los hogares y la porción de terreno que poseen, producen y/o administran. Para la obtención y procesamiento de datos se utilizó la metodología de *land time budget* (Pastore et.al. 1999. Grunbuhel y Schandl 2005).

Esta metodología se convirtió en un instrumento de análisis, para la comprensión de los agroecosistemas que son analizados, mediante la construcción de tipologías que dan cuenta de las diversas formas de uso de los factores tierra y tiempo, de manera conjugada con las características socioculturales y medioambientales de la zona de estudio.

Hallazgos

A partir de la consideración de estos elementos metodológicos y el marco teórico planteado, se identificaron las siguientes tipologías para comprender las racionalidades productivas del caso de estudio:

Tabla 1 Tipologías

Tipología	Característica (medios de sustento: actividad principal que genera ingresos para la unidad familiar)
Agrícola familiar	Economía familiar Fondo familiar de mano de obra

Autoabastecimiento	Economía familiar de subsistencia Fondo familiar de mano de obra
Comercio	Economía familiar / empresarial Fondo familiar de mano de obra Flujo de mano de obra asalariada. Empleo rural no agrícola
Agroindustria	Economía empresarial Fondo familiar de mano de obra Flujo de mano de obra asalariada.
Asalariados	Economía de mercado Flujo de mano de obra para externos Empleo rural no agrícola

Fuente: Elaboración propia.

Estas características para la definición de las tipologías no son exclusivas, sino que combinan diferentes actividades. Aunque es clara la dedicación mayor, de cada tipología, a una actividad o a otra. Una característica importante de la diferenciación campesina es justamente la diversificación de actividades, aunque siempre se puede identificar una actividad que es la que más recursos de tiempo de la unidad familiar / empresarial absorbe y, normalmente, la que más ingresos genera.

Cada una de estas tipologías y sus medios de sustento principal para los hogares sintetiza una forma específica de trabajo. A partir de estas características, se puede visualizar que el empleo rural agrícola, enfocado a la provisión familiar, se mantiene en la tipología autoabastecimiento, mientras que las demás tipologías están enfocadas a la provisión de mercancías para el mercado. El caso de la tipología agrícola familiar es interesante ya que, a través del análisis del tipo de empleo, se puede visualizar que es la tipología que más diversifica sus actividades, entre el trabajo agrícola para comercializar productos y el empleo rural no agrícola de refugio. Este último le provee ingresos monetarios para reinvertir en la producción agrícola, sobre todo en momentos en que se requiere una mayor inversión económica, por ejemplo, para iniciar un cultivo.

Tabla 2 Tipo de trabajo por tipología

<i>Tipología</i>	<i>Tipo de trabajo</i>
Autoabastecimiento	Agrícola para sustento
Agrícola familiar	Agrícola para el mercado Empleo rural no agrícola de refugio
Agroindustrial	Agropecuario industrial
Comercio	Empleo rural no agrícola.

Fuente: Elaboración propia.

El caso de la tipología agroindustrial da cuenta, en cambio, de la forma en que la producción se intensifica e industrializa en las zonas rurales, pero sin la intervención de empresas, sino como iniciativa de familias locales con acceso a mayores recursos económicos. Con el desarrollo de este tipo de empleo se abren nuevas fuentes de trabajo, pero con una nueva característica: el salario. Es decir, los hogares dueños de estas agroindustrias se convierten en empresarios agropecuarios y aquellos que trabajan en estos espacios se convierten en asalariados. Dejan, de esta manera, la posibilidad de autonomía en la producción y además se vuelven dependientes del sueldo que se percibe por ese trabajo.

El tipo de trabajo de las tipologías asalariados y comercio se encasilla en lo que se conceptualiza como empleo rural no agrícola y lo que se comercializa son bienes y servicios. Un aspecto importante de resaltar entre estas dos tipologías es que, a pesar de que comparten el rasgo de no estar vinculadas a la producción agrícola o pecuaria, son completamente opuestas en cuanto a la forma de relación con el trabajo. Los hogares pertenecientes a la tipología asalariados no tienen ninguna independencia para elegir lo que producen o trabajan y la intensidad con la que lo hacen. Su trabajo depende de los requerimientos del empleador, por lo que reciben un sueldo en pago.

