

CIENCIAS ESPACIALES

Publicación Semestral de la Facultad de Ciencias Espaciales (FACES)
Universidad Nacional Autónoma de Honduras | Volumen 10, Número 2 Otoño, 2017
ISSN 2225-5249 (Impreso), ISSN 2521-5868 (En Línea)

OBSERVATORIO UNIVERSITARIO DE
ORDENAMIENTO TERRITORIAL
OUOT



Ueditorial
universitaria



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS

CIENCIAS ESPACIALES

Facultad de Ciencias Espaciales (FACES)
Universidad Nacional Autónoma de Honduras, (UNAH)
Tegucigalpa, Honduras

Volumen 10, Número 2 Otoño, 2017. ISSN 2225-5249. (Impreso); ISSN 2521- 5868 (En Línea)

Portada:

Segmento del póster promocional del II Seminario Científico Internacional de Cooperación Internacional para el Desarrollo Sustentable (Diseño Dirección de Comunicación Estratégica DIRCOM UNAH) desarrollado en Ciudad Universitaria, Tegucigalpa, Honduras en noviembre de 2016 bajo la dirección y coordinación del Observatorio Universitario de Ordenamiento Territorial OUOT, adscrito a la Maestría en Ordenamiento y Gestión del Territorio.

Directora

María Cristina Pineda de Carías
(Facultad de Ciencias Espaciales, UNAH)

Edición

Claudia Nataly Mondragón
(Observatorio Universitario de Ordenamiento Territorial, UNAH)

Consejo Editorial

Vilma Lorena Ochoa
(Maestría en Ordenamiento y Gestión del Territorio, UNAH)
Claudia Nataly Mondragón
(Maestría en Ordenamiento y Gestión del Territorio, UNAH)
Rafael Enrique Corrales
(Maestría en Ordenamiento y Gestión del Territorio, UNAH)
José Luis Palma
(Maestría en Ordenamiento y Gestión del Territorio, UNAH)

Consejo Científico

Msc. Yordanis Puerta de Armas
(Universidad Estatal Amazónica, Ecuador)
Dr. Reinaldo Alemán
(Universidad Estatal Amazónica, Ecuador)
Dr. Francisco Maza
(Universidad de Alcalá, España)
Dra. María Cristina Pineda de Carías
(Universidad Nacional Autónoma de Honduras, Honduras)
Dr. Juan Gregorio Rejas Ayuga
(Universidad Politécnica de Madrid, España)

Edición, Arte y Diagramación

Editorial Universitaria
SEDI UNAH
Elizabeth Figueroa M.

Contacto:

Dra. María Cristina Pineda de Carías
E-mail: mcpinedacarías@gmail.com

Para mayor información, suscripciones, canjes, otros:
Página Web: <http://faces.unah.edu.hn/revistace/>
Correo Electrónico: revista.cespaciales@unah.edu.hn

*Facultad de Ciencias Espaciales
El 17 de Abril de 2009, mediante
Acuerdo No. CU-O-043-03-2009 el
Consejo Universitario de la UNAH creó
la Facultad de Ciencias Espaciales en
reconocimiento al funcionamiento del
Observatorio Astronómico
Centroamericano de Suyapa
(OACS/UNAH).*

*La Revista Ciencias Espaciales es una publicación semestral de la Facultad de Ciencias Espaciales.
El contenido de cada artículo es responsabilidad de su(s) autor(es).
La suscripción de esta publicación es gratuita, solamente se cobrará el costo de su envío.*

Contenido

Volumen 10, Número 2 Otoño, 2017

ARTÍCULO DE FONDO	4
Gestión territorial: el tema pendiente en la planificación territorial en Honduras y Centroamérica <i>Claudia Nataly Mondragón Rivera</i>	5
ORDENAMIENTO TERRITORIAL	24
La minería en Honduras: análisis espacial de su conflictividad territorial desde la perspectiva de las Ciencias de la Información Geográfica <i>José Luis Palma Herrera</i>	25
Innovación social desde la solidaridad económica: estudio de caso sobre las cajas de ahorro en el departamento de Valle, Honduras <i>Jorge Urdapilleta Carrasco</i>	62
La Ingeniería Ambiental de la UNESUM, formación universitaria articulada al desarrollo sostenible en el sur de Manabí <i>Jesús Eduardo Alcívar Rivas</i>	92
Consolidación del observatorio de educación ambiental para la sustentabilidad de RISARALDA <i>Carlos Ignacio Jiménez Montoya, Sandra Patricia Quiroga Zapata, Daniela Lozano</i>	114
Gestión de información, gestión de redes y gestión de cambio: una visión integral para la oportuna toma de decisiones en el desarrollo sostenible. Experiencia: modelo de gestión de conocimiento del CREDIA <i>Carla Julieta Meléndez Mendoza, Iris Mariela Cruz</i>	136
NOTAS INFORMATIVAS	148
Revista Ciencias Espaciales, instrucciones a los autores y criterios para el diseño, diagramación y maquetación	148

ARTÍCULO DE FONDO

Gestión territorial: el tema pendiente en la planificación territorial en Honduras y Centroamérica

Claudia Nataly Mondragón Rivera

Resumen

En Honduras existen importantes avances vinculados al Ordenamiento y la Planificación Territorial, para compartir un caso, fue el primer país de Centroamérica en contar con una Ley de Ordenamiento Territorial (2003). Sin embargo, se cuentan a nivel nacional con 763 planes territoriales a escala municipal que poseen diferentes enfoques, de ellos, muy pocos han logrado tener una fase de implementación. Por lo que los resultados a nivel de sociedad y territorio no son tangibles. Casos similares se presentan en el resto de la Región Centroamericana. Por lo anterior es necesario generar los espacios, herramientas institucionales y técnicos municipales capacitados para fomentar la implementación de estos procesos, para garantizar una buena gobernanza del suelo, incidiendo de manera directa en la mejora de la calidad de vida de la población, como finalidad máxima del Ordenamiento Territorial.

Palabras Clave: Ordenamiento Territorial, Planificación, Gestión, implementación, Territorio, Municipio.

Abstract

In Honduras there are important advances linked to land use planning and planning, to share a case, was the first country in Central America to have a Law on Land Use Planning (2003). However, at the national level there are 763 territorial plans at municipal level that have different approaches, of which very few have managed to have an implementation phase. So the results at the level of society and territory are not tangible. Similar cases occur in the rest of the Region. Due to the above, it is considered that there is little progress in Honduras and Central America in territorial management processes and actions. Therefore, it is necessary to

generate the spaces, institutional tools and municipal technicians trained to promote the implementation of these processes, to ensure good land governance, directly affecting the quality of life of the population, as a maximum objective Of the Territorial Ordering.

Keywords: Territorial Planning, Planning, Management, Implementation, Land, Municipality.

Claudia Nataly Mondragón, Honduras. (cn.mondragonrivera@gmail.com). Máster en Ordenamiento y Gestión del Territorio. Observatorio Universitario de Ordenamiento Territorial, Facultad de Ciencias Espaciales de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

Fecha de Recepción: 6 de junio de 2017. Fecha de aprobación: 1 de octubre de 2017.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Territorio, Gestión y Gobernanza

El sistema territorial es una construcción social inevitable que representa el estilo de desarrollo de una sociedad, se va formando desde la noche de los tiempos, y seguirá formándose inexorablemente hacia el futuro, mediante las actividades que la población practica sobre el medio físico y las interacciones que se producen entre ellas a través de los canales de relación que proporcionan funcionalidad al sistema. (Gómez Orea 2008).

Como en todo sistema, tres grandes elementos, conforman físicamente la sustancia del sistema territorial: la estructura, el funcionamiento y la imagen que transmite al exterior, a las que se añade una cuarta de índole temporal: la evolución hacia el futuro. (Gómez Orea 2008).

La estructura se manifiesta en las componentes del sistema, que son las siguientes:

- El medio físico o sistema natural en el estado actual (incluidos los usos primarios del suelo).
- La población, o conjunto de los ciudadanos.
- Las actividades humanas: de producción, de consumo y de relación social.
- El poblamiento o sistema de asentamientos de población.
- Los canales de relación a través de los que se intercambian personas, mercancías e información.
- Las instituciones y agentes que vertebran la sociedad.
- El marco legal que define las reglas del funcionamiento.

Por su parte el funcionamiento del territorio es aquel que se encuentra conformado por las relaciones entre lugares, generalmente polarizadas por una o más importantes, o por flujos de relación direccionales cual son las cuencas hidrográficas. El sistema territorial de un país se organiza en sub sistemas según niveles jerárquicos donde las unidades territoriales de cada nivel se integran en las del nivel superior. (Arévalo 2013).

A cada nivel corresponde estructura, potencialidades y problemas territoriales y específicos de rango de tal manera que no se pueden planificar desde niveles

inferiores las estructuras que corresponden a niveles territoriales superiores ni prevenir o resolver sus problemas ni aprovechar sus potencialidades; pero ello no impide que las instituciones de niveles inferiores y todos los ciudadanos puedan participar en las decisiones que se adopten en niveles superiores. (Arévalo 2013).

La imagen territorial se refiere a lo que denominan base paisajista, que no es otra cosa, que los elementos exteriores que hacen ser llamativo al lugar, se hace referencia a lo visual en cuanto a las unidades de la dimensión territorial (Sánchez 2015).

La ordenación del territorio es la voluntad y la acción pública para mejorar la localización y disposición de los hechos en el espacio geográfico propio; especialmente de aquéllos a los que atribuimos un sentido estructurante o un mayor significado respecto a las necesidades y condiciones de vida de quienes lo habitan.

La voluntad y los actos para disponer, de la forma considerada más conveniente, determinados hechos en el territorio forman parte de las tareas habituales para su administración o gobierno. Se pueden encontrar fácilmente ejemplos, incluso correspondientes a situaciones muy poco evolucionadas, en los que el espacio geográfico atribuido a un órgano de poder ha sido considerado unitariamente para proponer determinadas acciones de ocupación y utilización. Actuaciones muy drásticas de ordenación o reordenación de conjunto se producen en situaciones extremas de dominio de espacios invadidos o colonizados. (Zoido Naranjo 1998).

Por otro lado, de acuerdo con el diccionario de Geografía aplicada y profesional, la gestión territorial es la implementación de un conjunto de acciones institucionales sobre el territorio, encaminadas a conseguir los objetivos emanados de una política de planificación en la que se señalan directrices para configurar un modelo territorial deseable. La praxis o intervención territorial demanda continuidad, una infraestructura institucional, recursos económicos y capacidades profesionales para la interlocución con diversos actores.

También involucra instrumentos de rendición de cuentas y evaluación de resultados. González (2011, p. 47) define la gestión territorial como “un conjunto de prácticas organizadas y ordenadas jerárquica y temporalmente, con sentido sistémico y dinámico, destinadas a intervenir en el ámbito territorial” y sugiere considerar “la dinámica y la variabilidad propia del territorio” e incorporar los atributos de “incertidumbre y certeza”. El término gestión territorial remite a una de las fases convencionales de ordenación del territorio, antecedida del análisis territorial, del

que se obtiene un diagnóstico y de una propuesta de planificación territorial, la cual se vale de instrumentos normativos y acuerdos sociopolíticos.

Y la gobernanza territorial se refiere a la capacidad de las sociedades de resolver sus asuntos y de contribuir al desarrollo de sus territorios mediante la articulación y participación de diversos actores territoriales, entre ellos (i) el Estado (gobernanza multinivel vertical), (ii) la sociedad civil, (iii) las agencias públicas localizadas territorialmente y (iv) el sector privado (gobernanza multinivel horizontal), en un contexto en el cual, el gobierno regional está enfocado en las oportunidades de los territorios, estimulado del crecimiento económico con inclusión social (RIMISP, 2010).

Este artículo se constituye como un análisis de la problemática existente a nivel regional, en donde se invierten tiempo y recursos en la planificación y no se da el paso a la gestión. Se constituye como un punto de partida en donde se desglosa la problemática y la realidad regional y se sientan las bases para una futura propuesta integral de soluciones a la temática.

1.2 Mucha Planificación, Poca Gestión, Deficiente Gobernanza- Centroamérica una Región de Retos

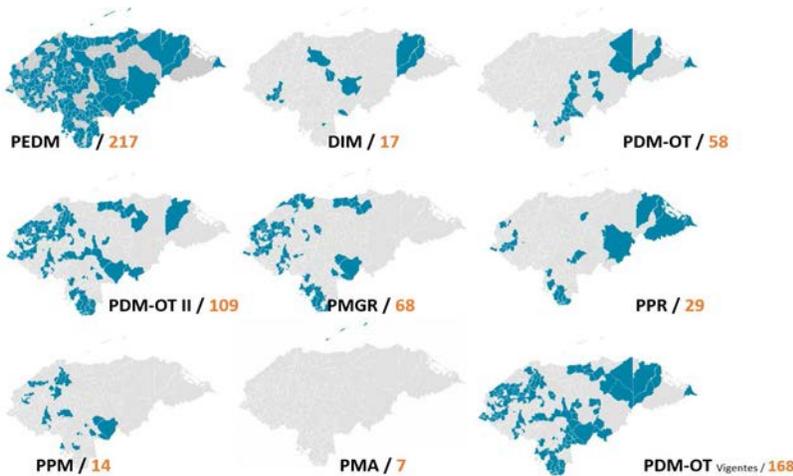
A pesar que en la región existe una importante experiencia, habiendo países como El Salvador, que ha desarrollado todos los planes a nivel nacional, regional y subregional, o como Honduras en donde se ha desarrollado planificación a nivel regional y municipal, los planes no se ejecutan, y mucho menos se instrumentalizan al nivel municipal.

En la mayoría de los casos los planes no se aplican, quedando archivados o engavetados en anaqueles de políticos y/o técnicos; entre las causas que provocan que los instrumentos no se ejecutan a nivel local se encuentran:

- Falta de capacidades municipales; en la mayoría de las municipalidades no se cuenta con recursos económicos ni humanos con conocimiento en el tema.
- Falta de capacitación de los técnicos; en algunas municipalidades existen recursos humanos potenciales, pero los mismos no poseen la formación y/o la experiencia; además en los procesos o no se les capacita o la capacitación resulta insuficiente o deficiente.

- Falta de interés en las autoridades locales, que se ven más motivados por pequeñas obras y proyectos que “generan más votos” que por este tipo de instrumentos con visión de medio y largo plazo.
- Inexistencia de normativas locales, y falta de leyes nacionales que faculten claramente a los municipios a la regulación de los usos del suelo, en especial, sobre los usos urbanísticos.

