

Perspectivas de la economía ecológica en el nuevo siglo



ALEIDA AZAMAR ALONSO
DARÍO A. ESCOBAR MORENO
SALVADOR PENICHE CAMPS
(Coordinadores)

COMITÉ EDITORIAL

Juan Manuel Corona Álcantar (México) Jefe del Departamento de Producción Económica, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco. José Héctor Cortés Fregoso (México) Investigador del Departamento de métodos cuantitativos del CUCEA- Universidad de Guadalajara. Rafael Salvador Espinosa Ramírez (México) Director del Centro de Investigaciones sociales y económicas del Departamento de Economía del CUCEA-Universidad de Guadalajara. Álvaro Llamas González (México) Profesor Investigador de la Universidad Chapingo (CRUCEN). Nicolás Morales Carrillo (México) Profesor Investigador de la Universidad Chapingo (CRUCEN).

COMITÉ CIENTÍFICO

Sofía Ávila-Calero (México) Estudiante mexicana de doctorado en la Universidad Autónoma de Barcelona, España. Ivonne del Carmen Díaz Rodríguez (Puerto Rico) Catedrática del Departamento de Economía. Universidad de Puerto Rico, Recinto Universitario de Mayagüez. Gloria de las Mercedes Gomez Pais (Cuba) Dirección de Medio Ambiente del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Cuba. Rolando Gordon Canto (Panamá) Profesor Titular de Economía. Facultad de Economía, Universidad de Panamá. Olman Segura Bonilla (Costa Rica) Académico e investigador del Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible, Universidad Nacional de Costa Rica.

PERSPECTIVAS DE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA EN EL NUEVO SIGLO

ALEIDA AZAMAR ALONSO
DARÍO A. ESCOBAR MORENO
SALVADOR PENICHE CAMPS
(*Coordinadores*)



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias
Económico Administrativas

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO División de Ciencias Sociales y Humanidades



 FONDO EDITORIAL
UNIVERSITARIO

 Sociedad Mesoamericana y del Caribe
de Economía Ecológica

D.R. © 2017, Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas
Periférico Norte #799, Villa de los Belenes
45180 Zapopan, Jalisco

D.R. © 2017, Fondo Editorial Universitario
Carrer La Murta 9-18
07820 San Antonio de Portmany
Ibiza, España
www.fondoeditorialuniversitario.es

ISBN: 978-84-17075-48-4

CONTENIDO

Prólogo	7
Introducción	11
PRIMERA PARTE: ANÁLISIS TEÓRICO DE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA	
Capítulo I: Economía ecología como base para la construcción de una sociedad sustentable	
Sustentabilidad: ética, complejidad y transdisciplina.	27
<i>Indra Morandín Ahuerma y Armando Contreras Hernández</i>	
Ecología política y subalternidad. Una aproximación gramsciana del papel de los movimientos socio-ambientales en la transformación social.	47
<i>Alelic Natalia Parra Meneses y Aleida Azamar Alonso</i>	
Salvaguardas ambientales para la banca de desarrollo regional desde la Economía Ecológica	71
<i>Renato Sánchez Proaño</i>	
Capítulo II: Transformación hacia un nuevo modelo productivo rural en las comunidades	
La Economía Ecológica desde abajo	89
<i>David Barkin</i>	
Nueva ruralidad comunitaria: Una propuesta alterna para pensar lo rural	109
<i>Erika Carcaño Valencia y Aleida Azamar Alonso</i>	
Las agriculturas familiares en México, la agricultura ecológica y la soberanía alimentaria.	125
<i>Darío Alejandro Escobar Moreno</i>	

SEGUNDA PARTE: CASOS DE ESTUDIO

Capítulo III: Resistencias sociales ante el despojo capitalista por parte de los pueblos

Conflictos mineros y pueblos indígenas: los casos
de México y Perú 153
Aleida Azamar Alonso y Erika Carcaño Valencia

Megaminería a cielo abierto, conservación y conflicto
social en México 175
Eduardo Juárez León, Alba E. Gámez y Manuel Angeles Villa

El rol del poder judicial en la depredación de los recursos comunes:
el caso del desarrollo urbano en el bosque Nixticuil 195
Clemente Hernández-Rodríguez y Marco Antonio Berger García

Capítulo IV: Desequilibrios de la regulación institucional en los conflictos socioambientales

Valoración de los servicios ecosistémicos en riesgo por la disrupción
del ciclo de nitrógeno: el caso del uso de fertilizantes nitrogenados en
la agricultura de la cuenca alta del río Santiago 219
Salvador Peniche Camps y Martín G. Romero Morett

Impactos de la Narco-deforestación sobre las Áreas Protegidas
en Centroamérica: Una Aproximación desde la Economía
Ecológica Crítica 241
*Bernardo Aguilar-González, Paloma Cerdán,
Maya Kocian y Andrea Aguilar-Umaña*

Una mirada de la política social guanajuatense desde la
economía ecológica: el caso del programa de ecotecnias 271
Daniel Tagle Zamora y Alex Caldera Ortega

Semblanza de los autores 289

IMPACTOS DE LA NARCO-DEFORESTACIÓN SOBRE LAS ÁREAS PROTEGIDAS EN CENTROAMÉRICA: UNA APROXIMACIÓN DESDE LA ECONOMÍA ECOLÓGICA CRÍTICA¹

Bernardo Aguilar-González²

Paloma Cerdán²

Maya Kocian³

Andrea Aguilar-Umaña²

RESUMEN

Este trabajo aborda desde una perspectiva de economía ecológica crítica (Barkin *et al.* 2012) el reciente problema de la reconfiguración de las rutas del narcotráfico desde América del Sur hacia los Estados Unidos por Centroamérica, dentro del marco del modelo de desarrollo neo-extractivista que prevalece en la región. Se enfoca en los impactos de las nuevas rutas sobre el mosaico de áreas silvestres protegidas de Centroamérica, dando origen al fenómeno que la literatura está deno-

-
1. Este trabajo fue apoyado (en parte) por una beca de las Open Society Foundations. Los autores desean reconocer y agradecer el trabajo de Grettel Navas, hoy día estudiante doctoral de la Universidad Autónoma de Barcelona y previamente consultora con la Fundación Neotrópica, cuya labor durante la fase de recolección y análisis de datos para las secciones referentes a conflictos ecológicos distributivos en este trabajo fue fundamental para su realización.
 2. Fundación Neotrópica, San José, Costa Rica. Autor correspondiente: baguilar@neotropica.org.
 3. Earth Economics, Tacoma, Washington, EEUU

minando como narco-deforestación (McSweeney, *et al.* 2014). La forma en que se manifiesta la actividad es diversa, incluyendo la compra de tierras adyacentes o dentro de las áreas protegidas, desarrollando diversas actividades productivas. Asimismo, incluye el desarrollo de infraestructura de transporte y la utilización de las áreas protegidas como rutas de transporte.

Presentamos los resultados de un proyecto de investigación colaborativo de diversas universidades y organizaciones en los Estados Unidos y Centroamérica. Nuestro enfoque documenta el valor monetario del daño ambiental en cinco concentraciones de áreas seleccionadas como puntos calientes a través de toda la región centroamericana que están siendo potencialmente afectadas por el narcotráfico. Estimamos que las pérdidas en cuatro de las cinco zonas seleccionadas entre los años 2001 y 2010 llegan a un monto aproximado a los \$44 millones anuales, equivalente a casi la totalidad del presupuesto nacional que dedican las naciones centroamericanas a sus sistemas de áreas protegidas. Complementariamente, documentamos los costos sociales del fenómeno expresados en la creciente presencia de conflictos ecológico-distributivos (CED). Se documenta esta tendencia partiendo de la información consignada en el *Atlas Mundial de Justicia Ambiental* (Temper *et al.* 2015) para más de treinta conflictos espacialmente coincidentes con las cinco áreas seleccionadas. Los resultados muestran altos niveles de intensidad, víctimas humanas y erosión de la gobernabilidad que agravan el panorama de injusticia ambiental presente en la región como consecuencia de la injusta apropiación del espacio ambiental que caracteriza al neo-extractivismo.

Las implicaciones de nuestros hallazgos demuestran la utilidad del enfoque combinado de la economía ecológica crítica para la comprensión de fenómenos actuales y complejos en la región centroamericana. Asimismo, nos orientan hacia posibles políticas públicas que permitan fortalecer los sistemas de gobernanza ambiental participativa en prevención de la actividad del narcotráfico. Finalmente, sugerimos posibles líneas de investigación derivadas de nuestros resultados.

1. INTRODUCCIÓN: ABORDAR LA NARCODEFORESTACIÓN DESDE UN ENFOQUE DE ECONOMÍA ECOLÓGICA CRÍTICA

La coyuntura latinoamericana de hoy, dominada por un modelo de desarrollo neo-extractivista, se caracteriza por una apropiación desproporcionada e injusta del espacio ambiental⁴ y una aceleración de los metabolismos sociales⁵ sustentada en una configuración del poder denominada por la socióloga argentina Maristella Svampa como “consenso de los *commodities*” (Svampa, 2013). Este consenso genera una tendencia creciente de conflictividad socioecológica debido a que diversos grupos de actores sociales, generalmente los socialmente marginados (mujeres, indígenas y campesinos), son perjudicados en sus derechos fundamentales y calidad de vida. Estos grupos, a veces con organizaciones de la sociedad civil, desarrollan movimientos de resistencia a la racionalidad antiecológica concentrada en el lucro que favorece los lenguajes de valoración crematísticos frente al valor de sus derechos humanos, culturales y a la implementación de modelos sociales de sostenibilidad fuerte y equitativa.