En cambio, la tipología de comercio genera servicios o productos para el mercado, pero su organización, producción e intensidad sigue estando controlada por el núcleo familiar.

En cuanto a las características de los agroecosistemas, de acuerdo a las actividades y formas de producción de cada una de las tipologías, se presenta a continuación una tabla de resumen que permite una breve aproximación a las características de los agroecosistemas por tipología. Para esta síntesis de las características de los agroecosistemas²⁰ se realizó la siguiente valoración, según los datos recolectados durante las encuestas y entrevistas realizadas: 1 alto, 2 medio, 3 bajo, 4 nulo. Para el porcentaje de tierra no utilizada, el criterio es zonas de la propiedad que no sean usadas para actividades productivas y que tengan bosque o zonas en estado de sucesión ecológica de, al menos tres años.

Tabla 3 Características del agroecosistema por tipología

<i>Tipología</i>	<i>Uso de fuentes auxiliares de energía</i>	<i>Diversidad de especies cultivadas</i>	<i>Controles externos del equilibrio del sistema (control de plagas)</i>	<i>Porcentaje de tierra no utilizada (respecto de la tierra total)</i>
Agrícola familiar	1	2	1	70,62%
Agroindustrial	1	3	1	88,72%
Comercio	2	3	2	39,82%
autoabastecimiento	2	2	2	75,79%
asalariados	3	3	3	98,95%

Fuente: Elaboración propia.

²⁰ Esta caracterización se realizó como adaptación a la descripción de Odum (1984, citado por Hetch, 1993) sobre las características fundamentales de los agroecosistemas.

Discusión

La presente investigación giró alrededor de las siguientes elaboraciones teórico-conceptuales, con su correspondiente constatación empírica durante el trabajo de campo realizado: los procesos de diferenciación campesina dan como resultado la producción y aprovechamiento diferenciado de agroecosistemas. La apropiación diferenciada de ecosistemas implica un uso de recursos de tierra y tiempo diferentes y, según la vocación de la producción, exige el uso de diferentes insumos externos para incrementar o mantener los niveles productivos. La diferenciación campesina y la apropiación diferenciada de ecosistemas son causa, y consecuencia, del deterioro en los términos de intercambio de bienes y servicios producidos en entornos rurales.

Como se puede ver en el caso de estudio, todos los encuestados tienen desarrolladas estrategias para abastecer el hogar. El elemento particular en el caso de estudio es que estas formas de abastecerse se han diversificado, por lo que se puede encontrar desde agricultura familiar de autoconsumo (adultos tercera edad) hasta complejos agroindustriales avícolas y piscícolas.

Las tipologías agrícola familiar, agroindustria y comercio estarían dentro de un patrón de estrategias económicas familiares mercantilizadas, enfocadas al desarrollo de una economía de acumulación. Por este motivo, el autoabastecimiento o la soberanía alimentaria no es una prioridad en el desarrollo de estas prácticas productivas, sino más bien, el objetivo está en la consolidación y crecimiento económico, no obstante, ante la imposibilidad de alcanzarlo, se dan procesos de migración.

Es importante considerar que estas expectativas de crecimiento económico son cada vez más fuertes en la tipología de la agricultura familiar, sobre todo en las generaciones más jóvenes de los hogares de esta tipología, ya que sus expectativas y sentido de vida miran hacia una economía de acumula-

ción, mientras que sus prácticas económicas actuales (cultivos de naranjilla, crianza de animales menores) no permiten sino sostener una economía de subsistencia y mantención del hogar. Estas prácticas económicas de acumulación, junto con la educación de los más jóvenes del hogar son, a la vez, un dinamizador para el proceso de cambio hacia una tipología de empleo rural no agrícola.