Existen a nivel nacional en Honduras, 763 planes territoriales a escala municipal que poseen diferentes enfoques, sin embargo, muy pocos han logrado tener una fase de implementación y gestión, por lo que los resultados a nivel de sociedad y territorio no son tangibles. Por lo anterior es necesario generar los espacios y herramientas institucionales y técnicos para fomentar la implementación de estos procesos, para garantizar una buena gobernanza del suelo (Ver Figura 1).



Simbología de la Figura.

- PEDM** Plan Estratégico de Desarrollo Municipal
- DIM** Diagnóstico Integrado Municipal
- PDM – OT** Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque de Ordenamiento Territorial
- PDM-OT** Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque de Ordenamiento Territorial, segunda metodología
- PMGR** Plan Municipal de Gestión de Riesgos
- PPR** Plan de Prevención de Riesgos
- PPM** Plan de Prevención Mitigación Municipal
- PMA** Plan Municipal Ambiental
- PDM-OT** Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque de Ordenamiento Territorial Vigentes

Figura 1. Planes Territoriales a escala municipal existentes en Honduras.

No existen en la Región casos significativos de buenos procesos de implementación de planificación territorial, por lo que la investigación se posiciona como una novedad y una oportunidad para los gobiernos locales en comenzar a gestionar los procesos de manera participativa y de potenciar las capacidades locales mediante el uso de las herramientas propuestas.

2. Resultados obtenidos de la poca implementación de los instrumentos de OT

2.1 Escasez de algunos datos básicos: cartografía y falta de datos históricos

Uno de los problemas que mayor incide en la debilidad de los planes de ordenamiento territorial en los países centroamericanos, es el déficit de información cartográfica y de algunas variables territoriales e indicadores (Demanda Biológica de Oxígeno DBO, Demanda Química de Oxígeno DBQ, deforestación etc.); si bien en los últimos años se ha incrementado la toma y análisis de datos de estudios y proyectos, financiados por los gobiernos o la cooperación internacional y multilateral (Banco Interamericano de Desarrollo BID, Banco Mundial BM, Banco Centroamericano de Integración Económica BCIE, Unión Europea UE, Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo AACID, Agencia Alemana de Cooperación Técnica GIZ etc.), todavía existe escasez de datos, sobre todo al nivel regional y municipal; además no existen datos históricos, por lo que se dificulta la fase de prospectiva, al desconocer la evolución de algunos indicadores. Todo ello incide en cierta debilidad de los planes, que se suele suplir, mediante análisis participativo y algunos métodos de medición cualitativos.

Esto es importante ya que los SIG ofrecen una gran variedad de utilidades y aplicaciones relacionadas con los trabajos específicos de ordenamiento urbano y territorial. Por ejemplo, contribuyen en: (Fernández 2011).

- las tareas de almacenamiento y sistematización de la información de entes públicos y privados (censos, catastro, bases inmobiliarias, patrimonio público, padrones industriales y comerciales, redes de infraestructura urbana, etc.);
- la identificación, cuantificación y análisis de la distribución espacial de cualquier fenómeno urbanos o de carácter territorial;
- el análisis de tendencias espaciales para la definición de lineamientos territoriales;
- la evaluación de modificaciones de normas urbanas y trabajos de prospectiva territorial;

- los diagnósticos de situación y el diseño de políticas territoriales diversas, desarrollo de planes de sector, planes parciales, códigos urbanos, entre otras;
- el control y la gestión de la información para los procesos de toma de decisión, por ejemplo, el seguimiento georreferenciado de expedientes.

2.2 Sobre la falta de una visión regional de ordenamiento territorial

A pesar que se han realizado algunos intentos de armonización y cohesión de las políticas territoriales, en la actualidad no existe una visión centroamericana; además las tensiones políticas recientes han incidido negativamente en el proceso de integración centroamericana, marcada por algunos eventos: a) Golpe de estado de Honduras y crisis política hondureña. b) situación de Nicaragua con unas reformas constitucionales polémicas, c) tensiones fronterizas entre Costa Rica y Nicaragua en el río San Juan, y d) salida de Panamá del Parlamento Centroamericano, entre otras.

No obstante, para el desarrollo territorial del área centroamericana es fundamental una visión supranacional, ante un mundo globalizado que se organiza y se defiende mediante grandes regiones económicas (Unión Europea UE, Estados Unidos EEUU, Mercado Común del Sur MERCOSUR, Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América ALBA etc.), máxime para estos países, de pequeño tamaño, que apenas llegan a los 100 mil Km², donde la historia, cultura, vínculos sociales y económicos, son comunes.

También cabe señalar que se han realizado algunos esfuerzos sectoriales, como el Plan Puebla-Panamá, con enfoque de desarrollo económico a lo largo de la carretera panamericana, o el Corredor Biológico Mesoamericano, para la interconexión de áreas protegidas; pero los mismos hasta la fecha han resultado infructuosos y estériles.

Los proyectos ejecutados al nivel regional, con temas integrales y sectoriales, vinculados al OT; por citar algunos de ellos:

- A nivel de Mesoamérica, el Plan Puebla Panamá (carretera interoceánica logística e interconexión eléctrica centroamericana) y el Corredor Biológico Mesoamericano.

- Al nivel de Centroamérica: SIECA, CCJ, PARLACEN, entre otros.
- Al nivel binacional. El Tratado de Libre Comercio (TLC), el proyecto trinacional de la cuenca del río Lempa etc.

2.3 Sobre algunas confusiones y errores metodológicos

• **Diferencias de ordenamiento territorial y urbanismo**

No existe una clara separación entre los anteriores, por lo que sucede a menudo una gran confusión en los términos y en su aplicación.

Es importante acotar que la diferencia entre ambos radica principalmente en el espacio geográfico a analizar, mientras el primero ordena los territorios de municipios, regiones o naciones a través de una plataforma o sustento normativo que permita regular las actuaciones en el suelo, el urbanismo se centra en el aspecto funcional y espacial de la ciudad en términos de los requerimientos de la vida humana.

• **Desconocimiento y falta de desarrollo de la fase de prospectiva**

De la experiencia en el desarrollo de estudios de ordenamiento territorial, y la lectura de informes, libros y otros, relacionados con la materia, se considera que es la fase más compleja y peor desarrollada en la región.

Aún considerando que existen diferentes planteamientos metodológicos, casi todos los autores relacionados con el tema desarrollan tres grandes fases: diagnóstico o inicial, prospectiva o intermedia, y propuestas o final (también planificación o programación por otros); luego estas se subdividen en otras, y se plantean diferentes herramientas.

En la fase de diagnóstico existe mucha literatura, presentando coincidencias en cuanto alcances, objetivos y herramientas; en la fase de propuestas, aun existiendo obviamente mayores diferencias, también hay mucho desarrollado, y de buena calidad; sin embargo, la fase de prospectiva, o no se desarrolla (en Latinoamérica en muchos de los casos), o se desarrolla mal; existiendo gran diferencia en los planteamientos, graves errores en los conceptos, y un bajísimo nivel, si lo comparamos con otras etapas de los estudios; lo anterior obedece a cuestiones

obvias, es más sencillo determinar el estado actual que el futuro; lo cual no quita, que es probablemente la etapa más importante en un estudio de ordenamiento territorial, constituyéndose en el alma de un plan; si no sabemos hacia donde queremos ir ¿Cómo lo haremos?; es por ello que gran parte de los estudios son incompletos o tienen algunos fallos en su concepción, ya que no parten de un buen análisis prospectivo.

La prospectiva o pronóstico, constituye una fase intermedia en la elaboración de un plan de ordenamiento territorial, entre el diagnóstico y las propuestas (planificación o programación), y se refiere a la predicción del futuro. (Gómez Orea 2010).

Como señalaba Gastón Berger (1959, p. 270-275), antes que una disciplina o un método, la prospectiva es una actitud, que se basa en cinco necesidades:

1. Mirar lejos: la actitud prospectiva nos hace mirar hacia lo lejos
2. Mirar con amplitud: en los asuntos humanos;
3. Analizar en profundidad
4. Arriesgarse
5. Pensar en el individuo: desde muchos puntos de vista.

Por su parte Michel Godet, se basa en el humanismo para proponer que el futuro puede ser creado y modificado por las acciones de los actores sociales, ya sea individuales u organizados, y propone estudios que caractericen la sociedad futura en sus diversos enfoques: social, económico y cultural.

La prospectiva, sea cual sea, constituye una anticipación (preactiva y proactiva) para iluminar las acciones presentes con la luz de los futuros posibles y deseables. Prepararse ante los cambios previstos no impide reaccionar para provocar los cambios deseados. Dentro de la lógica del triángulo griego, el color azul de la anticipación sólo puede transformarse en el verde de la acción con el amarillo de la adaptación de los actores implicados. Godet, 2004.

- **Confusión entre ordenamiento territorial y catastro (y registro de la propiedad)**

En algunos países como Honduras existe algún desconcierto ya que se confunde ordenamiento territorial con catastro y registro de la propiedad.

- **Otras. Realismo mágico**

A lo largo de la experiencia en talleres participativos de procesos territoriales, se concluye que existe una gran confusión al nivel local, ya que los actores no entienden la utilidad del instrumento; en ocasiones se suele asimilar a una mera planificación económica, y en otras, se considera un instrumento todopoderoso y omnipresente que lo resuelve todo.

2.4 La regionalización. Dilema de las unidades definidas para la planificación

Otro de los grandes retos y dilemas es sobre las unidades de planificación sobre los cuales se debe desarrollar los procesos territoriales; por un lado existe el enfoque por unidades político-administrativas y de otro las cuencas hidrográficas, existiendo modelos mixtos según conveniencia.

Mas allá de las bondades de un sistema u otro, aunque en lo personal considero más eficaz el modelo por unidades político-administrativas, por la historia, funcionalidad socioeconómica, identidad, cultura y pequeños avances en la materia, dejando las cuencas para la planificación del recurso agua, lo importante es que el país apueste a un sistema único y permanente, es decir, que se mantenga inviolable en el tiempo.

Sin embargo, en la mayoría de los países, se divaga de un lado a otro, en función de los vaivenes políticos y/o modas, de tal manera que ahora se planifica por cuencas y más tarde por departamentos, para volver de nuevo a las cuencas; como casos paradigmáticos negativos nos encontramos El Salvador, que después de 10 años planificando su territorio sobre unidades mixtas basadas en las cuencas y haber finalizado todos los planes regionales y subregionales, parece haber decidido regresar a los departamentos, y Honduras, que después de años basándose en el departamento (La Ley original así lo planteaba) como unidad básica de planificación territorial regional, ha creado una nueva Ley de Visión de País, Plan de Nación, donde se organiza el país por cuencas hidrográficas.

2.5 Dilema de la democracia o tecnocracia para el desarrollo de los instrumentos de planificación territorial. Instrumentos débiles o inaplicables como alternativas al desarrollo

Otra de las cuestiones que inciden en la falta de aplicación de los planes y baja incidencia de los mismos son el dilema entre la tecnocracia, planes muy técnicos pero de escasa aceptación y comprensión social, o democráticos, muy participativos, pero excesivamente simples y de escaso interés, convirtiéndose en una mera aglomeración de proyectos de inversión.

Realización de instrumentos en ocasiones muy complejos, con lo cual no se entienden en el nivel local, y por ende no se aplican, y en otras ocasiones excesivamente simples y livianos, con bajo contenido en ordenamiento territorial; se fundamentan en un banco de proyectos de inversión sin una zonificación y normas de regulación de usos del suelo; algo llamado planes estratégicos.

En mi opinión, los procesos participativos son muy interesantes, pero deben estar acotados por la parte técnica, ya que los estudios de ordenamiento territorial tienen una componente científico-técnica que no puede ser obviada (Ej. No se puede recomendar la construcción en áreas de amenazas naturales graves); para ello se deben realizar estudios técnicos profundos, y extraer las conclusiones de una manera sinóptica, para posteriormente acudir a procesos participativos sencillos, fáciles y comprensibles.

Según Godet 2004, aparecen dos errores simétricos a evitar. El primero consiste en pensar en voz alta con los expertos al servicio de la acción, olvidando la adaptación. No es una buena idea querer imponer una buena idea. El segundo consiste en desechar a los expertos y la materia azul de las evaluaciones para dar la palabra al pueblo y otorgar privilegios a la materia amarilla de los consensos actuales. Sin prospectiva cognitiva, la prospectiva participativa se vuelve vacía y gira en redondo hacia el presente. El ideal de consenso de las actuales generaciones es muchas veces un acuerdo momentáneo para que nada cambie y para transmitir a las futuras generaciones la carga de nuestras irresponsabilidades colectivas. Una prospectiva como la descrita, aunque sea participativa, es contraria a la definición misma del desarrollo sostenible. Consagra el triunfo de los egoísmos individuales a

corto plazo (solo son injustas las desigualdades de las que no nos aprovechamos) en detrimento de los intereses colectivos a largo plazo. Las decisiones valientes a afrontar en el futuro son raramente consensuadas, y si la prospectiva debe ser participativa, la estrategia en la que se inspira vuelve a los representantes electos, y estos deben ofrecer acto de voluntad y de valentía para evitar la trampa y la demagogia participativa.

2.6 Sobre la presión del sector privado y desconocimiento ciudadano. El efecto riqueza individual y pobreza colectiva

La planificación territorial tiene indefectiblemente una afectación al uso del suelo, algo que los privados lo sienten como una amenaza (En la región impera el lema “esta es mi tierra y en ella puedo hacer lo que quiera”), de esta manera el interés público debe primar sobre los intereses de los privados, algo que en la mayoría de los casos no es aceptado; ello hace que las empresas y particulares (en especial para el derecho de urbanización y construcción) no quieran sujetarse a normas de regulación, por tanto se provoca que:

- Hay grandes intereses comprometidos
- La defensa del interés común está bajo la presión de intereses particulares: riesgo de corrupción, evasión, ausencia de control etc.
- Falta de transparencia de la información, descontrol
- Baja aplicación (o no aplicación de los planes)

Producto de lo anterior las leyes de ordenamiento territorial y urbanismo son capadas, y se convierten en discursos filosóficos sobre conceptos, instrumentos, alcances y metodología, pero en ninguno de los casos aterriza al nivel local; en la mayoría de países a excepción de Costa Rica, y en cierta medida El Salvador que ha avanzado en la materia, no existe el concepto legal de suelo no urbanizable, a excepción de las áreas protegidas; aunque infelizmente también se urbanizan en algunos casos.