Frente a estas divergencias en los lenguajes de valoración, los economistas ecológicos de varias sociedades latinoamericanas han privilegiado un enfoque de ambientalismo social o ecologismo de los pobres, aplicando enfoques metodológicos propios de lo que Barkin, Fuente y Tagle (2012) llaman una economía ecológica crítica. Esta se caracteriza por la incorporación de una perspectiva multidimensional

-
4. El concepto de espacio ambiental introduce en la medición de la equidad, más allá de la distribución de los ingresos y los frutos económicos, el reconocimiento del derecho de todo ser humano al disfrute de los beneficios de los servicios ambientales que proveen las funciones ecosistémicas. Esos servicios y los ecosistemas que los generan constituyen un patrimonio común. Adaptamos esta noción de la conceptualización hecha por J. B. Opschoor hacia fines de la década de los ochenta y principios de los noventa (Hille, 1997).
 5. La noción del metabolismo social permite el estudio de las relaciones entre las diferentes sociedades y la naturaleza y sus transformaciones a lo largo del tiempo. La estructura metabólica de la sociedad integra dos cuerpos: uno de procesos materiales (flujos de energía y materiales) y otro de dimensiones intangibles (cognitivas, simbólicas, institucionales, jurídicas, etc.). Se interesa especialmente por la comprensión de los flujos de energía y materiales y la apropiación social de los costos y beneficios de los mismos (Toledo, 2013).

del valor⁶ y los conceptos de conflictos ecológicos distributivos y de justicia ambiental, resaltados dentro del enfoque ambientalista del ecologismo de los pobres (Barkin *et al.* 2012).

Los conflictos ecológicos distributivos (CED) se denominan de esta forma en razón de que implican inequidades en la apropiación del espacio ambiental en favor de los intereses de algunos sectores (entre ellos grandes compañías transnacionales) y en perjuicio de otros (comunidades rurales, indígenas, etc.), lesionando su posibilidad de disfrute de los derechos humanos relacionados al ambiente y, por ello, perjudicando sus medios y calidad de vida (Martínez-Alier *et al.* 2010; Svampa, 2013).

En Centroamérica, esa conflictividad propia del neo-extractivismo se ha incrementado durante las últimas décadas con énfasis en los sectores de minería, apropiación del territorio/biomasa por las plantaciones agropecuarias y de manejo del recurso hídrico. Los recursos propios de la región: suelos, clima, agua, biodiversidad, posición geográfica, etc. son estratégicos para mantener el metabolismo del neo-extractivismo, incluyendo el transporte de mercancías entre los centros de consumo de los hemisferios norte y sur y entre los mares que bañan sus costas.

Las condiciones sociopolíticas y estructurales de la región han llevado a que la conflictividad se caracterice por altos niveles de violencia, con consecuencias importantes en términos de víctimas de los grupos en resistencia (Aguilar-González, 2016).

Un reciente fenómeno socioecológico hace que esta situación de conflictividad se vuelva más compleja a partir del año 2006-2007. La evidencia muestra que el aumento en la pérdida del bosque y la degradación ambiental en varias regiones biodiversas centroamericanas tienen conexión con el aumento del interés de los narcotraficantes en estas regiones, dada la poca presencia estatal. Usan estas zonas como

6. Utilizando alternativamente medidas cualitativas, biofísicas y en caso necesario monetarias, sobre todo en ambientes forenses y de denuncia. La denominación de una teoría multidimensional del valor se utiliza para referirse a la posición de reconocer la pluralidad de lenguajes de valoración, la necesidad de la equidad en su validación y el respeto a la inconmensurabilidad con un solo criterio que es propia de este enfoque. Ha sido anteriormente sugerida en varias publicaciones por el primer autor de este artículo.

rutas de comercio o para ubicar inversiones para lavar los fondos generados por esta actividad ilegal (McSweeney *et al.* 2014).

El cambio de las rutas hacia el norte ha hecho que Centroamérica se convierta en un segmento crucial del tráfico de cocaína. Recientes estudios sostienen que es el resultado de las políticas de control de drogas que han hecho que el tráfico a través de México y el Caribe sea comparativamente más costoso. Aseguran que estas políticas, enfocadas en el control y la vigilancia, más que reducir el tráfico han causado la reubicación del mismo. Desde el comienzo de este proceso se estima que estas actividades inyectan en las economías regionales el equivalente a entre el 5 y el 15% del PIB de las naciones en las que sucede (McSweeney *et al.* 2014; McSweeney, 2015; Nielsen, 2016).

Una cantidad significativa de esos fondos circulan en rutas de tránsito rurales donde financian la adquisición regular e irregular de tierras, constituyendo mercados de bienes raíces “de frontera”. Se asegura que la corrupción, sobornos e impunidad logradas mediante la violencia permiten que estas actividades se desarrollen (Nielsen & McSweeney, 2015).

Así, en la Centroamérica de hoy detectamos una necesidad de unificar el análisis de los temas de combate/control al tráfico de drogas y del desarrollo rural, uso de los recursos naturales y políticas de conservación de la biodiversidad. Reconocer los costos socioecológicos del tráfico de drogas introduce una dimensión necesaria a la evaluación del modelo de desarrollo de la región, en tanto se pueden clarificar las conexidades entre el neo-extractivismo y estas actividades ilícitas.

Los costos socioecológicos pueden medirse desde la perspectiva del valor monetario del daño ambiental. Este ejercicio con fines de denuncia o forenses ha sido admitido como válido por los defensores de la economía ecológica crítica, sin que implique un enfoque de mercantilización de la naturaleza. Es reconocido como una herramienta útil de denuncia o de presión para el logro de mejores políticas socioambientales. Por ello, el primer objetivo de este trabajo es presentar los resultados de una estimación del daño ambiental actual y potencial que se ha detectado históricamente en razón de esta actividad ilícita desde 2006, cuando cambiaron los patrones del tráfico en América Central.

Sin embargo, los costos socioecológicos de la interacción de estas actividades se manifiestan también en los efectos y consecuencias

de los CED que se generan, conforme antes se mencionó, en todos los casos en que el espacio ambiental es apropiado en forma desproporcionada por determinados actores sociales, sean formales o informales (Aguilar-González, 2016). Por ello, el segundo objetivo de este trabajo es documentar y analizar los CED que puedan estar relacionados con el tráfico de drogas y la presión que generan sobre las áreas protegidas/ecosistemas. Pretendemos resaltar los impactos generados por los cambios en el uso de la tierra generados por la “narco deforestación” o por las actividades degradantes dentro o alrededor de esas áreas sobre los ecosistemas protegidos de la región y las comunidades que se relacionan con ellos.

Estos objetivos fueron formulados dentro del marco de un esfuerzo colaborativo de investigación que hoy día agrupa a diversos científicos de las varias universidades, instituciones y organizaciones sociales⁷ que se han propuesto analizar y divulgar los efectos socioecológicos de la narco-deforestación en Centroamérica. Mediante esta aproximación teórica y metodológica buscamos contribuir a las aplicaciones existentes de la llamada economía ecológica crítica mesoamericana, enfocadas sobre este nuevo fenómeno socioecológico dentro del marco de la literatura que se ha comenzado a desarrollar desde el año 2014. Finalmente, esperamos que este enfoque nos permita sugerir en la discusión de resultados y conclusiones posibles implicaciones para las políticas públicas atinentes.

2. METODOLOGÍA DE ANÁLISIS

Con el fin de analizar los efectos deseados se identificaron⁸ nueve áreas calientes (*Hot Spots*) donde se han detectado diversos niveles de efectos del tráfico de cocaína. Éstas fueron posteriormente sintetizadas a cinco y se presentan en la figura 1 con la numeración ascendente,

7. Entre otras, Ohio State University, Northern Arizona University, Oregon State University, Arizona State University, el Fish and Wildlife Service del gobierno de los EEUU y las ONG Wildlife Conservation Society, Earth Economics de los EEUU y la Fundación Neotrópica de Costa Rica.

8. Durante un taller realizado en el año 2015 en Ohio State University.

mostrando desde las que se percibieron como menos afectadas hasta las más afectadas (Aguilar-González *et al.* 2016).

Figura 1
Áreas calientes de áreas silvestres protegidas
seleccionadas para el estudio



Fuente: adaptado de Aguilar-González *et al.* (2016).

1. Área de Conservación Osa en Costa Rica.
2. Reserva de la Biosfera Xiriualtique-Jiquilisco en El Salvador.
3. Reserva de la Biosfera Darién-Comarca Emberá-Wounaan, en Panamá.
4. Corazón del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM): Reserva de la Biosfera Bosawás en Nicaragua y Reserva de la Biosfera Tawahka-Asagni / Parque Nacional Patuca/ Reserva de la Biósfera Río Plátano en Honduras.
5. Reserva de la Biosfera Maya en Guatemala.