La tipología de autoabastecimiento tiene un desarrollo interesante para ser analizado. Si esta investigación se hubiera realizado hace quince años, aproximadamente, esta tipología no existía, era una sola tipología con lo agrícola familiar, ya que las familias de la tipología de autoabastecimiento son campesinos que tenían sus propiedades con cultivos de naranjilla, crianza de animales, etc. Lo que ha hecho que esta tipología emerja en la parroquia Río Negro ha sido la migración de los adultos en edad productiva.

Esta migración ocurrió en el inicio de la década del año 2000 y la causa fue una fuerte crisis en los precios de la naranjilla que, según los testimonios de las encuestas y entrevistas realizadas, llegó al precio de \$1,50usd por cada caja de naranjilla. En este contexto, muchas personas migraron y no regresaron, sobre todo los miembros de los hogares que ahora han sido identificados en la tipología autoabastecimiento. En el caso de miembros de hogares de otras tipologías, por ejemplo agroindustrial o agrícola familiar, que también han enfrentado procesos de migración, las personas regresaron para reinvertir en el desarrollo de sus actividades productivas actuales.

1. Procesos de diferenciación campesina: producción y aprovechamiento diferenciado de agroecosistemas

Las unidades productivas familiares de las tipologías identificadas tienen una explotación parcelaria específica, que les ha

permitido diferentes formas de producción de los ecosistemas naturales. Estas formas de explotación parcelaria específicas para cada tipología se pueden definir, entre otras cosas, por: uso tecnológico (maquinaria, insumos agrícolas), tipos de cultivo, intensidad de uso de la tierra, uso del tiempo. De esta manera, se puede observar que dentro del contexto rural existen formas diferenciadas de producir y abastecer el hogar.

En cuanto a la incorporación de tecnología en las tipologías identificadas, la tipología agroindustrial es la que más tecnología incorpora para sus procesos de producción (tanto las actividades de avicultura y piscicultura). Desde las primeras fases de estas actividades, o en la instalación de la infraestructura productiva, se debe incorporar tecnología, mientras que en el transcurso de la producción se incorpora, al proceso productivo, insumos agrícolas como balanceados, desinfectantes para controlar plagas, etc.

En incorporación tecnológica, la tipología agrícola familiar también lo hace de manera importante, desde la siembra del cultivo de naranjilla. La tecnología que se utiliza está, de manera principal, relacionada con el uso intensivo de agroquímicos, tanto para mejorar la producción (tamaño del fruto, más frutos por planta, etc.) como para hacer un eficiente control de plagas, sin el cual la producción agrícola de esta tipología estaría en riesgo continuo.

En los hogares vinculados a comercio, la incorporación de tecnología para la producción es sensiblemente menor y está vinculada, de manera principal, a la crianza de animales menores. De igual manera ocurre en la tipología de autoabastecimiento, ya que la incorporación de insumos para la producción agrícola casi no ocurre porque los precios de estos insumos superan las posibilidades de gasto de estos hogares.

Las implicaciones de la incorporación de tecnología en los agroecosistemas son ecológicas y económicas. Ecológicas ya que implican una presión importante sobre los agroecosistemas, por la alta inclusión de subsidios para producir, y por los desechos

que se generan. Económicas porque existe mayor gasto para los hogares, ya que se utiliza más dinero en la producción, gasto que no siempre se incorpora como componente para la determinación de los precios de los productos que son comercializados.

Los tipos de cultivo y la intensidad de uso de la tierra en cada una de las tipologías analizadas varían en cantidad e intensidad. En términos generales la diversidad de los cultivos en todas las tipologías es de media a baja. Solamente las tipologías de agricultura familiar y autoabastecimiento tienen productos que pueden aportar a diversificar la dieta familiar (granos o verduras). Las tipologías comercio, agroindustria y asalariados tienen una menor diversidad de cultivos y se circunscriben, de manera principal, a árboles frutales. De esto se puede derivar que los hogares de estas tipologías tienen una mayor dependencia del mercado, que de su propiedad, para abastecerse de alimentos.