2.7 Sobre la discontinuidad e intermitencia de las políticas públicas

Otro de los problemas que afronta la planificación territorial es la miopía política y caciquismo; algo que afecta enormemente al nivel estatal y en menor medida

al nivel local, ya que el primero indefectiblemente en la mayoría de los casos (a excepción de Nicaragua que ha reformado la constitución y en Honduras que también es permitido) no se permite la reelección, y en el segundo si, existiendo alcaldes, regidores y líderes que se mantienen por varios periodos; no obstante los continuos cambios de gobierno, suponen cambios drásticos en las políticas públicas, de tal manera que el plan que diseñó o desarrolló el gobierno anterior es visto por el entrante como algo negativo, de esta manera se deroga o engaveta, y se establecen otras políticas territoriales, en muchos casos antagónicas u opuestas a las originales.

Lo anterior ha generado problemas territoriales que agravan la realidad social de comunidades rurales y urbanas, acrecentando conflictos relacionados con:

- Desequilibrio territorial, que según el Diccionario de Ordenación del Territorio de la Universidad de Alicante se define como Desigualdades sociales inaceptables entre áreas con significación propia de una misma entidad política unitaria.
- Degradaciones ecológicas y despilfarro de los recursos naturales,
- Ignorancia de los riesgos en la localización de actividades y usos del suelo
- Mezcla de usos del suelo, y conflictos entre actividades y sectores
- Dificultades territoriales para dotar de equipamientos y servicios públicos
- Descoordinación de los organismos públicos y los organismos financieros y cooperantes.
- Poca motivación para la inversión privada en proyectos de desarrollo: agrícolas, turísticos etc.

3. Pinceladas De Una Posible Solución

Los conceptos de Gestión territorial y Desarrollo Local están estrechamente relacionados, Barrerero (2000) plantea una definición muy operativa de desarrollo local, entendiéndolo como “el resultado de una acción de los actores o agentes que inciden (con sus decisiones) en el desarrollo de un territorio determinado. Estas decisiones no solamente se toman a una escala local, sino que existen decisiones que tomadas en otra escala (nivel nacional e internacional) tienen incidencia en el desarrollo de un territorio dado. La preeminencia de las decisiones de los actores locales, por sobre otras decisiones que no responden a los intereses locales, es

lo que define un proceso de desarrollo local". Es importante determinar entonces mediante procesos participativos, cuáles son los intereses locales para cada territorio.

Según Gonzáles Fuenzalida (2011), la gestión territorial es la acción de ingeniería, ya que requiere instrumentos para su diseño y ejecución. En ese sentido, la planificación es un aspecto fundamental de toda acción que se lleve a cabo en el territorio, pero es primordial señalar que tanto el método de planificación, como el modo de entender los procesos derivados, son aspectos relevantes que pueden determinar que la generación de un plan llegue o no a ser un obstáculo para la obtención de los fines propuestos o incluso, que se convierta en una traba a los propios propósitos.

Será necesario entonces generar un método, tomando en cuenta la escala y la realidad regional, que permita generar los espacios necesarios para la correcta implementación de los Planes de OT, incidiendo de manera directa en la calidad de vida de la población.

Una posible solución ante la problemática es la conformación de un ente gestor para la implementación del PMOT. Se describen a continuación los factores y procedimientos necesarios para conformar un ente rector con la finalidad de gestionar el plan.

Se propone a través de esta sugerencia la conformación de un ente gestor de los planes municipales de Ordenamiento Territorial, con la finalidad de dirigir el cumplimiento de los productos de esta fase y la futura implementación de la propuesta general de esta Tesis, el cual debe ser coordinado y dirigido por la estructura de la Mancomunidad.

Las funciones del ente gestor deben ser las siguientes:

FUNCIONES ENTE GESTOR
Animación, de los agentes públicos y privados para que materialicen las propuestas que el plan les haya asignado.
Control, velando para que todas las medidas, tanto normativas como de inversión, se realicen dentro de las previsiones del plan y se ajusten a derecho.
Coordinación, de las actuaciones de todos los agentes públicos y privados, dentro de las previsiones del plan, de forma coherente con las actuaciones de otro origen que se desarrollen en su ámbito territorial. Por otro lado, coordinará las acciones de promoción y difusión realizadas por las administraciones que intervengan en el plan.
Seguimiento, del estado de materialización de cada una de las fases del plan y de cada una de las actuaciones que lo conforman. Para ello se tomarán en cuenta indicadores físicos y financieros, ajustados al carácter específico de cada determinación y conforme a lo estipulado en el propio plan. En función de ello se propondrán las modificaciones y adaptaciones que se consideren pertinentes.
Evaluación, identificación, estimación y valoración de los efectos del plan en todos los aspectos relevantes y sectores.
Información: elaborar informes sobre su actividad en relación con todas las funciones enunciadas y remitirlos a las autoridades responsables.

Fuente: Domingo Gómez Orea. 2010.

El esquema organizativo del ente gestor, coordinado políticamente y técnicamente por la mancomunidad se propone sea el siguiente:

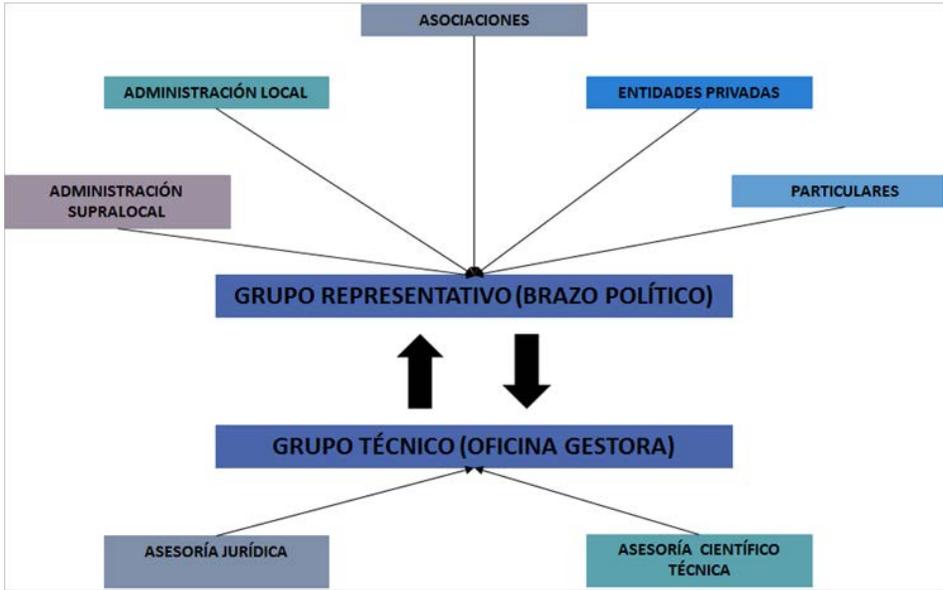


Figura 2. Esquema Organizativo del Ente Gestor
Fuente: Domingo Gómez Orea. 2010.

Las funciones específicas de los grupos que conformarán el ente gestor son las siguientes:

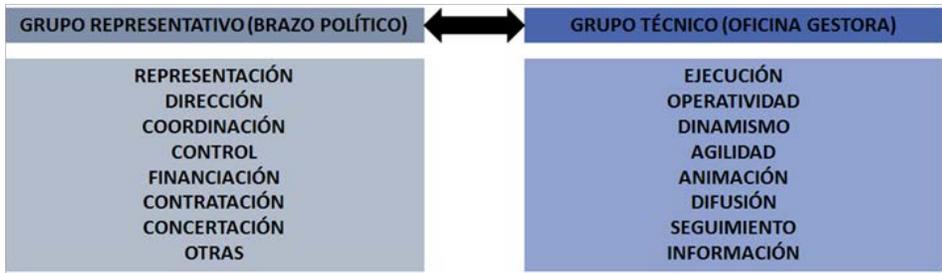


Figura 3. Funciones del Ente Gestor según Grupo
Fuente: Domingo Gómez Orea. 2010.

4. CONCLUSIONES

- A pesar que en la región existe una importante experiencia, habiendo países como El Salvador, que ha desarrollado todos los planes a nivel nacional, regional y subregional, o como Honduras en donde se ha desarrollado planificación a nivel regional y municipal, los planes no se ejecutan, y mucho menos se instrumentalizan al nivel municipal. En la mayoría de los casos los planes no se aplican, quedando archivados o engavetados en anaqueles de políticos y/o técnicos; entre las causas que provocan que los instrumentos no se ejecutan a nivel local.
- No existen en la Región casos significativos de buenos procesos de implementación de planificación territorial, por lo que la investigación se posiciona como una novedad y una oportunidad para los gobiernos locales en comenzar a gestionar los procesos de manera participativa y de potenciar las capacidades locales mediante el uso de las herramientas propuestas.
- Uno de los problemas que mayor incide en la debilidad de los planes de ordenamiento territorial en los países centroamericanos, es el déficit de información cartográfica y de algunas variables territoriales e indicadores.
- A pesar que se han realizado algunos intentos de armonización y cohesión de las políticas territoriales, en la actualidad no existe una visión centroamericana; además las tensiones políticas recientes han incidido negativamente en el proceso de integración centroamericana, marcada por algunos eventos de carácter internacional.
- Otra de las cuestiones que inciden en la falta de aplicación de los planes y baja incidencia de los mismos son el dilema entre la tecnocracia, planes muy técnicos, pero de escasa aceptación y comprensión social, o democráticos, muy participativos, pero excesivamente simples y de escaso interés, convirtiéndose en una mera aglomeración de proyectos de inversión.

BIBLIOGRAFÍA

- Arévalo, José Antonio. (2013). El Sistema Territorial, Modelo Territorial y Evolución Tendencial del Sistema Territorial. Universidad Nacional Federico Villareal. Perú

- Barreiro, Fernando. 2000. *Desarrollo desde el Territorio: a propósito del desarrollo local*. Madrid, España. en <http://www.iigov.org>
- Berger, Gaston. (1964). *Phénoménologie du temps et prospective*. Paris, P.U.R. p.275.
- Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural. (2010). *Territorios Rurales en Movimiento*. Documento de Trabajo No. 110. Santiago, Chile.
- Fernández, Silvina Edith. (2011). *Sistemas de Información Geográfica para el Ordenamiento Territorial*. La Provincia de Buenos Aires, Argentina.
- Godet, Michael. (2007). *Prospectiva Estratégica. Problemas y métodos*. Paris: Cuadernos de LIPSOR.
- Gómez Orea, Domingo (2008), *Ordenación del territorio*. Instituto Tecnológico Geominero de España/Editorial Agrícola España: España.
- Gonzáles Fuenzalida, Luis. 2011. *Gestión del Territorio, un método para la intervención territorial*. Santiago de Chile, Universidad de Chile. Disponible en: http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/120283/Gonzalez_Luis_Gestion_territorio.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lopez Trigal, Lorenzo. (2015). *DICCIONARIO DE GEOGRAFÍA APLICADA Y PROFESIONAL Terminología de análisis, planificación y gestión del territorio*. España, Universidad de León.
- Sánchez Peña, Leonor. (2015). *Imagen del Sistema Territorial y su Percepción*. Nicaragua.
- Universidad de Alicante. Laboratorio de Climatología (2014). *Diccionario de Ordenación Territorial*. España.
- Zoido Naranjo, Florencio (1998). *Geografía y Ordenación del Territorio*. Barcelona, España. *Nuevas fronteras de los contenidos geográficos*, p. 19-31

ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La minería en Honduras: análisis espacial de su conflictividad territorial desde la perspectiva de las Ciencias de la Información Geográfica

José Luis Palma Herrera

Resumen

En el año 2016, el Observatorio Universitario de Ordenamiento Territorial (OUOT) de la UNAH, con el apoyo económico de OXFAM y el apoyo tecnológico de Clark University, realizó un estudio en base a las Ciencias de la Información Geográfica (CIG) para determinar el estado actual y prospectivo del rubro minero en Honduras, además de su conflictividad territorial e indicadores para monitorear la misma en zonas donde se excluye la minería. Con los indicadores territoriales y resultados del estudio se creó un mapa minero interactivo web para monitorear que el avance de la minería en Honduras no genere conflictos territoriales, ambientales y sociales. Los productos del estudio han sido socializados con comunidades indígenas, ONGs, academia, cooperación internacional y la International Geographical Union (UGI) en la Conferencia Internacional “Geographies for Peace”, realizada en Bolivia en el 2017.

Palabras Clave: Minería/Ordenamiento Territorial/CIG/SIG/CatastroMinero/Conflicto Territorial.

Abstract

In 2016, the University Observatory of Territorial Ordering (OUOT) of the UNAH, with the financial support of OXFAM and the technological support of the Clark University, carried out a study based on the Geographic Information Sciences (CIG) to determine the current and prospective state of mining in Honduras, as well as its territorial conflict and indicators to monitor it in areas where mining is excluded. With the territorial indicators and results of the study, an interactive web mining map was created to monitor that the mining progress in Honduras does not generate territorial, environmental and social conflicts. The products of the study have been socialized with indigenous communities, NGOs, academia, international

cooperation and the International Geographical Union (UGI) at the International Conference “Geographies for Peace”, held in Bolivia in 2017.

Keywords: Mining/Land Administration/GIScience/GIS/Mining Cadastre/Territorial conflict.

José Luis Palma Herrera, Honduras. (herrer@hotmail.com, jose.palma@unah.edu.hn). Máster en Ordenamiento y Gestión del Territorio, Honduras. Departamento de Ciencia y Tecnologías de la Información Geográfica (DCTIG), Facultad de Ciencias Espaciales (FACES), Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

Fecha de Recepción: 16 de diciembre de 2016. Fecha de aprobación: 1 de agosto de 2017.

INTRODUCCIÓN

En Honduras la actividad minera tiene sus inicios en la época precolombina, ya que de acuerdo a Thompson III (1973), algunas tribus aborígenes conocían el proceso de separación del oro de la roca a través de métodos de la desintegración y la liberación de las partículas de oro utilizando agua (sluicing). Igualmente, Thompson III, indica que usaban el fuego en el tratamiento de minerales de plata y cobre. Todos estos metales preciosos los usaban para producir ornamentos tales como brazaletes, pendientes, collares y figurillas para ser usados o comercializados.