Todas son significativas como áreas silvestres protegidas y forman parte del mosaico del CBM. En ellas se dan altos índices de biodiversidad. De sus funciones ecosistémicas se generan servicios ambientales fundamentales para la calidad de vida de las comunidades adyacentes, o que se encuentran dentro de las mismas, al igual que para los países y la región en general. Su importancia ha sido reconocida por el Programa del Hombre y la Biosfera de la UNESCO, razón por la cual varias llevan la designación de reservas de la biosfera. Las zonas en las que se ubican se caracterizan también por ser espacios de diversidad cultural de pueblos indígenas u originarios y, asimismo, por presentar índices de desarrollo social relativamente más bajos que las regiones urbanas que exhiben los índices más altos en la región. Se encuentran sometidas a las presiones usuales que sufren las áreas silvestres protegidas en los países en “vías de desarrollo” de cambios no sostenibles en el uso del suelo (autorizados e ilegales), control y vigilancia insuficiente, cacería ilegal y otras (Aguilar-González *et al.* 2016).

En relación con estas áreas calientes se realizaron dos procesos. Se valoraron monetariamente los cambios en el valor de los servicios ecosistémicos entre los años 2001 y 2010, producto de los cambios en la cobertura del suelo con el fin de detectar los posibles efectos monetizados de la deforestación causada por las actividades relacionadas al narcotráfico. Se seleccionó este lapso porque permite contrastar la época anterior con la posterior al cambio de los patrones en las rutas del tráfico. Asimismo, con el fin de tener una visión más clara de los efectos sociales y ecológicos de la narco-deforestación, se inventariaron y caracterizaron los conflictos ecológico-distributivos relacionados con la actividad del narcotráfico en/cerca de las zonas calientes que se han desarrollado desde principios de los años noventa hasta la actualidad.

Para realizar la valoración monetaria, se utilizó el marco de ordenamiento de los servicios ecosistémicos de la evaluación de ecosistemas del milenio (De Groot *et al.* 2002; Working Group MEA-UNEP, 2003; Beaumont *et al.* 2007; Naber *et al.* 2008; Kocian *et al.* 2011). Asimismo, se utilizó el marco teórico de diversos tipos de existencias/capitales desarrollado por la economía ecológica y el marco de valoración monetaria de la ecuación del valor total (Pearce & Turner, 1990; Aguilar, 2002; Aguilar, 2007; TEEB, 2010). La estimación utilizó el marco de valoración del daño ambiental del Instituto de Políticas para la

Sustentabilidad de Costa Rica (Barrantes & Di Mare, 2001) y la metodología de la transferencia del valor, guardando las prescripciones metodológicas para que no se dieran problemas de valores transferido de ecosistemas no similares y otras recomendaciones prescritas por la literatura especializada para evitar sesgos y generalizaciones en este tipo de estimaciones (Costanza *et al.* 1997; Liu *et al.* 2010; Pascual *et al.* 2010; Aguilar *et al.* 2012).

Se compararon las áreas en diversas coberturas a partir de datos de cobertura del suelo para cada bioma recopilados para los años 2001, 2005 y 2010⁹ con base en la investigación que presenta cambios en los usos de la tierra para todas las municipalidades de América Latina y el Caribe partiendo de imágenes MODIS 250-m¹⁰ (Clark *et al.* 2012). Se resumieron el número de hectáreas y el porcentaje por cada tipo de cobertura en subgrupos por cada bioma reconocido por WWF¹¹ (Aguilar-González *et al.* 2016).

La base de datos mundial de estudios de valoración de servicios ecosistémicos de la ONG especializada Earth Economics fue utilizada para identificar 34 estudios con valores transferibles a las áreas de estudio. De ellas, 24 son específicas a Mesoamérica y el Caribe. Se desarrolló una lista de referencias por bioma, cobertura y servicio ecosistémicos. Las categorías de coberturas de los estudios fueron agrupadas para ajustarse a las clasificaciones de los datos de cobertura por bioma. La categoría de agricultura representa los cultivos anuales. Las plantaciones incluyen los datos de cultivos perennes, como el café sin sombra, los árboles frutales, la palma africana y las plantaciones forestales. La vegetación herbácea incluye el arroz, pasto y caña de azúcar. La vegetación mezclada con maderable incluye el café con sombra, los sistemas silvopastoriles y otros sistemas agroforestales/

9. Por el Dr. Steve Sesnie del US Fish and Wildlife Service. El rango de años disponibles representa la mejor información disponible de este tipo con cobertura de todos los sitios seleccionados.

10. Se refiere a imágenes satelitales tomadas mediante el Espectrorradiómetro de Imágenes de Resolución Moderada (Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer) que se encuentra en los satélites Terra y Aqua de la NASA de los EEUU. El término 250 m se refiere a la resolución espacial de las imágenes (a 250 metros). Se pueden hallar a 500 m y a 1000 m, siendo las de 250 m las más detalladas en estas series para poder identificar la textura de las coberturas del suelo.

11. Fondo Mundial para la Naturaleza (World Wildlife Fund).

mixtos con menos de un 80% de cobertura boscosa. En el bioma de manglares y otros humedales costeros con árboles/palmas el grupo de plantaciones incluye perennes como los árboles frutales de tierras bajas y la palma africana y el de vegetación maderable incluye manglares y otras especies arbóreas de los humedales costeros (Aguilar-González *et al.* 2016).

Con base en estos datos se estimaron los valores monetarios de los servicios ecosistémicos y sus cambios positivos y negativos (daño ambiental) en cada año reportado. Estos resultados y las tendencias que presentan se comentan en la sección siguiente.

El inventario de conflictos ecológico-distributivos relacionados con el narcotráfico se basa primeramente en el trabajo desarrollado por varias organizaciones bajo el liderazgo de la Universidad Autónoma de Barcelona en el *Atlas Mundial de Justicia Ambiental*¹² (EJAtlas). Este esfuerzo se origina en la necesidad de análisis de la conflictividad emergente a partir de la coyuntura del neo-extractivismo descrita en la introducción de este trabajo (Temper *et al.* 2015).

El atlas adopta un modelo de construcción de abajo hacia arriba, representando así un ejemplo de ciencia postnormal, conforme a la aspiración de la ecología política y la economía ecológica (Healey *et al.* 2013; Martínez-Alier, *et al.* 2014). A ese esfuerzo se han unido la Fundación Neotrópica y la Sociedad Mesoamericana y del Caribe de Economía Ecológica en asocio y bajo el liderazgo de la Universidad del Valle de Colombia para enriquecer la base de datos y analizar comparativamente las tendencias de América Central y la región andina.¹³

En nuestro caso, adoptamos varias de las categorías e instrumentos metodológicos del EJAtlas. Por ejemplo, se utilizaron las mismas categorías de clasificación por sector metabólico: a) nuclear, b) minería y extracción de materiales, c) manejo de residuos, d) uso de la biomasa (incluye plantaciones y agro-biocombustibles) y apropiación del territorio, e) hidrocarburos y justicia climática, f) uso y manejo del agua (incluye hidroeléctricas), g) infraestructura y ambiente construido, h)

12. <https://ejatlas.org/>

13. El análisis comparativo ha sido liderado por el Dr. Mario Pérez, director del CINARA en UNIVALLE y contó con la intensa participación de Grettel Navas en representación de la Fundación Neotrópica.

turismo y recreación, i) conservación de la biodiversidad y j) servicios e industriales.

Se utilizó como base para documentar los conflictos una versión modificada con vista en las necesidades de la investigación de la plantilla de datos del EJAtlas. La misma incluyó seis secciones: 1) datos básicos, 2) fuentes del conflicto, 3) detalles del conflicto y actores, 4) conflicto y movilización, 5) conexión del conflicto con el tráfico de drogas y 6) fuentes y comentarios. En la identificación de los conflictos se usó una codificación para el número. La designación ND se usó para identificar los conflictos en/alrededor de las zonas relacionados con el narcotráfico, seguida por una numeración continua. En la revisión de fuentes pudieron identificarse también conflictos que, a pesar de estar fuera de las zonas calientes, están ubicados en el CBM y han tenido una notoriedad pública que pareció pertinente documentar como parte de la base de datos de este estudio. Fueron designados con las siglas NDO. Asimismo, se encontraron situaciones de conflicto merecedoras de consideración en las zonas donde la conexión con el narcotráfico es sospechosa (designadas NDS) o potencial (NDP) (Aguilar-González *et al.* 2016).

Una adición a la metodología del EJAtlas es que en las instancias en que las zonas se encuentran en propiedad pública entre los actores perjudicados se incluyó al público general, bajo la lógica de que se trata de una apropiación indebida del espacio público. Como una de las categorías de productos de consumo involucradas en la caracterización de los conflictos se incluyó, aparte de las consideradas en el atlas, la categoría de drogas ilícitas. El indicador de intensidad de los conflictos hace, así mismo, una modificación ampliándola a la escala espacial que alcanza a cubrir el conflicto, la escala de las acciones públicas y la organización y complejidad de grupos de actores contrapuestos y el nivel de tensión social/violencia generado (Aguilar-González *et al.* 2016). Esta escala es consecuente con la lógica de otras escalas de conflictividad (Heidelberg Institute for International Conflict Research, 2015).