Otro elemento importante para la definición de las características de la explotación parcelaria específica para cada tipología es la repartición del tiempo productivo de los campesinos. En este tema sobre la planificación y la dedicación de tiempo para actividades de trabajo, la unidad familiar se enfrenta a dos elementos: 1) la escasez o excedente de mano de obra y 2) un cálculo económico vinculado a la recompensa que puede tener por realizar un trabajo u otro. Este cálculo económico está vinculado a: satisfacer las necesidades del hogar, cubrir ciertos patrones de consumo, aprovechar las oportunidades para generar ingresos monetarios y cubrir expectativas de una vida diferente.

Otro rasgo importante de la producción en la zona de estudio de esta disertación es la falta de mano de obra familiar, rasgo que es constante en todas las tipologías. En efecto, la tipología de autoabastecimiento es resultado de esta carencia. Las demás tipologías también enfrentan este problema de escases, aunque la procesan a través de mecanismos diferentes: mediante la autoexplotación de la mano de obra familiar disponible (tipologías

agrícola familiar, comercio) o la contratación de mano de obra asalariada (tipologías agroindustrial y comercio).

En términos generales se puede asegurar que la estructura del empleo local rural del caso de estudio oscila entre el trabajo campesino, que también puede considerarse como agrarización del empleo, pero que en algunos casos implica la intensificación del uso de mano de obra familiar; y el trabajo más vinculado a una forma de trabajo asalariado, también considerado como mercantilización del empleo y de la mano de obra.

Teniendo esto en consideración, la fuerza de trabajo disponible en las unidades productivas familiares se destinará, según su capacidad productiva (junto con los recursos monetarios y de mano de obra) a una –o algunas– de las siguientes actividades:

- Agrarización.
- Campesinización / descampesinización / mercantilización de la mano de obra.
- Autoexplotación, expresada como intensificación del uso de mano de obra familiar.
- Migración.

En el caso de las tipologías vinculadas al trabajo agrícola existe un proceso para mantener lo agrario en el proceso de producción para el mercado, pero esta necesidad de producir para la venta, hace que los hogares intensifiquen la producción a través de la incorporación de más insumos externos (fertilizantes, por ejemplo) y opten por estrategias productivas en las que se autoexplota la mano de obra familiar.

En cambio, las formas industriales de producción se han colado en la zona de Río Negro a través de las actividades de las piscícolas y avícolas, como una manifestación de una mayor acumulación de capital y mayores posibilidades de acceso a mano de obra, así como a la posibilidad de pagar por esta mano de obra. En este sentido, la competencia entre las tipologías agrícola familiar e industrial está dada por la posibilidad de captar mano de obra.

2. Apropiación diferenciada de ecosistemas y uso de diferentes insumos externos

En principio, las unidades productivas familiares rurales están expuestas a procesos de degradación o conservación ecológica, dependiendo de las características que tenga la explotación parcelaria. Las unidades productivas familiares se ubican en un contexto ecológico de producción específico, determinado por la estacionalidad, la tipología, etc., lo que hace que estas unidades productivas tengan restricciones ecosistémicas para producir, por lo que requieren un uso intensivo de insumos para la producción.

En el caso de zonas subtropicales, como la parroquia Río Negro, las principales restricciones son para las actividades agrícolas y pecuarias, que se enfrentan a la constante humedad y lluvia, apareamiento de plagas, variabilidad climática, etc. Aunque estas restricciones ambientales no son las únicas restricciones a las que se enfrentan las personas que realizan actividades agropecuarias sino, también debido al tamaño de las actividades productivas, sobre todo agroindustriales, no existe la posibilidad de que estas actividades se autosustenten con los recursos disponibles en el ecosistema, por lo que se requiere incorporar, principalmente, insumos para incrementar la producción.

Es necesario subrayar que, en el caso de estudio, la escasez de tierra no es un problema. Esto se puede ver en la forma de uso de las fincas que tienen altos porcentajes de tierra sin trabajar. El problema que sí es importante es la falta de mano de obra y de dinero para inversión. En este sentido, el capital que disponen las personas para iniciar y mantener sus actividades productivas es crucial al momento de definir las formas de producción que eligen los campesinos.