Posteriormente, con llegada de la época colonial esta actividad creció exponencialmente, a tal punto que Honduras fue el más importante distrito minero en Centroamérica en todo este periodo. Las minas de Honduras producían cuatro quintas partes (80%) del mineral extraído por España en América Central (Thompson, 1973). Con esto se puede ver que desde mediados del Siglo XVI se conoce y explota la riqueza minera que posee este país de manera masiva.

Al finalizar el periodo colonial y desde los inicios de la República de Honduras hasta la actualidad, el rubro económico minero ha sido inconstante por diferentes factores endógenos propios del país hasta factores exógenos propios de los mercados internacionales. Un ejemplo claro de esto ha sido la creación de los diferentes códigos y leyes mineras que se han decretado a lo largo de los últimos tres siglos de la época republicana del país donde se ha tratado una y otra vez de impulsar esta actividad. Siendo el Código Minero de Honduras de 1881 (creado en 1880, pero comenzó a regir el 1 de enero de 1881) en el Gobierno de Marco Aurelio Soto, la primera Ley que regula este rubro económico en las primeras décadas de esta República.

Después de los Códigos de Minería, en el siglo XX surge la primera Ley General de Minería en 1998 con el Decreto 292-98. Siendo esta una Ley con varias debilidades, ejemplo de esto, es la publicación del 24 de noviembre de 2006 del Diario Oficial La Gaceta, donde se declara la inconstitucionalidad de varios artículos de esta ley (TSC, 2012). Entre estos artículos se encontraban inconsistencias constitucionales con temas territoriales tales como; tenencia de la tierra, expropiación forzosa, canon territorial, impacto ambiental, etc.

Sin embargo, dichos problemas con esta ley fueron identificados en años anteriores y se estableció que la mejor manera de corregir estas inconsistencias era creando

una nueva Ley General de Minería que sustituyera a la primera de 1998 y sus debilidades legales. Por ello, en el año 2004, se publica el Decreto Ejecutivo 473-2004 donde se aprobó una moratoria o veda para suspender la concesión minera hasta la aprobación de la segunda Ley General de Minería.

Para el año 2013, se publica la segunda Ley General de Minería (Decreto 238-2012) para solucionar las causas de la veta del 2004e impulsar el sector minero nuevamente en el país. En esta, se creó el Instituto Hondureño de Geología y Minas (INHGEOMIN), el cual se denominó como “autoridad minera”, ente gubernamental responsable de la administración del rubro minero del país. Teniendo entre sus atribuciones principales el otorgar, modificar y extinguir derechos mineros, es decir, es el responsable de la concesión¹ de zonas mineras en todo el territorio nacional.

Una de las novedades y fortalezas de la segunda Ley General de Minería de Honduras del 2013 es la creación de las “Zonas de exclusión de derechos mineros”, donde la Ley menciona que en ningún caso INHGEOMIN otorgará derechos mineros en estas áreas, las cuales son:

1. Las áreas protegidas declaradas e inscritas en el Catalogo del Patrimonio Público Forestal Inalienable y en el Registro de la Propiedad Inmueble;
2. Zonas productoras de agua (microcuencas) declaradas;
3. Zonas de bajamar declaradas como de vocación turística;
4. Zonas de recuperación y mitigación ambiental;
5. Zonas de generación de energía renovable cuando sea incompatible con la actividad minera o resulte más rentable que el proyecto minero; y
6. Zonas declaradas como patrimonio nacional y aquellas que la UNESCO haya declarado como patrimonio de la humanidad.

¹ De acuerdo a la actual Ley General de Minería (2013), las actividades mineras se amparan bajo la figura de “Concesión o Permiso Minero”, el cual es la relación jurídica entre el Estado y un particular que otorga a su titular derechos según la actividad y sustancia de interés que corresponda. Por ello la figura de la concesión, puede ser de exploración o de explotación, donde la primera explora las características geofísicas y geoquímicas de la zona concesionada con el propósito de determinar si es rentable o no el proyecto. En caso de parecer rentable una concesión de exploración, se procede a solicitar la concesión de explotación para ejecutar las actividades necesarias para la extracción de los minerales y su comercialización.

Dentro del INHGEOMIN, la unidad operativa de Registro Minero y Catastral, mejor conocido como “*Catastro Minero*”², es el responsable de evaluar la procedencia de las solicitudes de concesión minera, desde la perspectiva técnico-catastral. Dicha evaluación se basa en una aplicación muy básica de las Ciencias de la Información Geográfica utilizando un Sistema de Información Geográfico (SIG) nombrado “Sistema de Información Minera de Honduras” (SIMHON³). Para dicho análisis utiliza la cartografía propia y la obtenida de las instituciones oficiales que ejecutan ordenamiento territorial de acuerdo a su temática oficial. Una vez realizado el análisis espacial respectivo, el catastro minero constata si la zona solicitada para concesión minera está libre y no se encuentra dentro de una zona de exclusión de derechos mineros⁴. Este análisis es muy importante para asegurar el respeto al ordenamiento territorial sostenible de los recursos del país.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Históricamente, la información geográfica minera oficial no es compartida por el gobierno al público, ni siquiera a la propia academia. Debido a esto, se carece de documentos con base científica que muestren la verdadera situación de la minería en Honduras. Esto ha generado toda clase de documentaciones e informaciones producidos por organizaciones ajenas al gobierno donde publican datos contradictorios entre si sobre el número, ubicación y extensión territorial de las concesiones y permisos mineros en Honduras, con lo cual se ha llegado a exponer, irresponsablemente, que la mitad del país esta concesionado a la industria minera⁵.

El no acceso a la data minera oficial evita la transparencia gubernamental, necesaria para que entes externos al gobierno realicen monitoreo territorial para asegurarse de que se respetan las zonas donde no es permitida la minería de acuerdo a Ley. Y

² En Honduras, el termino Catastro Minero se utilizó por primera vez de manera oficial y legal en el Código Minero de Honduras de 1968, en el Art.140, inciso 13, donde se define una de las varias funciones de la autoridad minera de la época, la cual consistía en “Elaborar el Catastro Minero” del país. (Palma Herrera, 2017, p.55).

³ En Honduras, toda la información gráfica y alfanumérica del Catastro Minero se registra y actualiza en el Sistema de Información Minera de Honduras (SIMHON). Este Sistema fue creado gracias al “Proyecto de automatización del Sistema de Información Minera de Honduras” financiado por la Cooperación Canadiense entre finales del 2012 e inicio del 2013. (Palma Herrera, 2017, p.63).

⁴ Artículo 30 del Reglamento de la Ley General de Minería (2013).

⁵ De acuerdo a Middeldorp, algunas ONG ambientalistas indican que desde el 2009 el 30% del territorio hondureño esta concesionado a la industria minera, y que en la actualidad (2017) esta cifra se aproxima al 50%. Sin embargo, estas afirmaciones carecen de un documento oficial o en su defecto, de un estudio con base científica. Si esto fuese cierto, millones de hondureños hubiesen sido desplazados en la última década.

que, por ende, se respete el ambiente, las comunidades y los recursos nacionales, y de esta manera evitar conflictos territoriales.

Sin embargo, al final del 2015 la administración del INHGEOMIN dio un gran paso hacia la transparencia de su institución al dar acceso a la información geográfica minera del país al OUOT. Esto con la finalidad de que este observatorio realice investigaciones para identificar debilidades a fortalecer en este rubro y poner a disposición pública la información minera nacional como parte de la educación nacional desde un punto de vista imparcial y académico.

OBJETIVOS

El primer objetivo de este estudio, es determinar la situación actual y prospectiva de la minería nacional con la definición de la cantidad, localización y superficie del territorio nacional que se ha concesionado para realizar actividades mineras en Honduras. Estableciendo por primera vez en el país, estos datos de manera oficial y con una base académica.

El segundo objetivo, es la generación de información geográfica que confirme la hipótesis de que existen conflictos territoriales mineros en zonas donde es prohibido legalmente la misma, conocidas como zonas de exclusión de derechos mineros (límites locales reales). Adicionalmente, se analizará la existencia de los mismos en zonas donde las comunidades perciben que no debe existir minería ya que afecta sus medios de vida⁶ como ser; bosque, zonas agrícolas, zonas ganaderas, entre otros (límites locales percibidos).

El tercer objetivo, en caso de cumplirse la hipótesis, es la sistematización del estudio para la creación de una herramienta cartográfica web de acceso público y de indicadores territoriales para dar seguimiento y monitoreo a los resultados del presente estudio.

⁶ Un medio de vida comprende las posibilidades, activos (que incluyen recursos tanto materiales como sociales) y actividades necesarias para ganarse la vida. Un medio de vida es sostenible cuando puede soportar tensiones y choques y recuperarse de los mismos, y a la vez mantener y mejorar sus posibilidades y activos, tanto en el presente como de cara al futuro, sin dañar la base de recursos naturales existente. (DFID, 2001, p.1).

MARCO TEÓRICO

“Hay Análisis Espacial en escalas sumamente grandes y pequeñas, y en la Tierra hay Análisis Espacial, simplemente que, a escala humana (Buzai, 2011, p.5).” Y es esta escala humana donde se analiza la interacción entre el ser humano con su territorio. Ya que la sociedad humana es muy compleja, y la misma no es heterogénea, por lo cual existirán diferentes decisiones sobre cómo administrar sus propios recursos, y es en estas diferencias de opinión donde generalmente surgen los conflictos territoriales. Por ello, el investigador que desea analizar la situación de un territorio debe hacerlo desde un abordaje espacial a escala humana. Ya que tal y como lo expone Buzai (2005) con sus “fundamentos iniciales”, el abordaje del territorio es principalmente espacial, una base importante de esto es el análisis regional o local a través de la superposición de mapas.

Pero antes de continuar, aclaremos antes el termino conflicto territorial ya que generalmente se le relaciona con un conflicto entre fronteras de países, regiones o municipios. Sin embargo, este tipo de conflicto también abarca aquellas situaciones conflictivas entre “límites administrativos” que ordenan y gestionan aquellas extensiones del territorio y que generalmente tienen mayor impacto a escala local donde el impacto es más directo para las comunidades de la zona afectada, tal y como lo explican Newman y Passi:

En un nivel simple, los límites existen en diferentes contextos espaciales, que van desde lo internacional y lo nacional a lo regional y lo local / lo administrativo y lo metropolitano. En muchos sentidos, *los límites administrativos tienen un impacto mucho mayor en los patrones de comportamiento diarios de la mayoría de los individuos que en las fronteras nacionales e internacionales*. Para muchos, el Límite nacional sólo es importante en la medida en que puede proporcionar la dimensión territorial dentro de la cual el individuo se identifica con una comunidad nacional. Más allá de la identidad nacional, *la mayoría de las funciones de la vida tienen lugar dentro del contexto de las fronteras locales, tanto reales como percibidas*. (Newman y Paasi, 1998, p.197).

En base a Newman y Passi (1998), los conflictos territoriales se pueden dar entre áreas cuya delimitación está respaldada por leyes y normas nacionales o municipales (*límites locales reales*). Sin embargo, también se puede dar conflicto en

zonas donde su delimitación carece de un respaldo legal pero que son reconocidas por la población (*límites locales percibidos*).

El conflicto territorial entre límites locales percibidos se da en aquellas zonas donde una o ambas tienen sus límites físicamente identificables, pero no existe una ley que respalde dicha delimitación, a esto este tipo de conflicto se le llama generalmente “conflicto de uso de suelo”. Ejemplo de esto es cuando la frontera agrícola invade áreas de bosque y ninguna de estas zonas está delimitada por medio de una ley o norma, pero dichos límites de uso son percibidos como tales ya que son identificados físicamente a través de la cobertura del suelo.

De acuerdo con el esquema Marco de Referencia base de la Ciencia de la Información Geográfica (CIG), ver figura 1, en sus ámbitos de investigación existe una relación directa entre la persona o usuario, la computación y la sociedad. Ya que, el investigador o usuario de las CIG (persona), mediante el uso de SIG (computación) realiza diferentes análisis espaciales con información geográfica para poder obtener resultados que nos ayuden identificar la situación actual y prospectiva de la relación entre los límites territoriales que evitan conflictos entre sus pobladores (sociedad) en un territorio rico en recursos naturales.

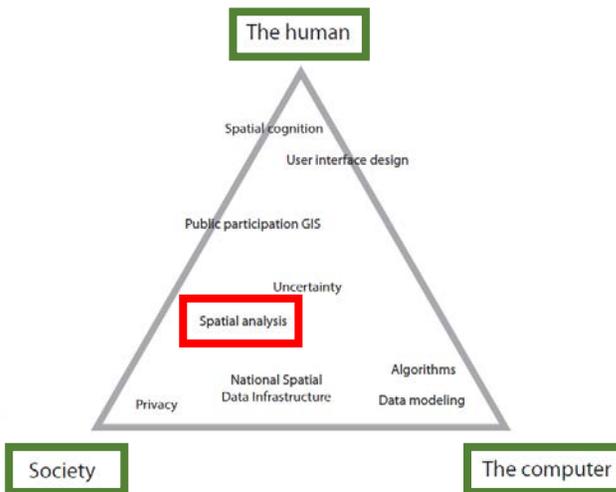


Figura 1. Marco de referencia conceptual de las CIG.
Fuente: Goodchild, 2010, p.7

METODOLOGÍA ⁷

La metodología aplica las Ciencias de la Información Geográfica (CIG), utilizando como herramienta principal los Sistemas de Información Geográfica (SIG) aplicando la superposición de información geográfica, obtenida por mediciones directas o indirectas de parte de instituciones nacionales que administran por ley los recursos nacionales (Tabla 1). Con esta información, se realizarán diferentes análisis espaciales y así determinar si existen o no conflictos territoriales por traslapes entre zonas protegidas o importantes para la subsistencia de personas y zonas cuyas actividades afectan a estas.

Tabla 1. Cartografía oficial utilizada para el estudio y obtenida de entes oficiales⁸.