La sección de “conexión del conflicto con el tráfico de drogas” es nueva en la plantilla e incluye elementos, además de las descripciones de los hechos, que se evalúan para establecer una conexión entre los CED y ND. Esos elementos incluyen el modo de conexión (gobernanza, coexistencia, conexiones políticas o narco-capitalización), los grupos

traficantes y el tipo de rutas involucradas. Basada en estos elementos y la descripción fáctica, se evalúa si la conexión es confirmada, sospechada o potencial (Aguilar-González *et al.* 2016).

Los criterios usados para seleccionar los conflictos incluyen el nivel de visibilidad, cobertura de medios, acciones directas y la gravedad/urgencia de los reclamos de justicia ambiental, conforme se establece para el EJAtlas (Temper *et al.* 2015) añadido a la conexión ND. Hasta hoy, algo más de 80 conflictos se ha documentado en el atlas para América Central. De ellos, 15 que parecieron pertinentes fueron evaluados. Se hizo lo mismo con otros conflictos que no han sido mapeados en el EJAtlas.

Las tendencias regionales se caracterizaron a través del mapeo y el análisis de estadísticas descriptivas. Se dio especial énfasis a la relación entre los niveles de intensidad y la violencia —recientemente documentada— contra ambientalistas en la región (Global Witness, 2016). Las tendencias de la conflictividad fueron comparadas con los patrones de presiones de usos de la tierra causados por el tráfico de cocaína en las áreas seleccionadas.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN: CONSECUENCIAS DE LA POLÍTICA BASADA EN EL CONTROL Y LA VIGILANCIA

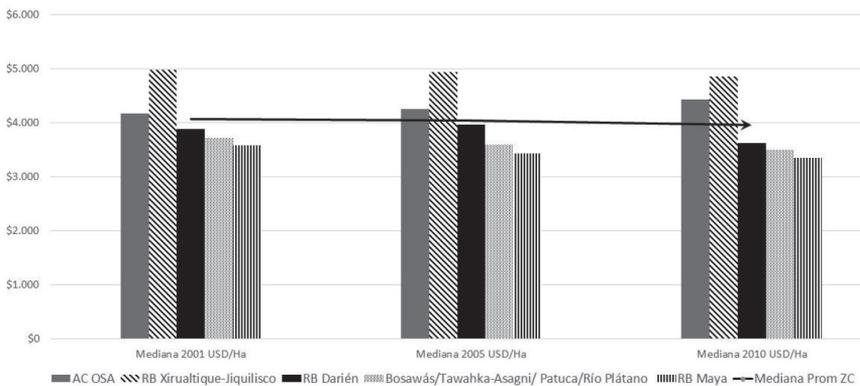
Reportamos aquí los resultados más importantes de la investigación en lo que respecta a los dos objetivos planteados. Mayor escrutinio de detalles puede ser encontrado en el reporte original en inglés (Aguilar-González *et al.* 2016).

3.1. Valor monetario del daño ambiental en el periodo 2001-2010

La figura 2 resume las tendencias que se encontraron a nivel de las zonas calientes en forma individual. Para efectos de comparación, dadas las diferencias de tamaño, se resumen en valor por hectárea y se presentan las medianas de los valores registrados. Se observa una tendencia general a la reducción en el valor de los servicios ecosistémicos en todas las zonas calientes, con excepción de ACOSA en Costa Rica, donde se da un aumento neto hasta \$262/ha. Se da un aumento de

vegetación maderable de 18,010 hectáreas acompañada de una reducción de la cobertura de plantaciones (11,586 ha), vegetación herbácea (4.492 ha) y vegetación mezclada con maderable (3,314 ha). Las zonas que registran mayores pérdidas son la RB Darién-Comarca Emberá, RB Maya y Corazón del CBM (Bosawás, etc.) con pérdidas de \$267, \$233 y \$217 por hectárea (Aguilar-González *et al.* 2016).

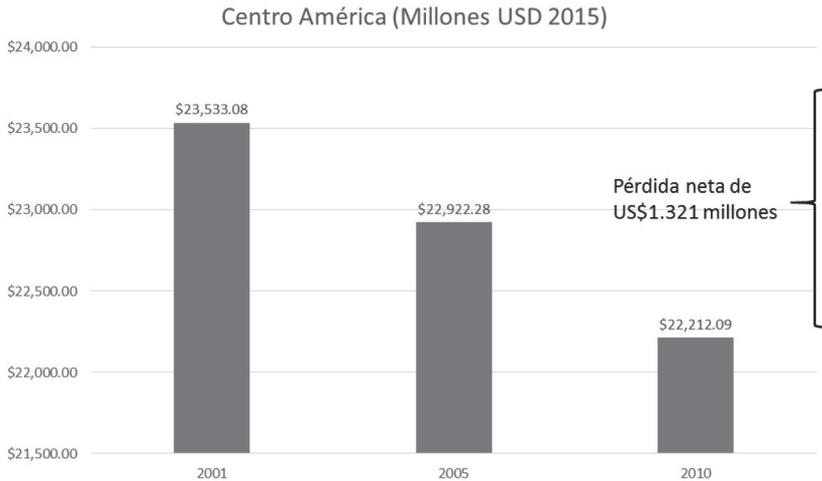
Figura 2
Cambio en el valor monetario de los servicios
ecosistémicos en USD/ha



Fuente: Elaboración propia.

La figura 3 nos muestra el efecto agregado de las reducciones registradas. Los cambios en el corazón del CBM contribuyen en mayor porcentaje, por efectos de su extensión. La pérdida total agregada en la mediana de las zonas calientes es de \$1.3 mil millones. Ello equivale a una pérdida anual de \$146.7 millones. En el agregado, las coberturas que más aumentan y ocasionan esta reducción son la agricultura y la vegetación herbácea. En el sub-periodo 2005-2010 las plantaciones aparecen también como un importante cambio en el uso del suelo (aumento de 75,774 ha).

Figura 3
Valor monetario neto del daño ambiental en las zonas calientes en el período de estudio



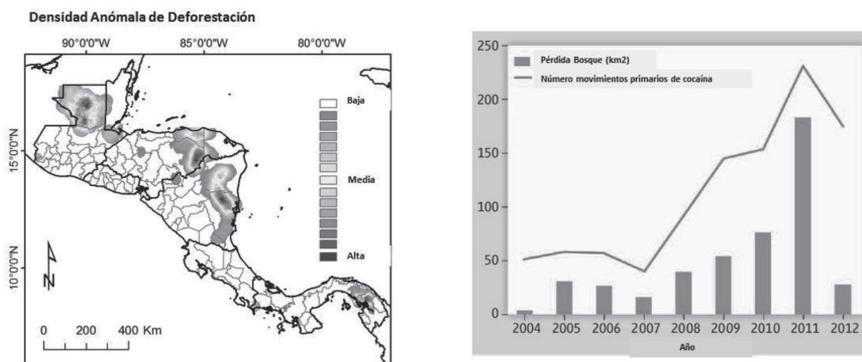
Fuente: Elaboración propia.

Estas tendencias proveen evidencia e ilustran los efectos sobre el bienestar humano, producto de lo señalado por McSweeney y otros (2014); en tanto, desde el año 2000, las tasas de deforestación en Honduras, Guatemala y Nicaragua han estado entre las más altas de América Latina.

Para comprender mejor la conexión con el tráfico de drogas de los resultados obtenidos, se pueden examinar las correlaciones que se han documentado en estudios antecedentes. Por ejemplo, el panel derecho de la figura 4, tomado de McSweeney *et al.* (2014) nos muestra la correlación entre la deforestación en la región este de Honduras y los movimientos de cocaína en la zona en el periodo 2004-2012. Esta tendencia nos ayuda a comprender mejor la significancia de las cifras de valor del daño ambiental detectadas para la zona del corazón del CBM.

Figura 4

Densidad anómala de deforestación (2000-2013)
en América Central y correlación entre pérdida de bosque
y tráfico de cocaína en el este de Honduras (2004-2012)



Fuente: Sesnie y otros (en rev.) y McSweeney y otros (2014).

Ahora bien, en lo que respecta a ésta y las otras zonas calientes, nuevos datos ilustran la correlación entre la deforestación y el tráfico de drogas en la investigación de lo que es denominado por este grupo de investigadores como “deforestación anómala”. El doctor Erik Nielsen¹⁴ presentó el concepto en el II Congreso Latinoamericano de Conflictos Ambientales. Este concepto se desarrolla en una investigación realizada por un grupo liderado por Steve Sesnie, que muestra las pérdidas por deforestación anómala atribuible a las actividades relacionadas con el narcotráfico entre 2000 y 2013.¹⁵ Como puede verse en el panel izquierdo de la figura 4, varias de las zonas de alto nivel coinciden con las zonas calientes de este estudio. Los investigadores proponen que entre un 15-30% de las pérdidas por deforestación son atribuibles a la narco-actividad (Nielsen, 2016; Sesnie *et al.* en rev.). Este porcentaje, con vista a las que hemos computado aquí, implicaría

14. Universidad del Norte de Arizona.

15. Se considera en este artículo como “deforestación anómala” aquella que muestra disimilitudes estadísticamente significativas en términos de tamaño, tiempo y tasa de eliminación del bosque en comparación de las tendencias históricamente registradas y que muestra un sello aparentemente atribuible a la narco-capitalización.

que en pérdidas por servicios ambientales producto de la deforestación el tráfico de cocaína le costó en el período de estudio a Centroamérica una mediana de entre US \$198.15 y US \$396.3 millones (hasta unos US \$44 millones al año).