Diferenciación campesina y deterioro en los términos de intercambio

Ahora, para analizar las relaciones con el mercado se debe considerar que el trabajo está determinado por la dinámica de acumulación que prime (entre la agrarización-economía familiar de autoabastecimiento y subsistencia del núcleo familiar –o la mercantilización– economía empresarial capitalista). Esta dinámica de acumulación estará determinada por una mayor o menor apropiación del excedente desde los productores y por un mayor o menor deterioro en los términos de intercambio.

Con base en la conceptualización de Painter (1986) sobre el intercambio desigual, se puede afirmar que todas las tipologías formuladas para esta disertación están, en mayor o menor grado, enfrentadas a una extracción del excedente de su producción. Los hogares de la tipología agrícola familiar serían los más afectados por estar vinculados a un mercado regional, mientras que los comerciantes de la cabecera parroquial y los agroindustriales, tienen una menor extracción de su excedente ya que tienen mercados directos por su posición geográfica (a donde les llegan los clientes - compradores) o porque han abierto sus propias formas de comercialización hacia mercados más pequeños, por ejemplo Puyo o Macas, ciudades consolidadas pero que tienen una menor influencia de grandes empresas agroindustriales como PRO-NACA (en el caso de los pollos).

De esta manera, el acceso directo al mercado es un rasgo importante dentro de las tipologías y su configuración (apropiación del excedente y relación directa con el mercado), mientras que la tipología agrícola familiar vende a intermediarios, las tipologías de agroindustriales y comerciantes tienen acceso directo a su mercado, a sus consumidores, lo que les permite un mejor acceso a los excedentes de su trabajo.

Conclusiones

En la parroquia rural Río Negro se puede observar un proceso de diferenciación campesina que permite variaciones sustanciales en las formas productivas y su modo de apropiación de los recursos naturales. Estas variaciones oscilan desde la producción para el autoabastecimiento hasta la agroindustria que produce para el mercado, pasando por el trabajo en servicios y el desarrollo de actividades de comercio.

Las variaciones son importantes ya que permiten una diversificación de actividades para las personas que viven en la zona de estudio pero, las mismas, también han implicado una generación de agroecosistemas con diferentes formas de aprovechamiento, que representan formas diferentes de apropiación de la naturaleza.

La consolidación de las tipologías presentadas es resultado de procesos históricos de cambios en la tenencia de la tierra y, de manera conjunta, de cambios en los procesos productivos de la zona, de tal manera que los cultivos agrícolas han ido disminuyendo y las actividades agroindustriales, junto con un proceso inicial de venta de mano de obra asalariada y emprendimientos comerciales, empiezan a surgir.

Esto se puede entender como el surgimiento de una nueva ruralidad en la zona de estudio, que diversifica las opciones laborales y productivas de la población y da cabida para que las formas de aprovechamiento de las propiedades, antes agrícolas, se modifiquen. Como resultado, se puede observar que grandes porciones de tierra recobran su cobertura boscosa, mientras que las actividades agrícolas y pecuarias, se concentran en espacios limitados.

Esta concentración de la producción agrícola y pecuaria implica, necesariamente, la utilización de cantidades considerables de insumos para la producción, desde fertilizantes, agroquímicos para el control de plagas, alimentos balanceados, etc. Esta característica de las formas productivas intensivas da cuenta de

una carga extra que se realiza a los agroecosistemas para lograr los niveles de producción que se requieren para el mercado. Por este motivo, las zonas en las que se efectúa este tipo de producción intensiva son más susceptibles de ser espacios con mayor contaminación y/o degradación ambiental.