No	Categoría	Tipo de cartografía	Fuente	Estado	Modelo de dato	Extensión	Año
1	Jurisdiccionales ⁹	Límite de departamentos	INE-SINIT	Disponible	Shape: polígono	Nacional	2001
2		Límite de municipios	INE-SINIT	Disponible	Shape: polígono	Nacional	2001
3		Caseríos	INE-SINIT	Disponible	Shape: punto	Nacional	2001
4	Recursos Naturales	Mapa de áreas protegidas	ICF	Disponible	Shape: polígono	Nacional	2016
5		Mapa forestal y cobertura de tierra	ICF	Disponible	Shape: polígono	Nacional	2014
6	Turismo	Playas y zonas de bajamar turísticas	IHT	Shape no disponible			
7	Hidrología	Microcuencas productoras de agua	ICF	Disponible	Shape: polígono	Nacional	2016
8	Etnias	Títulos comunitarios étnicos	INA	Shape no disponible			
9	Arqueología	Patrimonio cultural (arqueológicos, etc.)	IHAH	Shape no disponible			
10	Ambiente	Zonas de recuperación y mitigación ambiental. Proyectos de Energía Renovable.	MI AMBIENTE	Shape no disponible			
11	Minería	Concesiones Mineras	INHGEOMIN	Disponible	Shape:	Nacional	2015

Fuente: Elaboración propia.

⁷ Un antecedente reciente sobre el uso de una metodología similar de análisis geográfico aplicado en la minería, se encuentra en el estudio "Geografías del Conflicto" realizado por Clark University para OXFAM (2014), donde se realizaron superposiciones entre mapas de industrias extractivas, agricultura, recursos hídricos y áreas protegidas, en Ghana y el Perú.

⁸ Detalle de siglas: INE: Instituto Nacional de Estadísticas, SINIT: Sistema Nacional de Información Territorial, ICF: Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre, IHT: Instituto Hondureño de Turismo, INA: Instituto Nacional Agrario, MI AMBIENTE: Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas, INHGEOMIN: Instituto Hondureño de Geología y Minas.

En el caso de que existiesen concesiones mineras que se traslapen con las zonas de exclusión de derechos mineros, esto generaría una contradicción o “conflicto territorial” debido a que se contradice el espíritu de estas zonas. En este contexto se *analiza la problemática en límites locales reales*. Lamentablemente, como se puede ver en la tabla 1, no existe información geográfica oficial de zonas turísticas, de recuperación ambiental y arqueológicas o de monumentos.

Se debe aclarar que existen zonas que no están en lista de exclusión que deberían incluirse en el análisis para determinar si debe concesionarse o no la explotación minera en la región, ya que son límites percibidos por la sociedad que deben respetarse. Tales como asentamientos humanos, cuerpos de agua, comunidades étnicas, áreas de bosque no declarado y tierras agropecuarias. Para el contexto en mención, el estudio *analiza la problemática en límites locales percibidos*.

Con la aplicación de esta metodología, se analizará la situación actual de las zonas de exclusión minera en Honduras que poseen *límites locales reales*. A la vez, se analizarán algunas zonas agrícolas y de bosque donde no existen límites de este tipo, pero si poseen *límites locales percibidos* mediante la delimitación de la cobertura de suelo por medio de sensores remotos. Con estos se definirán la cantidad de traslapes existentes por zona de exclusión temática. Con esto se aplicará el “análisis espacial de los conflictos territoriales” donde el investigador descubre, a través de los SIG, la existencia de conflictos en su sociedad debido al uso u ocupación del suelo y/o subsuelo de forma que incumple los límites reales o percibidos aceptados por la comunidad.

Resultado 1: Situación actual y prospectiva de la minería en Honduras

Como muestra la Figura 2, existen hasta octubre del 2015, la cantidad de 751 concesiones, permisos y bancos de préstamos registrados en el SIMHON.

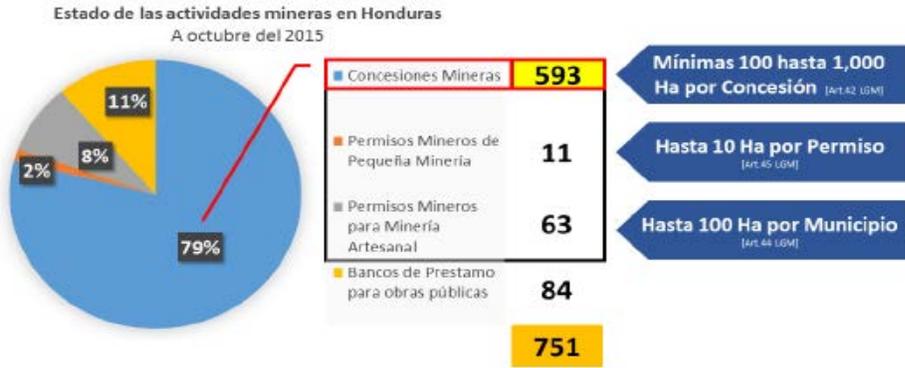


Figura 2. Cantidad de concesiones y permisos mineros.

Fuente: elaboración propia en base a datos de INHGEOMIN (2015).

Sin embargo, de estas solo 667 son *concesiones y permisos mineros*, es decir, licencias para realizar actividades mineras. Los restantes 84 registros son actividades de bancos de préstamo para construcción de infraestructura vial municipal o gubernamental. Y de estos registros mineros, *solo 593 son concesiones mineras de alto impacto*, el resto son permisos mineros de minería pequeña y artesanal de bajo impacto. Y tal como se planteó anteriormente, este estudio se concentra en analizar las concesiones mineras. Las cuales están compuestas por 218 concesiones metálicas y 375 no metálicas (375), tal y como se detalla en la Figura 3.



Figura 3. Cantidad de concesiones mineras y su clasificación por recurso natural no renovable

Fuente: elaboración propia en base a datos de INHGEOMIN (2015).

Además de las clasificaciones anteriores, las concesiones se clasifican por su estado. Los estados de concesión regulados por la segunda Ley General de Minería del 2013 son los siguientes:

- Exploración: concesiones otorgadas para explotar
- Explotación: concesiones otorgadas para explorar
- Solicitud de exploración: solicitudes presentadas para exploración
- Solicitud de explotación: solicitudes presentadas para exploración

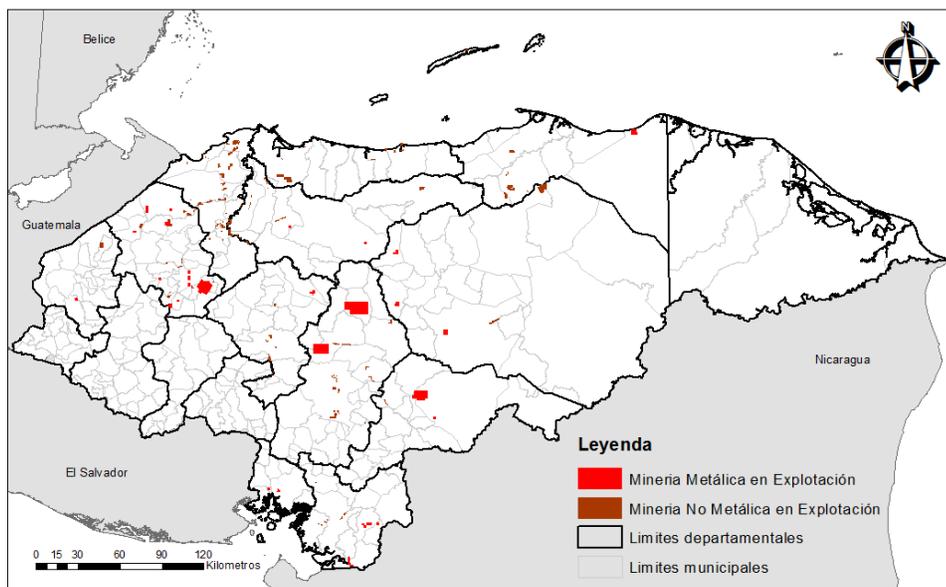
Diferentes fueron los estados establecidos por la primera Ley General de Minería de 1998, ya que esta fusionaba la exploración y la explotación en una sola figura que podía estar “otorgada” o en “solicitud” o en “suspense”. En base a las anteriores clasificaciones, la tabla 2 muestra la cantidad de concesiones mineras metálica y no metálica en Honduras hasta octubre del 2015.

Tabla 2. Concesiones metálicas y no metálicas hasta octubre del 2015

No.	Tipo de Concesión	Concesiones en explotación y	Concesiones en exploración	Concesiones en solicitud y suspenso	Total Concesiones
1	Metálica	41	24	153	218
2	No Metálica	124	102	149	375
	Total	165	126	302	593

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

En base a la tabla 2, generamos tres indicadores para monitorear el avance e impacto de la minería en Honduras por explotación, exploración y solicitud.

Mapa 1. Concesiones mineras en explotación y otorgadas al 2015.

Fuente: elaboración propia con datos INHGEOMIN (2015).

En el caso del primer indicador, contabilizamos la existencia de 124 concesiones no metálicas y 41 concesiones metálicas, las cuales suman en superficie un total 939.77 kilómetros cuadrados (93,976.90 Hectáreas). Con esta información se ha generado el Mapa 1 donde se muestran las concesiones mineras metálicas y no metálicas en explotación.

Estas 165 concesiones representan el 0.86% de la superficie total del país⁹. Es decir, que se encuentra concesionado para explotación minera metálica y no metálica 964.05 km². Con esto se genera la Tabla 3, el primer indicador para el OUOT.

⁹ Honduras posee una extensión territorial de 112,492 kilómetros cuadrados (Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas, 2014, p.20).

Tabla 3. Indicador 1 para el OUOT.

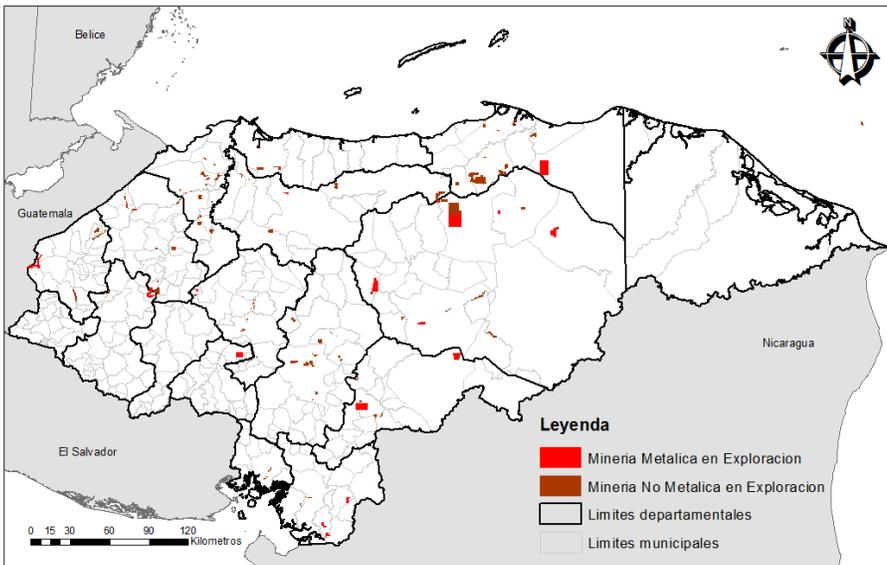
No.	Tipo de Concesión de Explotación y otorgada	Cantidad de Concesiones	Área (Hectáreas)	Área (Kms2)	Representación del territorio nacional (%)
1	Metálica	41	54,332.09	543.32	0.48%
2	No Metálica	124	42,072.64	420.73	0.37%
	Total	165	96,404.73	964.05	0.86%

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

Indicador 01: Relación superficie concesionada para explotación a la minería metálica y no metálica en relación a la extensión territorial nacional hasta octubre del 2015.

El Mapa 2, muestra las 126 concesiones en exploración, de las cuales son 102 concesiones no metálicas y 24 concesiones metálicas hasta octubre del 2015, las cuales suman en superficie un total 992.06 kilómetros cuadrados (99,206.30 Hectáreas).

Mapa 2. Concesiones mineras en exploración al 2015.



Fuente: elaboración propia con datos INHGEOMIN (2015).

Estas 126 concesiones representan el 0.96% de la superficie total del país, es decir, que se encuentra concesionado para exploración minera metálica y no metálica 1,083.07 Km². Esta información consolidada en la Tabla 4, genera el indicador 2 para el OUOT.

Tabla 4. Indicador 2 para el OUOT

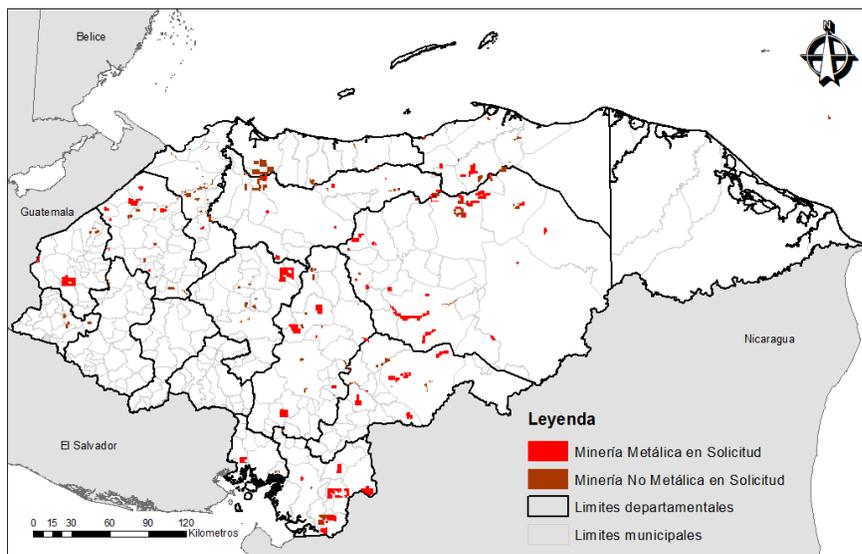
No.	Tipo de Concesión de Exploración	Cantidad de Concesiones	Área (Hectáreas)	Área (Kms ²)	Representación del territorio nacional (%)
1	Metálica	24	43,203.63	432.04	0.38%
2	No Metálica	102	65,103.00	651.03	0.58%
	Total	126	108,306.63	1,083.07	0.96%

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

Indicador 02: Relación superficie concesionada para exploración a la minería metálica y no metálica en relación a la extensión territorial nacional hasta octubre del 2015.

El Mapa 3, representa las concesiones en solicitud y suspenso que suman 302 concesiones, de las cuales son 149 concesiones no metálicas (73,798.42 Ha) y 153 concesiones metálicas (129,696.39 Ha) hasta octubre del 2015, las cuales suman en superficie un total 2,034.95 kilómetros cuadrados (203,494.81 Hectáreas).