Estos impactos económico-ecológicos se unen a los de la economía formal e informal implícitos en la actividad del narcotráfico en América Central. Se dan en el establecimiento de caminos y pistas de aterrizaje clandestinos; asimismo, se inyectan flujos monetarios significativos y armas en zonas de gobernanza ambiental débil. Las fincas ganaderas, plantaciones de palma, especuladores de tierras y vendedores clandestinos de madera se narco-capitalizan (McSweeney *et al.* 2014). El valor agregado del tráfico de cocaína en América Central se estima entre US \$1,580 y \$2,500 millones por año (Nielsen, 2016). El cuadro de costos sociales para las sociedades centroamericanas debe incluir la dimensión que lleva implícita la erosión de la gobernanza ambiental por la violencia y la corrupción, donde los grupos ambientalistas son amedrentados y muchas veces las autoridades de gobierno no aplican la legislación. Asimismo, las actividades narco-capitalizadas se expanden típicamente a expensas de pequeños propietarios e indígenas que se convierten en defensores del bosque. De allí que resulte relevante examinar las tendencias respecto a la conflictividad ecológico-distributiva relacionada con el narcotráfico en las zonas calientes.

3.2. Tendencias de CED en las zonas calientes seleccionadas

Del inventario de CED del EJAAtlas pueden identificarse varias tendencias de importancia. Los países que registran mayores niveles de conflictividad al momento son Guatemala (27,5%), Panamá (18,8%) y Honduras (17,5%). El 29% de todos los conflictos registrados se relacionan con la minería y 24% al manejo del agua (incluyendo hidroeléctricas). Los conflictos por biomasa y apropiación de la tierra y conservación de la biodiversidad suman un 25% del total (Navas, 2016). Se registra un aumento gradual de conflictos que comienzan en el periodo de estudio, con picos entre los años 2006-2007 y 2011-2013 (Aguilar-González *et al.* 2016).

Entre las tendencias que más llaman la atención, de acuerdo con los objetivos de este estudio, destaca que la intensidad de los conflic-

tos relacionados con la apropiación de la biomasa y el territorio, así como por actividades mineras, es predominantemente de alto nivel (conforme a la escala del EJAAtlas). El manejo de agua presenta un porcentaje importante en esta categoría de intensidad también. Los conflictos registrados por conservación de la biodiversidad también son de alta intensidad (tabla 1).

Tabla 1

Intensidad de los ced por sector metabólico en América Central

Sector Metabólico	Intensidad de CED				Total
	Baja	Media	Alta	Desconocida	
Biomasa y Apropiación Tierra	2	6	9		17
Conservación Biodiversidad			3		3
Energía Fósil/Justicia Climática	2	2	1	1	6
Manejo del Agua		10	9		19
Industria		1			1
Infraestructura		3			3
Manejo de Desechos		1			1
Minería	1	9	13		23
Turismo	3	3	1		7
Total General	8	35	36	1	80

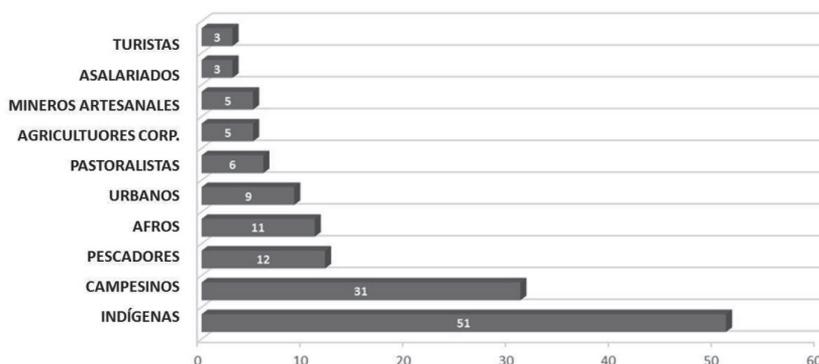
Fuente: Adaptado de datos del proyecto MESOCA-ANCA.

Tomando en cuenta que todas estas categorías se relacionan con el control del territorio, parece evidente la relación de esta conflictividad con las condiciones estructurales que determinan la inseguridad en la tenencia de la tierra y la falta de reconocimiento de los derechos de los indígenas a sus territorios. La alta intensidad ha resultado repetidamente en la pérdida de vidas humanas, confirmando las tendencias apuntadas por las estadísticas de la ONG Testigo Global¹⁶, según la cual Centroamérica (con 30 muertos en Nicaragua, Guatemala y Honduras) forma parte del nutrido porcentaje que caracteriza a Latinoamérica como el área más peligrosa para los defensores del ambiente en el año 2015 (con un 66% de todos los muertos: 122 de 168) (Global Witness, 2016). Desdichadamente, la distribución de los perjudicados de los

16. Global Witness (<https://www.globalwitness.org>).

CED se concentra en los indígenas y los pequeños campesinos, como lo ilustra la figura 5.

Figura 5
Grupos perjudicados por los CED en Centroamérica



Fuente: Navas (2016) con base en Proyecto MESOCA-ANCA.

En lo que respecta a CED relacionados con las actividades del narco, se identificaron nueve que mostraron relaciones claras (ND). Cuatro fueron identificados como teniendo conexiones, no en las zonas calientes pero sí en el CBM (NDO). Se identificó uno con potencial conexión (NDP) y uno sospechoso (NDS). Se representan gráficamente estos CED en la figura 6.

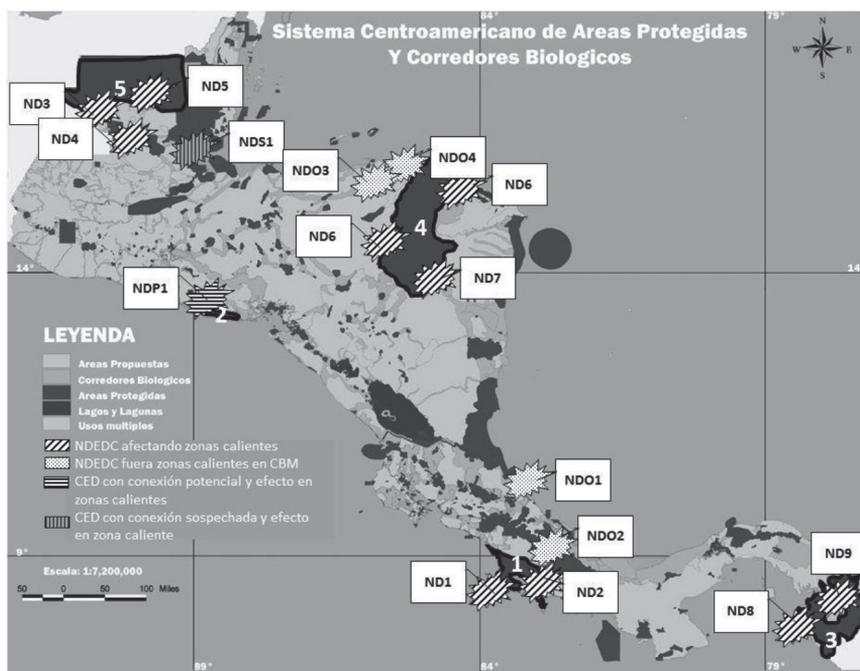
Se desarrolló una ficha descriptiva para cada uno de estos conflictos¹⁷. Puede observarse que las zonas calientes con mayor cantidad de conflictos en ellas y en su cercanía son la RB maya y el corazón del CBM en Guatemala, Honduras y Nicaragua.

De la caracterización detallada de los CED se extrajeron una serie de tendencias que parecen importantes. Todos los CED identificados afectan la conservación de la biodiversidad (consecuencia lógica de su relación con las zonas calientes). Setenta y ocho por ciento se relacionan con la apropiación de la biomasa y el territorio. La mayoría involucran la expansión de la agricultura (monocultivos como la palma

17. Pueden consultarse en Aguilar-González y otros (2016).

africana o el arroz) y la ganadería, como formas de establecer control territorial, coexistencia con el tráfico de drogas o como vehículo para el lavado/narco-capitalización, sumándose a las conclusiones del grupo de McSweeney y Nielsen citadas arriba. Refuerza estas conclusiones el que los cuatro conflictos NDO identificados en Costa Rica y Honduras se dividen entre conservación de la biodiversidad y apropiación de la biomasa y el territorio. En este caso, la actividad agrícola es la palma africana.

Figura 6
CED Relacionados con la actividad del narco
en las zonas calientes o en el CBM



Fuente: Elaboración propia.