Es importante subrayar que este proceso de cambio en el aprovechamiento agropecuario de la tierra disponible no es lineal sino, más bien, es el resultado de una retroalimentación del proceso productivo. El sentido de esta retroalimentación de las formas de producción se relaciona con las características de las tipologías identificadas y su vinculación con el mercado. La tipología agrícola familiar depende, en su mayoría, de la mano de obra familiar, y debe autoexplotarse para producir lo suficiente e invertir en la compra de insumos para la producción de naranjilla, en pos de lograr una cosecha que le signifique ganancias económicas al núcleo familiar. La tipología agroindustrial, en contraste, requiere constantes inversiones monetarias para la compra de insumos productivos y para el pago de salarios de sus trabajadores para mantener la producción.

En cambio, en los hogares de las tipologías de comercio y asalariados se puede ver que el proceso productivo, para la vinculación con mercados que permitan el flujo monetario a estos hogares, se vuelca únicamente hacia la fuerza de trabajo que se puede obtener del grupo familiar o por medio de la compra de fuerza de trabajo complementaria, pero la dependencia de los ingresos por el aprovechamiento de la tierra disponible en estos hogares decrece sensiblemente. Este fenómeno es importante, ya que permite visualizar la existencia de un proceso de consolidación de actividades con características más de corte urbano, y la implicación para el aprovechamiento de los agroecosistemas tiende a decrecer y cambia hacia la conservación de los bosques.

De estas características de la producción y aprovechamiento de los agroecosistemas de la parroquia Río Negro se puede afir-

mar que las actividades de producción tienen una relación directa con la formación de diferentes agroecosistemas. Esto implica que la reorganización social del trabajo es causa, y consecuencia, del uso diferenciado del recurso tierra y del recurso tiempo de las familias.

Al observar esta relación entre trabajo y aprovechamiento de la naturaleza y las variaciones que están vinculadas, de manera principal, a la relación con el mercado, se puede afirmar que existe una relación directamente proporcional entre estas variables.

A continuación se presenta una tabla de resumen sobre esta relación y sus implicaciones en el contexto de generación de una nueva ruralidad.

Tabla 4 Trabajo y nueva ruralidad en la parroquia Río Negro.

<i>Tipo de trabajo</i>	<i>Fenómeno social</i>	<i>Tendencia actual</i>
Agropecuario para el mercado	Agrariza / campesiniza	Disminución (migración)
Agroindustria	Agrariza / descampesiniza	Crecimiento
Empleo Rural No Agrícola	Desagrariza / descampesiniza	Crecimiento

Fuente: Elaboración propia.

El trabajo agropecuario para el mercado agrariza a la población y permite la formación de una capa campesina que mantiene cierta autonomía en la producción. Esta autonomía es relativa en función de la presión que se tiene por producir para el mercado de manera rentable. Aunque su tendencia actual está en disminución, precisamente porque la forma de vinculación con el mercado exige de este tipo de trabajo la autoexplotación de la mano de obra.

Los agroecosistemas bajo este tipo de trabajo tienden a ser intensivos en función del cultivo de naranjilla pero no pueden ampliarse por la escasez de mano de obra existente y por los costos de los insumos de producción. Por este motivo, la tierra que está bajo esta forma de trabajo tiene zonas que están en desuso.

El trabajo agroindustrial, por su parte, genera un proceso de agrarización intensiva, pero a diferencia de la producción agropecuaria para el mercado, no consolida una capa campesina sino, más bien, consolida una nueva capa de asalariados agrícolas. Esta nueva capa social no mantiene autonomía sobre sus formas de producción, aunque la ventaja que tienen los asalariados agrícolas es poder asegurar un ingreso fijo por su trabajo. Esto es importante en la medida en que pueden evitar el riesgo que implica el trabajo agrícola.

Es importante considerar que esta agrarización intensiva permite que los agroecosistemas circundantes se regeneren, pero también implica una mayor presión sobre los recursos (agua, tierra, sumideros) de la zona intervenida, por la intensificación que implica el desarrollo industrial.

Sobre el trabajo rural no agrícola, la tendencia de este tipo de trabajo es la desagrarización y la descampesinización, lo que convierte a este tipo de trabajo en la apertura para la diversificación de actividades vinculadas a los servicios y al comercio. Este tipo de trabajo abre la posibilidad para nuevas fuentes de empleo, sobre todo para la población más joven con acceso a estudios. Las implicaciones de este tipo de trabajo para los agroecosistemas es un proceso sostenido de recuperación de los bosques de la zona, por el progresivo abandono de las propiedades, antes agrícolas.