Mapa 3. Concesiones mineras en solicitud y suspenso al 2015.



Fuente: elaboración OUOT-UNAH con datos INHGEOMIN (2015).

Estas 302 concesiones pendientes representan el 1.81% de la superficie total del país, es decir, existen grandes posibilidades de concesionar minera metálica y no metálica en 2,034.95 Km² de Honduras. Con esto se obtiene la tabla 5, que compone el indicador 3 para el OUOT.

Tabla 5. Indicador 3 para el OUOT

No.	Tipo de Concesión en solicitud o suspenso	Cantidad de Concesiones	Area (Hectáreas)	Area (Kms2)	Representación del territorio nacional (%)
1	Metálica	153	129,696.39	1,296.96	1.15%
2	No Metálica	149	73,798.42	737.98	0.66%
	Total	302	203,494.81	2,034.95	1.81%

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

Indicador 03: Relación superficie concesionada para exploración a la minería metálica y no metálica en relación a la extensión territorial nacional hasta octubre del 2015.

En el 2015 se creó una nueva figura de extracción dentro del rubro minero hondureño. Esta figura es la “zona de reserva minera”, la cual fue creada el 18 de mayo del año 2015, cuando se publicó en el diario oficial la gaceta de Honduras el decreto ejecutivo PCM-23-2015¹⁰ donde se crean las “Zonas de reserva minera”. Las mismas, son 17 zonas que se han establecido como áreas disponibles para extracción minera a lo largo del país. Dichas zonas mineras abarcan 34,297 hectáreas del territorio nacional, como se muestra en la tabla 6.

¹⁰ En este decreto ejecutivo PCM-23-2015, se definen estas zonas de reserva como las áreas del territorio nacional que se han apartado con la finalidad de realizar Alianzas Público Privadas con empresas nacionales o extranjeras para constituir empresas públicas, privadas o mixtas que fortalecerán la promoción de la inversión en Honduras a través del sector minero.

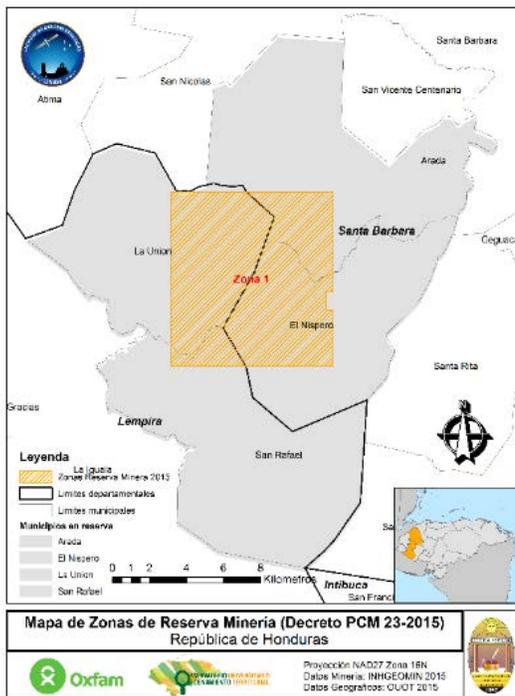
Tabla 6. Zonas declaradas como reservas mineras en 2015.

Zona de Reserva	Área (Ha)	Departamento
Zona 1	8,102	Santa Bárbara y
Zona 2	4,200	Copán y Ocotepeque
Zona 3	6,600	Francisco Morazán
Zona 4	1,200	Comayagua
Zona 5	1,800	Francisco Morazán
Zona 6	635	Colón
Zona 7	1,060	Olancho
Zona 8	1,000	Olancho
Zona 9	1,000	Colón
Zona 10	1,000	Olancho
Zona 11	900	Olancho y Yoro
Zona 12	1,000	Colón
Zona 13	1,000	Olancho
Zona 14	1,000	Colón
Zona 15	900	Olancho
Zona 16	900	Olancho
Zona 18	1,000	Olancho
Zona 17	1,000	Olancho
Sumatoria	34,297	

Fuente: elaboración propia con decreto ejecutivo PCM-23-2015.

El mapa 5, muestra la zona de reserva con mayor superficie individual es la zona 1 con 8,102 hectáreas, la cual abarca los municipios de Arada y El Nispero en el Departamento de Santa Bárbara, y los municipios de San Rafael y La Unión en el Departamento de Lempira.

Mapa 5. Zona de reserva minera No.1



Fuente: elaboración propia con datos PCM-23-2015.

Una vez conocida la situación actual de la minería en el país, podemos modelarla prospectiva de la minería a corto y mediano plazo para determinar los posibles impactos medio y máximo de la misma. Para esto, se establecieron proyecciones basadas en dos escenarios, uno de impacto medio y otro de impacto máximo.

a) Escenario de impacto medio

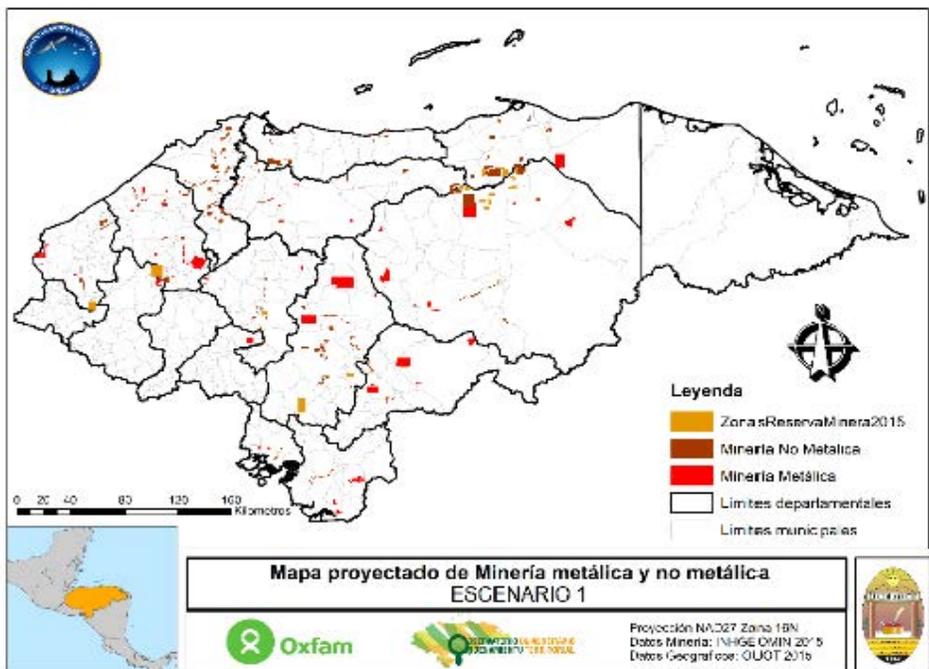
El escenario actual muestra que solo un 0.86% del territorio nacional está concesionado para explotación minera metálica y no metálica. Sin embargo, en caso de que en corto o mediano plazo todas las concesiones mineras en exploración y todas las zonas de reserva pasan a ser concesiones de explotación, *el número de concesiones sería casi el doble*. En este escenario, tendríamos 308 explotaciones que abarcarían 239,008.35 hectáreas (2,390.08 Km²) tal y como lo muestra la Tabla 7.

Tabla 7. Proyección de escenario de impacto medio.

No.	Tipo de concesión de exploración y explotación	Cantidad de explotaciones	Área (Hectáreas)	Área (Kms ²)	Representación del territorio nacional (%)
1	Metálica	65	97,535.72	975.36	0.87%
2	No Metálica	226	107,175.64	1,071.76	0.95%
3	Zonas de reserva	17	34,297.00	342.97	0.30%
	Total	308	239,008.35	2,390.08	2.12%

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

Con esto, tendríamos que el 2.12% de la extensión territorial de Honduras estaría en explotación minera. En el Mapa 6, se muestra la localización de todas las concesiones en este escenario prospectivo de impacto medio.

Mapa 6. Proyección de impacto medio

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

b) Escenario de impacto máximo:

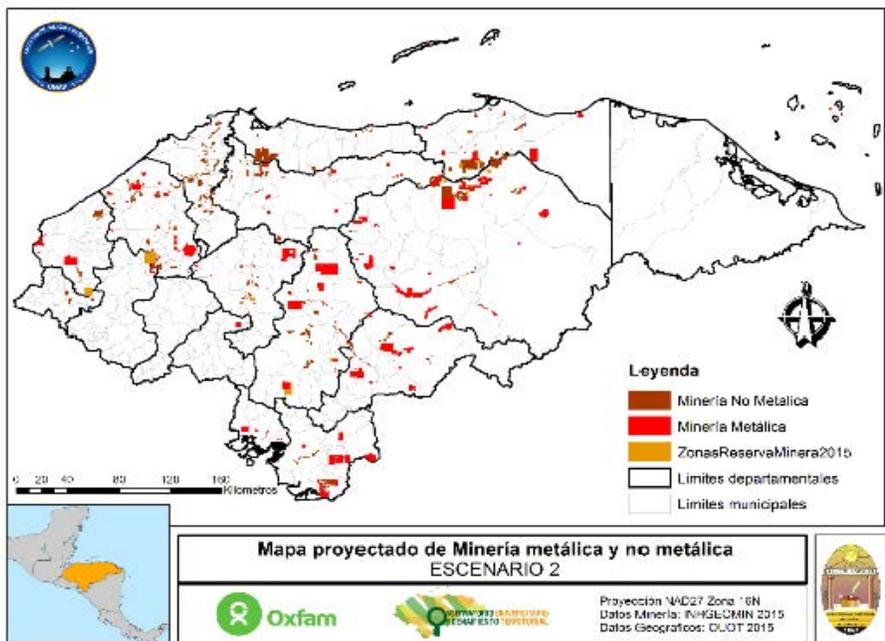
Utilizando como base el escenario de impacto medio, sumamos a esto todas las solicitudes de concesión que se encuentran pendientes de otorgar, a partir de octubre del 2015, nuestro escenario proyectado de impacto máximo muestra un total de 610 explotaciones que comprenderían 442,503.17 hectáreas (4,425.03 km²), ver tabla 7. Lo cual representara un 3.93% de territorio nacional en explotación minera, tal y como lo muestra el mapa 8.

Tabla 8. Proyección de escenario de impacto máximo.

No.	Tipo de concesión de exploración y explotación	Cantidad de explotaciones	Área (Hectáreas)	Área (Kms ²)	Representación del territorio nacional (%)
1	Metálica	65	97,535.72	975.36	0.87%
2	No Metálica	226	107,175.64	1,071.76	0.95%
3	Zonas de reserva	17	34,297.00	342.97	0.30%
4	Solicitudes y suspenso	302	203,494.82	2,034.95	1.81%
	Total	610	442,503.17	4,425.03	3.93%

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

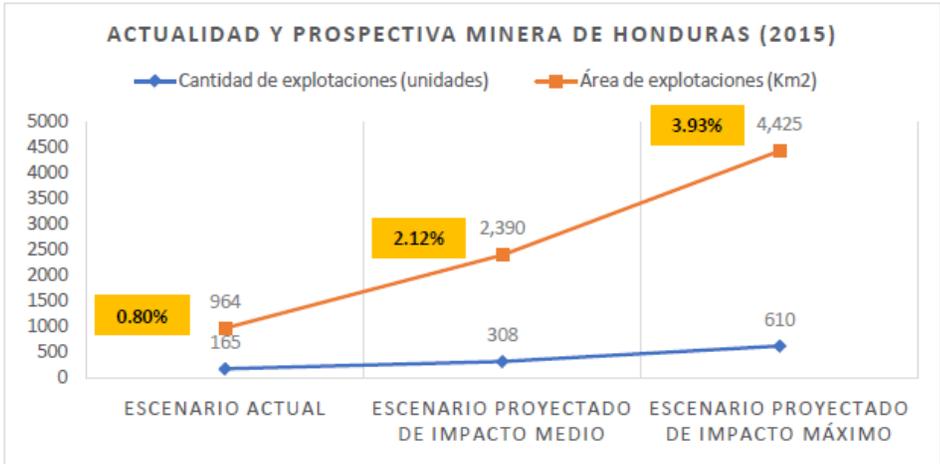
Mapa 7. Proyección de impacto máximo



Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015).

El gráfico lineal de la Figura 4, muestra las anteriores proyecciones de los escenarios actual, medio y máximo:

Figura 4. Situación actual y prospectiva minera de Honduras al 2015.



Fuente: elaboración propia con datos de INHGEOMIN (2015).

Resultado 2: Confirmación de conflictos territoriales mineros

Dentro de la Ley General de Minería de Honduras del 2013 se crean las “Zonas de exclusión de derechos mineros”, donde se menciona que la autoridad minera INHGEOMIN no otorgará derechos mineros en estas zonas. Es lógico pensar que existe cartografía oficial de cada zona para realizar análisis espaciales y evitar así el conflicto, sin embargo, esto no es así.

En esta etapa, el estudio encontró el problema de que no toda la información geográfica de las zonas de exclusión minera está disponible, específicamente las referentes al turismo, arqueología, energía renovable y ambiente (ver Tabla 1), además de otra información geográfica relevante que no son zonas de exclusión, pero que requieren incluirse en esta lista, como ser las comunidades étnicas, zonas agrícolas, zonas ganaderas, etc.

Por lo anterior, en este capítulo se superpondrán las ubicaciones de concesiones mineras de explotación para identificar las áreas de conflicto territorial por traslape

entre *límites locales reales*, con aquellas zonas de exclusión de las cuales obtuvimos información, las cuales son áreas protegidas del SINAPH¹¹ y microcuencas declaradas. A la vez, se analizaron aquellas áreas agropecuarias y áreas forestales que no están declaradas como áreas protegidas pero que se aceptan como zonas con *límites locales percibidos*, las cuales contienen biodiversidad, recurso forestal, zonas productoras de agua y otros recursos alimenticios que forman parte de los medios de vida de las comunidades aledañas al área de influencia de las concesiones mineras de explotación (ver tabla 9). A la vez, se analizará si existe conflicto con caseríos donde habitan comunidades de personas que se encuentran en las zonas de influencia de las concesiones mineras.