Cincuenta y seis por ciento de los conflictos ND registrados se clasifican en todos los aspectos como de alta intensidad. Todos registran altos niveles de violencia. Los países que presentan mayores niveles de muertes y violencia son Guatemala y Honduras, donde los conflic-

tos ND4 (control territorial de las plantaciones de palma aceitera y ganaderos en el sur de Petén a lo largo de la franja transversal norte en Alta Verapaz), ND5 (destrucción ilegal del bosque, extracción de madera y ocupación ilegal de la Reserva de la Biosfera Maya) y ND6 (destrucción ilegal del bosque, extracción de madera, expansión agrícola y ocupación territorial del corazón del CBM) lo reportan así en sus descripciones. Esta tendencia se ratifica en el caso de los NDO ubicados en la costa norte de Honduras. Las muertes de Rigoberto Lima Choc, Carlos Arturo Reyes entre muchos otros y el secuestro de Miriam Miranda son sólo algunas de las expresiones de estos patrones.

Los casos de la muerte de Jairo Mora en Costa Rica (NDO1) y de la intensidad en Panamá de ND8 (destrucción ilegal del bosque en la comunidad Emberá-Wounaan) y ND9 (monocultivo en la laguna de Matusagaratí) nos indican que estos niveles de violencia pueden extenderse a toda la región. En el caso de los dos CED en Panamá podrían incluso significar que el patrón de control del territorio está comenzando a desarrollarse en la zona caliente en el Darién (Aguilar-González *et al.* 2016).

Los países donde el control territorial y las rutas terrestres y fluviales son más prevalentes (Guatemala y Honduras), también son los países donde los grupos de narcotraficantes que operan localmente tienden a exhibir una identidad pública más conocida, basado ello, entre otras cosas, en su capacidad de establecer fronteras por medio de intimidación (Arnson & Olson, 2011; UNODC, 2012). Esta intensidad perjudica en toda la región sobre todo a los campesinos (77% de todos los CED identificados) y a los indígenas (62%).

Todos los conflictos inventariados muestran gobernanza ambiental débil o insuficiente que permite el uso de las áreas para los fines del tráfico. Casi la mitad presenta una coincidencia entre actividades económicas y el tráfico en el área. Un porcentaje similar muestra señales de que conexiones políticas comunes permiten la coexistencia de las actividades legales e ilegales. En 38% hay evidencia de narco-capitalización. Estos fenómenos también han sido documentados con muchísimo más detalle en Guatemala y Honduras con casos como los de la familia Mendoza en Petén y de los Cachiros en el noreste hondureño (Farah, 2010; Insight Crime Foundation, 2011; Waxenecker, 2014; Dudley, 2016). De esta forma, aparte de la apropiación del espacio ambiental y las consecuencias de la conflictividad, se crean las condiciones para que,

dadas las necesidades sociales de las zonas remotas, se desarrollen estructuras paralelas de poder que consoliden el control sobre una región mediante la satisfacción de necesidades locales en un modelo frecuentemente narco populista (Aguilar-González *et al.* 2016).

4. A MANERA DE CONCLUSIÓN: IMPLICACIONES SOBRE LA RELACIÓN ENTRE LAS POLÍTICAS DE CONTROL DE DROGAS Y CONSERVACIÓN

La aplicación de un enfoque de economía ecológica crítica nos revela varias tendencias con implicaciones para políticas públicas. En primer lugar, en términos de uno de los indicadores de los efectos de la actividad del tráfico de drogas sobre las áreas protegidas seleccionadas, el valor monetario del daño ambiental, en términos de pérdidas de servicios ecosistémicos por cambios en el uso del suelo, parece significativo. Cuarenta y cuatro millones de dólares al año representan un 93% del presupuesto total que los gobiernos de los países centroamericanos destinan hoy día a sus sistemas de áreas protegidas, según reportes del gobierno de la Agencia Internacional para el Desarrollo de los Estados Unidos (ECOEDIT, 2016). Es decir, las cifras nos dicen que casi todo el presupuesto registrado se pierde regionalmente por razón el daño ambiental que genera este fenómeno, de acuerdo con las presunciones de nuestros cálculos monetarios. Sin embargo, esta conclusión merece más escrutinio. La distribución de los presupuestos entre los diferentes países nos da información importante. Volveremos a este punto luego.

Al complementar el análisis con la caracterización de los CED que se pueden relacionar al fenómeno de la narcodeforestación, determinamos que los costos socioecológicos de la actividad ilegal magnifican o refuerzan las tendencias que ya está causando el modelo de desarrollo regional neo-extractivista. Los conflictos ND relacionados con la actividad ilegal incluyen, aparte de los que se originan del daño ambiental, un porcentaje importante de conflictos relacionados con los impactos de las plantaciones agrícolas. Estos CED se caracterizan también por altos niveles de intensidad y violencia, relacionándose también con procesos de control del territorio que sustituyen a los mecanismos institucionales de poder formal. Los perjudicados en su

mayoría son pobladores rurales, indígenas, ambientalistas y otros grupos vulnerables que defienden su espacio ambiental, incluyendo los costos sociales y un número creciente de víctimas de asesinato.

Vemos ilustrada aquí la necesidad que plantea la perspectiva de la economía ecológica crítica de superar el reduccionismo de las mediciones solamente monetarias. En este caso, vemos que la caracterización de los CED nos muestra un diagnóstico más exacto de la complejidad de los efectos de la reconfiguración de las rutas narcotráfico y de las prácticas de la narco capitalización que la acompañan al lado del modelo de desarrollo de la región.

Más allá, nos permite profundizar en materia de políticas públicas. Para ello, volvamos al punto de los presupuestos para conservación. De los países que se registran en los datos presentados por el USAID, Costa Rica tiene un presupuesto de \$33 millones para su sistema de áreas protegidas (75% del total computado para Centroamérica). Este presupuesto se destina, en un porcentaje significativo, al mantenimiento de su sistema de gobernanza participativa: el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).

Pareciese que esta inversión tiene resultados. No solamente es debatible que este sistema haya contribuido al nivel de muchos de los indicadores ambientales que tiene Costa Rica, entre ellos el alcanzar a recuperar un 52% de cobertura boscosa en el país. Es pensable que la razón por la cual no detectamos pérdidas netas de cobertura boscosa en el periodo examinado en este estudio para la zona caliente de ACOSA en Costa Rica se deba a este nivel de inversión y a la naturaleza participativa del sistema. Ello calza bien con los hallazgos de recientes estudios de la región del USAID y de otras instancias técnicas de la región que sostienen que la mejor forma de que las comunidades en las zonas rurales donde hay áreas protegidas se defiendan del narcotráfico es mediante el fortalecimiento de los modelos de conservación y en general de los modelos de gobernanza ambiental participativa en específico (PRISMA, 2014; ECOEDIT, 2016).

Poniendo las cosas en perspectiva, es justo indicar que el presupuesto que destina Costa Rica, a pesar de ser el más alto en la región, representa sólo un 0.22% de su presupuesto nacional. En el rango regional, el lugar más bajo lo ocupa Guatemala con un 0.005% de su presupuesto nacional. Los demás fluctúan entre un 0,03 y un 0,08 (ECOEDIT, 2016). Estos montos no igualan de ninguna forma la contri-

bución que estos sistemas hacen al bienestar de estas naciones. En el caso de Costa Rica, por ejemplo, la contribución del SINAC a la economía nacional debe relacionarse necesariamente al éxito del país en el turismo, atraído por sus bellezas naturales y reputación y generando un 20% de los ingresos por exportación del país (Moreno *et al.* 2011).

Aquí es importante pensar en el riesgo y costos adicionales que agregan las consecuencias de la conflictividad, la cual, como hemos visto aquí, se desarrolla en el caso del narcotráfico en zonas donde la gobernanza es débil. La sostenibilidad financiera de los sistemas de áreas protegidas de la región es dependiente de la ayuda externa en sus diversas formas. Un papel fundamental lo han jugado en las últimas décadas las fuentes públicas y privadas de los EEUU y otros países (Karliner, 1993; Fox, 1996). Ello nos sugiere que vale la pena, de acuerdo con nuestros resultados, plantear la necesidad de mayor investigación en cuanto a cómo esa ayuda externa podría canalizarse mejor. En vista del fenómeno de la nueva presencia del narcotráfico en la región, la tendencia regional de la ayuda externa pública de los EEUU se ha inclinado a fortalecer los montos destinados al control y la interdicción contra el tráfico de drogas y los porcentajes para la conservación ambiental es entre cinco y diez veces menor.