Aunque este tipo de trabajo supone una ventaja para la recuperación ecológica de la zona, la implicación social de este tipo de trabajo es la completa dependencia al mercado laboral. Así, el abandono de la dependencia de la subsistencia familiar sobre el recurso tierra exige de las familias, que están vinculadas

a este tipo de trabajo, una completa dependencia a la capacidad y posibilidad de obtener empleo en circuitos no relacionados al trabajo agrícola.

Recomendaciones

Una vez expuesto el caso de estudio, la discusión alrededor de los hallazgos realizados y las conclusiones, se realizan las siguientes recomendaciones, como un aporte para abrir la posibilidad de diálogo y de construcción de propuestas frente al desarrollo productivo y ecológico de la zona de estudio y de zonas con características similares.

Las recomendaciones a continuación se presentan organizadas en función de dos temáticas: producción y conservación/restauración ecológica.

En el tema productivo, una de las características más sobresalientes es la pluriactividad de gran parte de la población (tipologías agrícola familiar, autoabastecimiento, comercio) del caso de estudio. Es necesario aprovechar estas capacidades de multiactividad de la población y estimularlas para que esta multiactividad sea, efectivamente, una fuente de ingresos importantes para la población y les permita consolidar una forma de producción que vaya más allá de una estrategia de subsistencia. Es decir, que la pluriactividad se convierta en una estrategia de generación de excedentes.

Para lograr aprovechar la capacidad de multiactividad de la población y la generación de excedentes es fundamental que el núcleo familiar se consolide como unidad productiva y sea revalorizado su trabajo. Al existir en la zona una tipología de producción agroindustrial que está consolidando un mercado regional (para la venta de pollos, en este caso), se podría aprovechar este contexto y generar enlaces productivos con las demás tipologías para lograr resultados, para el núcleo familiar, en dos sentidos:

primero, lograr que tengan más posibilidades de ingresar en circuitos de comercialización consolidados y con esta opción reducir la migración; y segundo, minimizar la intensificación de la producción agropecuaria en la zona, que puede generar espacios de degradación ambiental. Estos enlaces productivos podrían realizarse como cadenas productivas, en las cuales, los campesinos agropecuarios tengan cupos con las agroindustrias avícolas, para entregar productos que sean comercializados en los nichos de mercado abiertos por las personas de las agroindustrias.

Con esta acción se lograría diversificar los ingresos de los hogares vinculados a actividades agrícolas, apuntando a que estos hogares no dependan (exclusivamente) de ingresos salariales y de procesos de migración laboral. Trabajar mediante enlaces productivos generaría estímulos para que los hogares sean resilientes en términos económicos, no pierdan la autonomía en su producción ni la capacidad de mantener sus hogares y cultivos que, aunque de manera marginal, autoabastecen al hogar.

En el tema ecológico, al existir procesos de conservación de los bosques podría potenciarse las actividades sustentables vinculadas al aprovechamiento de estos bosques. Una opción es la potenciación turística y también de educación ambiental. Dando énfasis en los beneficios que ofrecen los bosques tanto a la población como a la fauna local.

Es importante que se considere el proceso de desagrariación de la zona de estudio (y de zonas similares) como una oportunidad para lograr la recuperación de los ecosistemas subtropicales pero, también se debe tomar en cuenta que este proceso afecta las dinámicas productivas de la población (descampesiniza y genera dependencia del hogar con el mercado laboral salarial). Por este motivo, es importante considerar actividades sustentables para que la conservación de los bosques se convierta también en una posibilidad productiva o que genere ingresos económicos para la población.

En este sentido, se genera la necesidad de plantear mecanismos de pagos por servicios ecosistémicos, en los cuales se retribuya las acciones de conservación que se realizan en las zonas subtropicales y, con estos pagos, se generen procesos de inversión económica en estas zonas, con características de sustentabilidad, cuidado del medio ambiente y participación social.