Tabla 9. Clasificación de las zonas analizadas por conflictos territoriales

No.	Zonas de análisis	Situación legal
1	Áreas protegidas del SINAPH	Declaradas y delimitadas (límites locales reales)
2	Microcuencas declaradas (fuentes hidrográficas)	
3	Áreas forestales	No declaradas y delimitadas (límites locales percibidos)
4	Tierras agropecuarias	
5	Caseríos (comunidades rurales)	

Fuente: elaboración propia.

Se determina que existe conflicto entre concesión y área declarada (AD), si el decreto del AD prohíbe la minería y la concesión fue otorgada posteriormente a la declaración de la respectiva AD. De este análisis espacial se identificó que los departamentos en Honduras donde existe traslapes espaciales entre Minería Metálica y No Metálica en explotación y Áreas Protegidas¹² del SINAPH son los siguientes: Atlántida, Colón, Comayagua, Cortes, Francisco Morazán, El Paraíso, Islas de la Bahía, Olancho, Santa Bárbara y Yoro.

Para cada uno se generó una ficha de análisis como la mostrada en la figura 5. Con el análisis, se encontraron *veinticinco traslapes o conflictos territoriales en límites locales reales entre minería y áreas protegidas*. De estos, trece (13) requieren una

¹¹ El Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH) está compuesto de 68 áreas protegidas declaradas con 3,389,580.16 Ha y 23 áreas protegidas propuestas con 1,666,784.14 Ha, sumando un total de 91 áreas protegidas que cubren 5,056,364.31 Hectáreas del territorio nacional. (ICF, 2015, p.75)

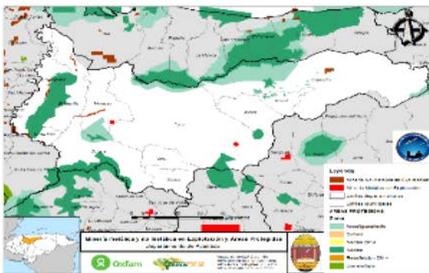
¹² La Ley que regula Áreas Protegidas en Honduras es la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (Decreto Legislativo 98-2007), publicada en la Gaceta el 26 de febrero del 2008

revisión más profunda y siete (7) efectivamente están en conflicto legal (ver tabla 10).

El traslape número 25, producido por la concesión “El Pedernal de San José” con el refugio de vida silvestre del “Colibrí Esmeralda Hondureño”, es muestra de la tendencia que pueden tomar las concesiones a partir de la aprobación del Art.48 de la Ley General de Minería del 2013, ya que antes de ser aprobada esta ley dicha concesión generaba un conflicto territorial por ser un área protegida declarada anteriormente a la concesión minera cedida con varios años de diferencia.

FICHA 10 Traslape entre áreas protegidas y concesiones mineras en explotación (2015) DEPARTAMENTO DE YORO

Análisis de traslapes con Áreas Protegidas en el Departamento de Yoro:



En el departamento de Yoro, existe cuatro (4) traslapes entre cuatro (4) concesiones mineras no metálicas y dos (2) áreas protegidas; Zona de Reserva Ecológica Montaña de Mico Quemado y Las Guanchías, y Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño.

Las zonas donde existen traslapes son las siguientes:



El Refugio de Vida Silvestre del Colibrí Esmeralda Hondureño, tiene tres leyes que la respaldan, y el caso de sus dos primeras deja claro que prohíbe la minería. En caso de Mico Quemado, no deja claro su decreto de creación que prohíbe la minería. Al analizar los decretos se establece la existencia de conflicto legal o no en la siguiente tabla resumen:

Concesión	Fecha de inicio	Área Protegida	Fecha declarada	Zona de Traslape	Análisis de decretos	Conflicto
Cantera Hall	20/Feb./ 2009	Mico Quemado y Las Guanchías	19/Nov./ 1994	Núcleo	En el Acuerdo Legislativo 144-94, Art.04 se indica que no se podrán realizar labores que directa o indirectamente puedan dañar a la ecología.	Requiere estudio más detallado
El Porvenir	13/Mayo/ 2005	Mico Quemado y Las Guanchías	19/Nov./ 1994	Núcleo	Ídem al anterior.	Ídem al anterior
Laguneta	28/Feb./ 2002	Mico Quemado y Las Guanchías	19/Nov./ 1994	Núcleo	Ídem al anterior.	Ídem al anterior
El Pedernal de San José	19/Dic./ 2014	Refugio de Vida Silvestre Colibrí Esmeralda Hondureño	09/Nov./ 2005 y 15/Dic./ 2011	Núcleo y Amortiguamiento	En el Art.09, de los Decretos Legislativos 159-2005 y 204-2011, se prohíbe la explotación Minera en toda el área protegida.	Si

Figura 5. Ficha de análisis de traslape minero por departamento. Fuente: elaboración propia.

Pero con la Ley General de Minería del 2013, se entiende que el conflicto desaparece debido a que el Área Protegida solo cumple uno de los tres requisitos, es decir, estar declarada legalmente. Pero no cumple los otros tres requisitos, estar inscrita en el Catalogo del Patrimonio Público Forestal Inalienable (CPPFI) y titulada a nombre del estado. Por esto, se puede concesionar dicha zona sin temor a reclamos con fundamento legal. Con esto, surge la pregunta, ¿Cuánto más de las áreas protegidas de Honduras están en esta situación?

Tabla 10. Indicador 4 para el OUOT

No.	Traslapes entre concesiones y AP-SINAPH	Cantidad de Concesiones	Porcentaje (%)
1	Con conflicto legal	07	28%
2	Sin conflicto legal	05	20%
3	Requiere revisión más profunda	13	52%
	Total	25	100%

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015) e ICF (2016).

Indicador 04: Número de conflictos por traslapes entre concesiones mineras metálicas y no metálicas en explotación y áreas protegidas declaradas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Honduras (SINAPH)

Hasta el 2015, en el Catalogo del Patrimonio Público Forestal Inalienable (CPPFI) solo se encuentran registradas siete (7) áreas protegidas del SINAPH. Y de estas, solo aquellas tierras que son de naturaleza jurídica nacional.

Tabla 11. Lista de zonas registradas en el CPPFI al 2016.

No	Nombre de la zona	Régimen	Categoría	Área CPPFI (ha)	Área de AP (ha)
1	Blanca Janeth Kawas	Area Protegida	Parque Nacional	43,952.11	87,131.85
2	Barras de Cuero y Salado	Area Protegida	Refugio de Vida Silvestre	11,814.20	
3	Cusuco	Area Protegida	Parque Nacional	6,040.61	
4	Isla Conejo	Area Protegida	Parque Nacional	3.44	
5	Punta Izopo	Area Protegida	Parque Nacional	3,826.10	
6	Montaña de Celaque	Area Protegida	Parque Nacional	10,882.44	
7	Nombre de Dios	Area Protegida	Parque Nacional	10,612.95	

Fuente: elaboración propia en base al CPPFI, ICF, 2016.

Por lo que la cantidad de superficie de las áreas protegidas del SINAPH registradas en el CPPFI alcanza apenas las 87,131.85 hectáreas, como lo muestra la tabla 11. Se puede establecer que hasta el 2015, solo el 2.57% de la superficie de las 68 AP declaradas del SINAPH están registradas en el CIPPFI. Mientras que solo el 1.72% de la superficie de las 91 AP declaradas y propuestas del SINAPH están registradas en el SINAPH (ver tabla 12).

Tabla 12. Indicador 5 para el OUOT

No.	Descripción de superficie de AP	Hectáreas	Relación con AP inscritas en el CPPFI (%)
1	Superficie de AP del SINAPH inscritas en el CPPFI	87,131.85	-
2	Superficie de las 68 AP declaradas del SINAPH	3,389,580.16	2.57%
3	Superficie de las 91 AP declaradas y propuestas del SINAPH	5,056,364.31	1.72%

Fuente: elaboración propia con información de ICF (2016).

Indicador 05: Porcentaje de Áreas Protegidas declaradas del SINAPH inscritas en el Catalogo del Patrimonio Público Forestal Inalienable (CPPFI).

Mediante la Ley General de Minería del 2013 se puede concesionar en el 98.28% de las áreas protegidas del SINAPH. Sin importar que en sus decretos de creación este prohibida la minería ni la fecha de publicación de los mismos. Este dato tan importante, es el sexto indicador para el OUOT, como lo indica la tabla 13.

Tabla 13. Indicador 6 para el OUOT

No.	Descripción	Hectáreas	Porcentaje concesionable de AP del SINAPH
1	Superficie de las 91 AP declaradas y propuestas del SINAPH que pueden ser concesionadas	4,969,232.46	98.28%

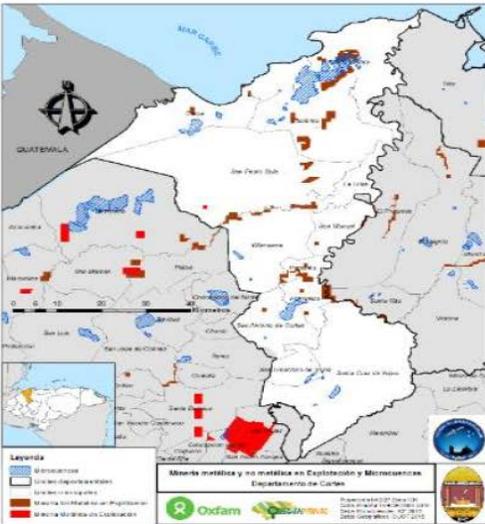
Fuente: elaboración propia con información de ICF (2016).

Indicador 06: Porcentaje de Áreas Protegidas declaradas del SINAPH que pueden ser concesionadas mediante la Ley General de Minería del 2013 en Honduras.

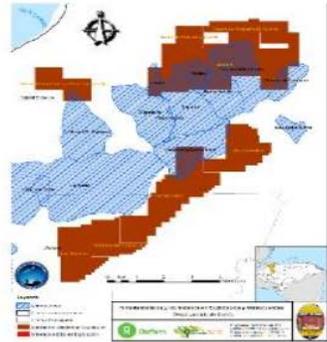
El mismo análisis que se realizaron con las áreas protegidas, se realizó con las Microcuencas⁶ productoras de agua declaradas oficialmente. Para esto, se superpuso la cartografía oficial de las Microcuencas abastecedoras de agua declaradas del ICF con la cartografía oficial del INHGEOMIN de las concesiones mineras metálicas y no metálicas en explotación. Como resultado, se encontró que existen ocho departamentos que presentan traslape, los cuales son: Atlántida, Comayagua, Choluteca, Cortes, El Paraíso, Francisco Morazán, Olancho y Santa Bárbara. Cada uno de estos análisis departamentales se plasmó en fichas de análisis espacial y legal como la mostrada en la Figura 6.

¹³ La Ley que regula las microcuencas productoras de agua en Honduras es la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (Decreto Legislativo 98-2007), publicada en la Gaceta el 26 de febrero del 2008

FICHA 14 **Traslape entre microcuencas declaradas y concesiones mineras en explotación (2015)**
DEPARTAMENTO DE CORTES



El departamento de contiene treinta y un (31) microcuencas declaradas, de las cuales nueve (9) sufren traslape con cuatro (4) concesiones mineras no metálicas.



El traslape espacial se da en nueve (9) Microcuencas pertenecientes al municipio de Puerto Cortes.

La Ley que regula las microcuencas productoras de agua en Honduras es la Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (Decreto Legislativo 98-2007), publicada en la Gaceta el 26 de febrero del 2008. El análisis legal de los traslapes se realiza usando como base esta Ley y las fechas de declaración de Microcuencas y Concesiones de Minería. De dicho análisis, se obtuvieron los siguientes resultados:

Concesión	Fecha de Inicio	Microcuencas	Fecha declarada	Expediente de declaración	Análisis de decretos	Conflicto
Sapadril	10/Feb./2004	Chorros de Campana	2010	DE-DCHA-051-2010	El Art.123, inciso 1) del Decreto 98-2007, prohíbe todo tipo de actividad en estas zonas cuando están declaradas legalmente como zonas abastecedoras de agua.	No
Sapadril	10/Feb./2004	Comunidades Unidas	2008	CH-513-2008	Ídem al anterior.	No
Sapadril	10/Feb./2004	Brisas del Mar	2008	CH-514-2008	Ídem al anterior.	No
Sapadril	10/Feb./2004	Medina	2008	CH-515-2008	Ídem al anterior.	No
Sapadril	10/Feb./2004	Sapadril	2008	CH-511-2008	Ídem al anterior.	No
Sapadril	10/Feb./2004	Lempira	2008	CH-512-2008	Ídem al anterior.	No
Sapadril	10/Feb./2004	Cienaguita	2010	DE-DCHA-028-2010	Ídem al anterior.	No
Extracción de Arena y Grava Community La Esperanza	05/Ago./2011	Quebrada El Balsamo	2010	DE-DCHA-053-2010	Ídem al anterior.	Si
La Esperanza	10/Feb./2009	Nisperales (Quebradona)	2010	DE-DCHA-052-2010	Ídem al anterior.	No
Cerro La Pelota	----	Nisperales (Quebradona)	2010	DE-DCHA-052-2010	Ídem al anterior.	Requiere estudio más detallado

Figura 6. Ficha de análisis de traslape minero por departamento.
 Fuente: elaboración propia.

Una vez finalizado el análisis se encontraron 25 conflictos territoriales en límites locales reales entre minería y microcuencas. De los cuales siete presentan conflicto territorial legal, donde cuatro están confirmados y tres requieren una revisión más profunda. Estos datos generan el séptimo indicador (ver tabla 14).