¿Valdrá la pena re-enfocar las prioridades de estos programas y los fondos asignados para fortalecer los mecanismos de gobernanza ambiental participativa que ayudan a prevenir la conflictividad y los daños ambientales? ¿Debe extenderse esta pregunta a los gobiernos de la región con el fin de que den el énfasis presupuestario a esta tarea con fondos endógenos que permitan implementar este enfoque en forma independiente y soberana? Dejamos estas interrogantes planteadas como posibles áreas útiles de investigación para enfrentar la coyuntura socioecológica que nos revela esta investigación. Sus alcances nos pueden llevar a enriquecer las aplicaciones del enfoque de economía ecológica crítica y quizás hasta nos obliguen a hacernos preguntas más propias del enfoque de la economía ecológica radical.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, B. (2002). *Paradigmas Económicos y Desarrollo Sostenible: La Economía al Servicio de la Conservación*. 1era. ed. San José, Costa Rica: UNED.
- Aguilar, B. (2007). Reflexiones y estudios de caso utilizando una Teoría Multidimensional del Valor: recomendaciones para Centroamérica. En: *Valoración económica, ecológica y ambiental*. Heredia, Costa Rica: Editorial Universidad Nacional, pp. 37-77.
- Aguilar, B. y otros (2012). *Valoración Económico-Ecológica Rápida de los Daños Ambientales Relacionados a los Cambios en la Cobertura del Suelo en la Fincas Propiedad de Industrias Infinito luego de la Resolución 244-2008-SCH del Área de Conservación Huetar Norte*, San José, Costa Rica: Fundación Neotrópica.
- Aguilar-González, B. (2016). *Justicia Ambiental en Costa Rica. Democracia Política, Económica, Ecológica y Conflictos Socio-ambientales*, San José, Costa Rica: Fundación Frederich Ebert.
- Aguilar-González, B. y otros (2016). *Central America: Conservation Policy and Cocaine Drug Trade – Socioecological Costs and Policy Implications*, San José, Costa Rica: Fundación Neotrópica.
- Alteri, M. y C. N. (2012). Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. SOLCA.
- Arnson, C. & Olson, E. (2011). *Organized Crime in Central America: The Northern Triangle*, Washington DC: Woodrow Wilson International Center for Scholars.
- Barkin, D. Fuente, M. & Tagle, D. (2012). La significación de una Economía Ecológica radical. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, Volumen 19, pp. 1-14.
- Barrantes, G. & Di Mare, M. (2001). *Metodología para la evaluación económica de daños ambientales en Costa Rica*, Heredia, Costa Rica: IPS.
- Beaumont, N. y otros (2007). Identification, definition and quantification of goods and services provided by marine biodiversity: Implications for the ecosystem approach. *Marine Pollution Bulletin*, Volumen 54, pp. 253-265.
- Bertalanffy, L. V. (1989). *Teoría general de los sistemas*. México: Fondo de cultura económica.
- Boff, L. (1996). *Ecología: Grito de la tierra, grito de los pobres*. Buenos Aires: Lumen.
- Brundtland, G. H. (1987). *Our Common Future, Report of the World Commission on Environment and Development*, s.l.: United Nations.
- Capra, F. (1996). *The wwb of life*. New York: Anchor Books.

- Ceceña, A. E. (2012). Dominar la naturaleza o vivir bien: disyuntiva sistémica. *Debates urgentes*, 1(1), pp. 117-129.
- CEPAL (2014). *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe. Paradojas y desafíos*, Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe .
- CEPAL-FAO-IICA (2013). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y El Caribe*. s.l.:CEPAL-FAO-IICA.
- Clark, M. Aide, T. & Riner, G. (2012). Land change for all municipalities in Latin America and the Caribbean assessed from 250-m MODIS imagery (2001-2010). *Remote Sensing of Environment* , Volumen 126, pp. 84-103.
- Cooley, H. & Poage, W. R. (1956). *The family farm: report of the subcommittee on family farm to the committee on agriculture*. Government Printing ed. Washington D.C.: House of Representatives 84° Congress.
- Costanza, R. et al. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, Volume 387, pp. 253-260.
- Daly, H. & Farley, J. (2004). *Ecological economics, principles and applications*. USA: Island Pre s s.
- De Groot, R. Wilson, M. & Boumans, R. (2002). Ecosystem functions, goods and services: Classification, description and valuation guidelines. *Ecological Economics*, pp. 393-408.
- Desmaris, A. A. (2007). *La Vía Campesina. Globalization and the power of Pesants*. Halifax and London: Fernwood Publishing and Pluto Press.
- Dudley, S. (2016). *Honduras Elites and Organized Crime: The Cachiros*, Medellín, Colombia-Washington DC: Insight Crime Foundation.
- Dussel, E. (1998). *La ética de la liberación*. México: Universidad autónoma del estado de México.
- ECOEDIT (2016). *Central America Regional Environment and Climate Change Analysis. Final Regional and Tropical Forests and Biodiversity Analysis*, Guatemala: USAID, Central America.
- Escobar, C. Ávalos, R. & Macossay, M. (2015). [En línea] Available at: <http://www.kookay.org/La%20agricultura%20ecol%C3%B3gica.PDF> [Último acceso: 6 06 2015].
- Esquivel Hernández, G. (2015). *La desigualdad extrema en México, concentración del poder económico y político*. [En línea] Available at: <http://www.oxfammexico.org/desigualdad-extrema-en-mexico-concentracion-del-poder-economico-y-politico/#.VZ1cf-PIPH5g>
- Farah, D. (2010). *Transnational Crime, Social Networks and Forests: Using natural resources to finance conflicts and post-conflict violence.* , Washington DC: Program on Forests, The World Bank.

- Fox, J. (1996). *US Aid to Costa Rica: An Overview*, San José, Costa Rica: USAID.
- García, R. (2006). *Sistemas complejos, Conceptos, métodos y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Barcelona: Editorial Gedisa, S.A..
- Giddings, B. Hopwood, B. & O'Brien, G. (2002). Environment, economy and society: Fitting them together into sustainable development. *Sustainable Development*, Volumen 10, pp. 187-196.
- Global Witness (2016). *En Terreno Peligroso*, Londres, Reino Unido: Global Witness.
- Gordillo, G. & Méndez, O. (2013). *Seguridad y Soberanía Alimentaria*, Roma: FAO.
- Greenpeace (2015). *Agricultura Ecológica: Los siete principios básicos de un sistema alimentario que se preocupa por la gente*. primera ed. Amsterdam: Greenpeace.
- Healey, H. y otros (2013). *Ecological Economics from the Ground Up*. 1era ed. Londres: Earthscan.
- Heidelberg Institute for International Conflict Research (2015). *Conflict Barometer 2014*, Heidelberg, Alemania: HIIK.
- Hille, J. (1997). *The Concept of Environmental Space*, Luxembourg: European Environment Agency.
- Insight Crime Foundation (2011). *Grupos de Poder en Petén: Territorio, política y negocios*, Medellín, Colombia-Washington DC: Insight Crime Foundation.
- IPCC (2007). *Informe de síntesis*. s.l.:Intergovernmental Panel on Climate Change.
- IPCC (2013). *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis*. s.l.:Intergovernmental Panel on Climate Change.
- IPCC (2014). *Summary for Policymakers, In: Climate Change 2014, Mitigation of Climate Change*. s.l.:Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Jarosz, L. (2014). Comparing food security and food sovereignty discourses. *Dialogues in Human Geography*, Volumen 4, pp. 168-182.
- Karliner, J. (1993). Central America: Political Ecology and US Foreign Policy. En: S. Place, ed. *Tropical Rainforests. Latin America Nature and Society in Transition..* Willmington, Delaware: Scholarly Resources, pp. 71-80.
- Kocian, M. Bakter, D. & Harrison-Cox, J. (2011). *Estudio ecológico de la región de Intag. Ecuador: Impactos ambientales y recompensas potenciales de la minería*, Tacoma, WA, EEUU: Earth Economics.
- Leff, E. Coord. (2002). *Ética, vida, sustentabilidad, pensamiento ambiental latinoamericano*. México: Programa de las Naciones Unidas para el

- Medio Ambiente, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.
- Leff, E. (2003). La ecología política en América Latina, un campo en construcción. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, 2(5), pp. 125-145.
- Leff, E. (2006). *Complejidad, racionalidad ambiental y diálogo de saberes*. Barcelona, Centro Nacional de Educación Ambiental.
- Leopold, A. (1949). *A Sand County Almanac*. 1966 ed. s.l.:Oxford University Press.
- Liu, S. Costanza, R. Farber, S. & Troy, A. (2010). Valuing Ecosystem Services. Theory, Practice, and the Need for a Transdisciplinary Synthesis. *Annals of the New York Academy of Sciences*, Issue 1185, pp. 54-78.
- Loveday-Brown, A. (2013). Soberanía alimentaria ya. *Boletín Nyéléni*, Issue 13, p. 1.
- Lovelock, J. E. (1985). *Gaia, una nueva visión de la vida sobre la tierra*. Barcelona: Ediciones Orbis.
- Margulis, L. (2003). *Una revolución en la evolución*. Valencia: Universitat de Valencia.
- Martínez Alier, J. (1998). *Curso de economía ecológica*. Versión corregida de la primera edición de 1995 ed. México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.
- Martínez-Alier, J. et al. (2014). Between activism and science: grassroots concepts for sustainability coined by Environmental Justice Organizations. *Journal of Political Ecology*, Volume 21, pp. 19-60.
- Martínez-Alier, J. y otros (2010). Social Metabolism, Ecological Distribution Conflicts, and Valuation Languages. *Ecological Economics*, 70(2), pp. 153-158.
- Maturana, H. & Varela, F. (1998). *De las máquinas y los seres vivos. Auto-poiesis: La organización de lo vivo*. Quinta ed. Santiago: Editorial Universitaria.
- Maturana, H. & Varela, F. (2003). *El árbol del conocimiento, bases biológicas del entendimiento humano*. Buenos Aires: Lumen.
- Max-Neff, M. (2004). *Manfred Max-Neff*. [En línea] Available at: http://www.max-neef.cl/descargas/Max_Neef-Fundamentos_transdisciplinaridad.pdf [Último acceso: 2015 09 18].
- McSweeney, K. (2015). *The Impacts of Drug Policy on the Environment*, New York, New York: Open Society Foundation.
- McSweeney, K. et al. (2014). Drug Policy as Conservation Policy: Narco-Deforestation. *Science*, January, Volume 343, pp. 489-490.