Bibliografía

- Bedoya, Eduardo, y Martínez, S. 1999. La ecología política y la crítica al desarrollo. *Debate Agrario* 29: 30.
- Bedoya, Eduardo, Jane Collins y Michael Painter. 1986. *Estrategias productivas y recursos naturales en la Amazonía*. Lima: CIPA.
- Bryceson, Deborah, Cristobal Kay y Jos Mooij (editors). 2000. *Disappearing peasantries? Rural labour in Africa, Asia and Latin America*. London, UK: Intermediate Technology Publications.
- Dixon, John, Aidan Gulliver y David Gibbon. 2001. *Sistemas de producción agropecuaria y pobreza. Cómo mejorar los medios de subsistencia de los pequeños agricultores en un mundo cambiante*. Roma y Washington: FAO, Banco Mundial.
- Escobar, Germán y Julio Berdegué. 1990. *Tipificación de sistemas de producción agrícola. Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistemas de Producción*. Chile.
- Giampietro, Mario .2003. *Multi-scale integrated analysis of agroecosystems*. CRC press.
- Grunbuhel, Clemens y Heinz Schandl. 2005. "Using land – time budgets to analyze farming systems and poverty alleviation policies in the Lao PDR". *Int. J. Global environmental issues*. Vol. 5. No. 3/4.: 142 – 180.
- Hetch, Susanna. 1993. "The logic of livestock and deforestation in the Amazon". *BioScience*, Vol. 43, No. 10. (Nov, 1993): 687-695.
- Kay, Cristobal. 2000. "Latin american 's agrarian transformation: peasantization and proletarianization: En *Disappearing peasantries? Rural labour in Africa, Asia and Latin America*, editado por Bryceson, Deborah, Cristobal Kay y Jos Mooij, 123 – 138. London, UK: Intermediate Technology Publications.
- Leff, Enrique. 2006. "La ecología política en América Latina. Un campo en construcción", En *Los Tormentos de la materia: aportes para una Ecolo-*

- gía política Latinoamericana*, 21-56. Buenos Aires: CLACSO.
- Llambi, Luis. 2000. Global – local links in Latin America's new ruralities. En *Disappearing peasantries? Rural labour in Africa, Asia and Latin America*, editado por Bryceson, Deborah, Cristobal Kay y Jos Mooij, 176 – 191. London, UK: Intermediate Technology Publications. Bryceson.
- Martínez Alier, Joan. 2011. *El ecologismo de los pobres*. Icaria: Barcelona.
- Martínez, Luciano. 1999. “Siete tesis para el debate. La nueva ruralidad en el Ecuador.” *Iconos* No. 8: 12 – 19.
- Martínez, Luciano. 2003. *Dinámicas rurales en el subtrópico. El caso de La Maná*. Quito: Centro Andino de Acción Popular CAAP.
- Pastore, Gianni, Mario Giampetro y Li Ji. 1999. “Conventional and Land – Time Budget Analysis of rural villages in Hubei province, China.” *Critical reviews in Plant Sciences* 18:3, 331 – 357.
- Ploeg, Jan Douwe van der. 2012. *The new peasantries: struggles for autonomy and sustainability in an era of empire and globalization*. London: Earthscan.
- Salcedo, Salomón, Paula de la O y Lya Guzmán. 2014. “El concepto de agricultura familiar en América Latina y el Caribe”. En *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de política*: 17 – 34. Chile: FAO.
- Salvador, Fernando. 2002. “Importancia de la transferencia de tecnología pecuaria en la zona alta del noroccidente de Pichincha y sus proyecciones.” Tesis de maestría, Instituto de Altos Estudios Nacionales.
- Tello, E., R. Garrabou, X. Cusso., y J. Olarieta. 2013. *Una interpretación de los cambios de uso del suelo desde un punto de vista del metabolismo social agrario. La comarca catalana del Vallés, 1853 - 2004*. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica. No. 7. www.redibec.org.