- MEA (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Washington, DC.: Millennium Ecosystem Assessment, Island Press.
- Meadows, D. H. Meadows, D. Randers, F. & Behrens III, W. W. (1972). *Limits to growth. the club of rome's proyect on the predicament of mankind*. Fifth printing ed. New York: Universe Bokks.
- Morandín , I. Contreras, A. Ayala, D. & Perez-Maqueo, O. (2015). La sustentabilidad, evolución cultural y ética para la vida. *Argumentos*, Issue 79, pp. 169-188.
- Moreno, M. Choden, S. Floquet, A. & Mongbo, R. (2011). *Protected Areas- Not Just for Biodiversity Conservation*. Heredia, Costa Rica: CINPE-UNA.
- Morín, E. (1996). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Naber, H. Lange, G. & Hatziolos, M. (2008). *Valuation of Marine Ecosystems: A Gap Analysis*. [En línea] Available at: <https://www.cbd.int/marine/voluntary-reports/vr-mc-wb-en.pdf> [Último acceso: 1 marzo 2016].
- Navas, G. (2016). *Caracterización de la Conflictividad Socio-ambiental en América Central según el Atlas Mundial de Justicia Ambiental del proyecto EJOLT*, San José, Costa Rica: Fundación Neotrópica Informe de Proyecto.
- Nicolescu, B. (1996). *La transdisciplina, manifierto*. Mexico: Multidiversidad de Edgar Morín.
- Nicolescu, B. (2013). *La necesidad de la transdisciplinariedad en la educación superior, Discurso central del Congreso internacional de educación superior 27-29 de mayo 2011*. [En línea] Available at: https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/trans-pasando_fronteras/article/view/1624 [Último acceso: 22 o8 2016].
- Nielsen, E. (2016). *Comprendiendo el Fenómeno de Narco Paisajes: Deforestación, Economía y Conflictividad Ambiental en América Central*. San José, Costa Rica, II Congreso Latinoamericano de Conflictos Ambientales, Fundación Neotrópica, RED Colca, Sociedad Mesoamericna y del Caribe de Economía Ecológica.
- Nielsen, E. & McSweeney, K. (2015). "Modeling the narco-scape: linking illicit cocaine commodity chains with landscape change and development in the Mesoamerican Biological Corridor, Flagstaff, Arizona, USA: Proposal to National Socio-Environmental Synthesis Center (SESYNC).
- Pascual, U. et al. (2010). The economics of valuing ecosystem services and biodiversity. In: P. Kumar, ed. *The Economics Of Ecosystems And Biodiversity: The Ecological And Economic Foundations*. Londo & Washington DC: Earthscan, pp. 182-156.

- Pearce, D. & Turner, R. (1990). *Economics of Natural Resources and the Environment*. 2nd printing ed. Baltimore, Maryland: John Hopkins University Press.
- PESA (2016). *Proyecto Estratégico de Seguridad Alimentaria*. [En línea] Available at: <http://www.pesamexico.org/PESAenM%C3%A9xico/ElPESAenM%C3%A9xicoysumetodolog%C3%ADa.aspx> [Último acceso: 28 Noviembre 2016].
- Pesci, R. Pérez, J. & Pesci, L. (2007). *Proyectar la sustentabilidad. Enfoque y metodología de FLACAM para proyectos*. La plata: Editorial CEPA.
- Piketty, T. (2014). *El capital en el siglo XXI*. México: Fondo de cultura económica.
- PNUD (2006). *Informe sobre Desarrollo Humano, Más allá de la escasez: Poder, pobreza y la crisis mundial del agua*, New York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- Prigogine, I. (1997). *El fin de las certidumbres*. Quinta ed. Santiago: Editorial Andrés bello.
- PRISMA (2014). *Pueblos Indígenas y Comunidades Rurales Defendiendo Derechos Territoriales. Estudios de Caso sobre Experiencias de Prevención y Defensa ante el Narcotráfico y el Crimen Organizado en Mesoamérica*, San Salvador, El Salvador: PRISMA.
- Puleo, A. H. (2012). Ecofeminismo para otro mundo posible. *Nomadías*, Julio(15), pp. 275-279.
- Rozzi, R. (2007). From ecological sciences to environmental ethics. *Revista chilena de historia natural*, 80(4), pp. 251-522.
- SAGARPA-FAO (2012). *Agricultura familiar y su potencial productivo en México*. México: SAGARPA y FAO.
- Sauvé, L. (1999). La educación ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: En busca de un marco de referencia educativo integrador. *Tópicos*, 1(2), pp. 7-27.
- Schumacher, E. F. (1973). *Small Is Beautiful: Economics as if People Mattered*. London: Blond and Briggs.
- Sen, A. (1996). Capacidad y bienestar. En: M. Nussbaum & A. Sen, edits. *La calidad de vida*. México: Fondo de cultura Económica.
- Sesnie, S. y otros (In rev.). A spatio-temporal analysis of forest cover loss related to cocaine trafficking in Central America. *Environmental Research Letters*.
- Shiva, V. (2005). *Manifiesto para una democracia de la tierra, justicia, sostenibilidad y paz..* Publicado en inglés en 2005 por South and press, USA ed. Barcelona: Paidós.

- Sousa Santos, B. d. (2011). Epistemologías del sur. *Utopía y praxis latinoamericana, revista internacional de filosofía latinoamericana y teoría social*, 16(54), pp. 17-39.
- Svampa, M. (2013). “Consensus of the Commodities” and languages of valuation in Latin America. *Nueva Sociedad*, March-April, Issue 244, pp. 30-46.
- TEEB (2008). *El estudio de la Economía de los ecosistemas de la diversidad*. s.l.:The Economics of Ecosystems and Biodiversity, Comisión Europea para el Medio Ambiente, La economía.
- TEEB (2010). *La economía de los ecosistemas y la diversidad: incorporación de los aspectos económicos de la naturaleza..* s.l.:The Economics of Ecosystems and Biodiversity, Comisión Europea para el Medio Ambiente, La economía.
- TEEB (2010). *The economics of valuing ecosystem services and biodiversity*. Washington, DC, EEUU: Earthscan.
- Temper, L. del Bene, D. Argüelles, L. & Çetinkaya, Y. (2015). EJAtlas, mapeo colaborativo como herramienta para el monitoreo de la (in)justicia ambiental. *ecología Política*, Volumen 48, pp. 10-13.
- Toledo, V. (2013). El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. *Relaciones*, Volumen 136, pp. 41-71.
- UNESCO (2009). *Climate change and water, An overview from WWDR3: Water in a changing world, a World Water Assessment Programme special report*, Colombella, Perugia: United Nations World Water Assessment Programme.
- UNODC (2012). *Transnational Organized Crime in Central America and the Caribbean: A Threat Assessment*, Vienna, Austria: United Nations Office on Drug and Crime.
- Van del Ploeg, J. (2013). Diez cuidados de la Agricultura Familiar. *Revista Leisa de Agroecología*, 29(4), pp. 6-8.
- Vernadski, V. I. (1997). *La biosfera*. Madrid: Fundación Argentaria.
- Waxenecker, H. (2014). *Poderes Fáticos y la Disputa por Recursos Estratégicos*, Guatemala: La Otra Cooperativa.
- Working Group MEA-UNEP (2003). *Ecosystems and Human Well-Being: A Framework for Assessment*, Washington DC: World Resources Institute.

Perspectivas de la economía ecológica en el nuevo siglo
se terminó de editar en julio de 2017
en los talleres de Ediciones de la Noche
Madero #687, Zona Centro
Guadalajara, Jalisco

El tiraje fue de 500 ejemplares.

www.edicionesdelanoche.com

*P*erspectivas de la economía ecológica en el nuevo siglo responde a la necesidad de presentar un trabajo sistematizado en esta área de conocimiento para la región mesoamericana.

El libro recoge, en la parte teórica y en la de casos de estudio, reflexiones sobre temáticas que hacen especial a la región.

Los diferentes capítulos que comprende el texto ofrecen alternativas en cuanto al enfoque analítico y de política económica, abordados desde una serie de trabajos científicos y académicos que han sido realizados basados en la premisa de que el enfoque transdisciplinario de la Economía Ecológica puede ayudar a sobrepasar las adversidades de la región. Los problemas analizados como la sobrexplotación, la pobreza, el desarrollo, la apropiación de los recursos, el comercio desigual, entre otros, ponen de manifiesto que actualmente es necesaria una planificación del uso de los recursos naturales de manera mancomunada, lo cual requiere sin duda, de una agenda común.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO
HARERER Y CRUCEN



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO División de Ciencias Sociales y Humanidades



Sociedad Mesoamericana y del Caribe
de Economía Ecológica



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
Centro Universitario de Ciencias
Económico Administrativas



FONDO EDITORIAL
UNIVERSITARIO

ISBN 978-84-17075-48-4



9 788417 075484