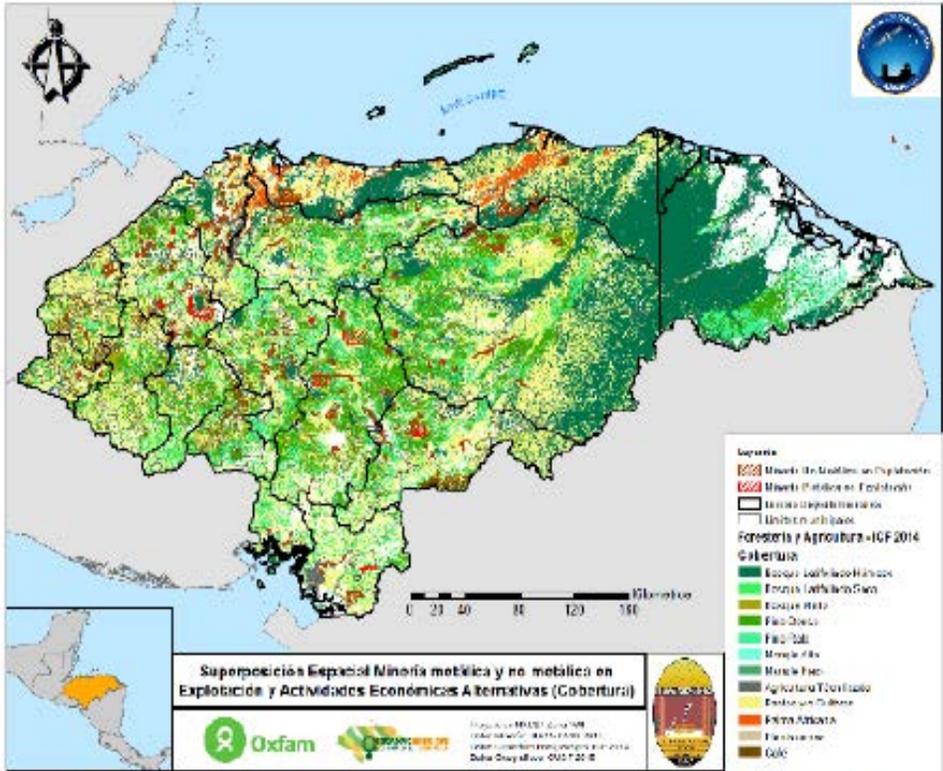
Tabla 14. Indicador 7 para el OUOT.

No.	Traslapes entre concesiones y Microcuencas	Cantidad de Concesiones	Porcentaje (%)
1	Con conflicto legal	04	16.00%
2	Sin conflicto legal	18	72.00%
3	Requiere revisión más profunda	03	12.00%
	Total	25	100.00%

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015) e ICF (2016).

Indicador 07: Numero de conflictos por traslapes entre concesiones mineras metálicas y no metálicas en explotación y microcuencas declaradas del ICF.

En el año 2014, el Instituto de Conservación Forestal (ICF) publicó el mapa forestal y de cobertura de tierra de Honduras. En dicho mapa se presenta las coberturas de bosque, agroforestal, agropecuario, cuerpos de agua y zonas urbanizadas. Estas a su vez, se clasifican en clases más específicas. Esta información geográfica generada a través de sensores remotos nos ofrece límites locales percibidos, ya que no son límites oficiales, pero si se perciben como tales ya que separan temáticas, unas de otras.

Mapa 8. Mapa entre concesiones mineras y la cobertura del ICF

Fuente: elaboración propia con datos ICF (2014) e INHGEOMIN (2015).

Para efectos del presente estudio, se priorizaron los límites locales percibidos de las subcategorías que se relacionan con el bosque, la producción agroforestal y agropecuaria. A la vez, se analizaron los cuerpos de agua, zonas urbanas y otros usos. En base a esta cartografía de cobertura, se realizó un análisis de traslape entre las distintas coberturas, y actividades económicas y la minería en explotación actual, lo cual dio por resultado el mapa 8 y los datos de la figura 7.

Los resultados del análisis, muestran que la explotación de minería metálica y no metálica abarcan en primer lugar bosque en el 43% de su superficie (41,416 hectáreas) y en segundo lugar abarcan suelo agropecuario en un 34% de su extensión territorial (32,648 hectáreas). Si a estos datos, le sumamos el 2% de superficie agroforestal (1,935.60 hectáreas), tendremos que el 79% de la superficie concesionada para la explotación minera metálica y no metálica en

Honduras se realiza en áreas agropecuarias, bosque y agroforestal, es decir, en 75,999.61 Hectáreas que tienen traslape con límites locales percibidos forestales y agropecuarios.

Figura 7. Indicador 8 para el OUOT.



Fuente: elaboración propia con datos ICF (2014) e INHGEOMIN (2015).

Indicador 08: Porcentaje de superficie de las concesiones mineras de explotación que ocupan cobertura y/o uso de suelo agropecuario, boscoso, entre otros.

Al analizar espacialmente mediante superposición la cartografía del censo del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) del 2001 y las concesiones en explotación metálica y no metálica del 2015, se identifica que existen 234 comunidades o caseríos contenidos en áreas destinadas a concesiones para extracción minera metálica y no metálica. Y la población total que habita en estas comunidades suman 164,163 habitantes (ver tabla 15).

Tabla 15. Indicador 9 para el OUOT.

No.	Tipo de Concesión en explotación	Cantidad de caseríos contenidos	Población en caseríos contenidos
1	Metálica	142	30,985
2	No Metálica	92	133,178
	Total	234	164,163

Fuente: elaboración propia con información de INHGEOMIN (2015) e INE (2001).

Indicador 08: Porcentaje de superficie de las concesiones mineras de explotación que ocupan cobertura y/o uso de suelo agropecuario, boscoso, entre otros.

Resultado 3: Mapa minero interactivo web.

La metodología base de análisis especial de este estudio se ha sistematizado en un el mapa minero interactivo web creado para que la información de este estudio sea pública y accesible en la web, (ver figura 8). El objetivo de este mapa es que las autoridades, sociedad civil y el Observatorio Universitario de Ordenamiento Territorial (OUOT) de la Facultad de Ciencias Espaciales (FACES) de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras realicen monitoreo constante para asegurar el respeto al ambiente y a las comunidades donde se ejecuten proyectos mineros.

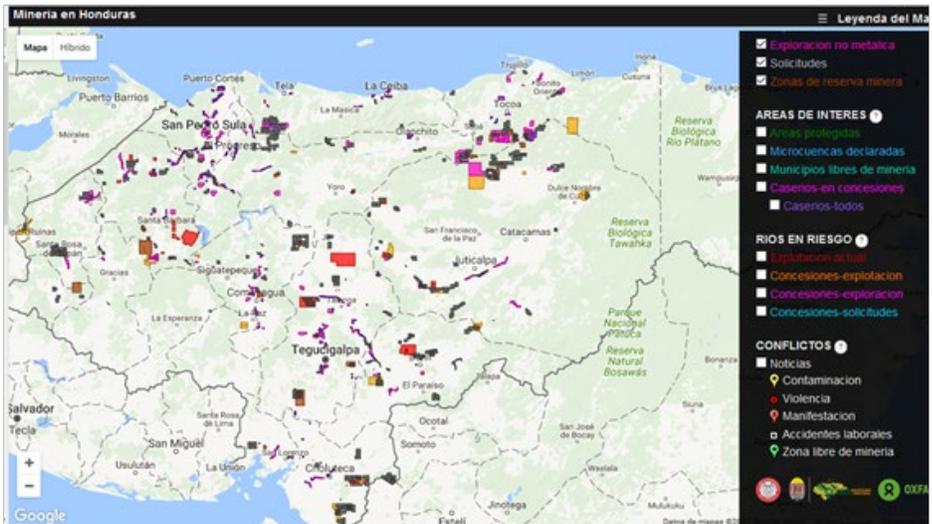


Figura 8. Mapa minero interactivo web del OUOT

Fuente: www.mineriahonduras.com

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con el cumplimiento del primer objetivo del estudio, se ha comprobado que al 2015 solo el 0.80% de la extensión superficial nacional tiene concesión o permisos para realizar actividades mineras. Y que prospectivamente, este porcentaje puede aumentar entre 2% a 4% en los próximos años. Con esto, se ha demostrado incorrecta el mito popular de que entre el 30% al 50% del país esta concesionado a la minería.

El segundo objetivo se cumplió, al comprobar la hipótesis de que efectivamente existen cincuenta (50) conflictos territoriales mineros en zonas donde es prohibido

legalmente la misma. Tales como, los veinticinco (25) conflictos territoriales con límites locales reales entre minería y áreas protegidas del SINAPH. Por lo que se requiere realizar un estudio más detallado sobre los efectos locales de estos conflictos. A la vez, con los resultados se ha descubierto una gran debilidad en la Ley General de Minería del 2013 que afecta a todas las áreas protegidas del SINAPH, ya que permite concesionar el 98.28% de las áreas protegidas del país (ver indicador 04), es decir, 4,969,232.46 hectáreas (49,501.93 Km²). Complementado esto, se identificaron veinticinco (25) conflictos territoriales con límites locales reales entre minería y microcuencas productoras. Con lo que se recomienda realizar revisiones de ámbito social y ambiental para determinar la amplitud del conflicto territorial encontrado espacialmente. Ya que es contradictorio e ilegal la existencia de la actividad minera en una zona productora de agua, tal y como lo podemos ver en los dos enunciados jurídicos siguientes:

a) Ley General de Minería (02 de abril del 2013), inciso “a”, del Art. 48 menciona que “En ningún caso la Autoridad Minera otorgará derechos mineros en las zonas siguientes... zonas productoras de agua declaradas...”

b) Ley Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (26 de febrero del 2008), el Art.123, inciso 1) indica que se “prohíbe todo tipo de actividad en estas zonas cuando están declaradas legalmente como zonas abastecedoras de agua.”

Abonando al número de conflictos, este estudio identifico conflictos territoriales entre actividad minera con límites locales percibidos, ya que el 79% de la superficie concesionada para la explotación minera metálica y no metálica en Honduras se realiza en áreas agropecuarias, bosque y agroforestal. Además, se identificó que existen 234 comunidades o caseríos contenidos en áreas destinadas a concesiones para extracción minera metálica y no metálica. Y la población total que habita en estas comunidades suman 164,163 habitantes. Lamentablemente, no existe data que confirme que estas comunidades aceptasen estar en la zona de influencia de actividades mineras.

Finalmente, el tercer objetivo se finalizó con la generación de una herramienta cartográfica digital en línea a través de MapBox, la cual fue socializada y presentada a varios centros regionales universitarios, comunidades étnicas y organismos nacionales e internacionales.

CONCLUSIONES

- Conclusión primera, sobre la cartografía oficial para análisis mineros, la información geográfica de ciertas categorías no estuvo disponible para este estudio debido a la carencia de interés institucional, capacidades y/o tecnologías para generar o dar mantenimiento constante a la cartografía temática de cada ente gubernamental que administra las zonas de exclusión minera del país. Esto demuestra que efectivamente no se están realizando análisis completos de traslapes entre solicitudes de concesiones y zonas de exclusión minera, debido al no acceso a la cartografía oficial de varias de estas zonas por parte de INHGEOMIN. Un ejemplo de esto es, la cartografía oficial de los “pueblos indígenas y tribales”. Que, si bien es cierto no es una zona de exclusión minera oficial, se recomienda que los pueblos indígenas deben ser excluidos de la figura de concesión minera en la Ley General de Minería. Ya que de acuerdo al Convenio 169 de la OIT, “los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan (OIT, 1989, p.4)”.
- Conclusión segunda, no todas las zonas de bosque están protegidas legalmente solo aquellas que están tituladas a nombre del estado, que como hemos visto es un porcentaje muy bajo. Y peor aún, las zonas agropecuarias y asentamientos humanos no se incluyen en las zonas de exclusión minera, por lo cual, esto representa una debilidad a mejorar en la Ley General de Minería, ya que no protege los medios de vida relacionados a estas zonas especiales que en potencia pueden ser declarados como tales. Esto tiene vital importancia para apoyar las políticas de Seguridad Alimentaria y Protección al Ambiente. Y en el caso de los asentamientos humanos, esto conlleva al desplazamiento masivo de población por conflictos mineros, existen muchas poblaciones comunitarias que estarán o están ya siendo afectadas por la actividad minera. Durante la verificación de campo de algunos traslapes se encontraron dos casos que demuestran esto, la concesión no metálica de Sapadril (Puerto Cortés, Cortés) y la concesión Metálica de San Andrés (San Andrés, Copán).
- Conclusión tercera, la mayoría de los enfoques investigativos institucionales, académicos y populares usan una perspectiva que ve a los conflictos mineros como conflictos sociales o ambientales. Sin embargo, un conflicto social o ambiental minero, es el resultado posterior y lógico de un conflicto territorial que pudo identificarse y evitarse previamente. En el estudio conjunto de la UE y la ONU (2008) titulado “Industrias extractivas y conflictos”, se explica que en

el ámbito académico internacional ha mostrado recientemente un gran interés el estudio y diseño de estrategias de intervención para tratar la relación entre la minería y los conflictos. En base a esto, este estudio logra con sus resultados ser un aporte al estudio de la relación directa entre la minería y los conflictos territoriales en Honduras. Otorgando, además, herramientas para ayudar a prevenir y solucionar conflictos sociales y ambientales por la actividad minera, ya que cualquier proyecto de este tipo debe tener el monitoreo constante de las autoridades, la sociedad civil y la academia, para asegurar el respeto al ambiente y a las comunidades en su área de influencia¹⁴. En base a todo lo anterior, un conflicto territorial por minería se puede definir como aquel conflicto generado por la superposición o traslape espacial entre dos o más áreas en las cuales no se ha respetado sus límites locales reales o percibidos. Y los otros conflictos que se generan cuando no se identifica o trata el conflicto territorial a tiempo, pueden ser:

1. Legales (contradicción de leyes),
2. Ambientales (una actividad contamina o daña recursos, biodiversidad y/o personas en su área de influencia),
3. Económicos (un rubro económico menos rentable afecta otro con mayor beneficio sostenible a una región) y
4. Sociales (cuando la sociedad a nivel local o regional o nacional se sienten afectados negativamente).

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a INHGEOMIN el acceso a la cartografía minera oficial del país, que por primera vez es compartida para realizar un estudio académico en Honduras. También, se agradece a la Clark University y OXFAM por su apoyo en la elaboración del mapa interactivo web y en el acompañamiento de actividades de campo. Igualmente se dan las gracias a ICF por compartir cartografía oficial y demás datos forestales.

¹⁴ El arribo de una concesión debe, por su propia naturaleza, producir incertidumbre. Nadie puede estar seguro si introducirá riesgos, oportunidades o ambos. Trazar el mapa de la manera en que se superponen entre sí estos intereses diferentes ayuda a enfocar adecuadamente dichos riesgos e incertidumbres. Los mapas de concesiones de este tipo reflejan geografías de posibles cambios en el acceso de las personas a la tierra y recursos de los cuales depende su subsistencia. (OXFAM, 2014, p.4)

Finalmente, se agradece al OUOT, ya que ha tomado la responsabilidad de actualizar el mapa web y los indicadores resultantes del estudio con la finalidad de realizar un monitoreo constante en pos de evitar o identificar conflictos territoriales mineros en el país. Con esto, el OUOT apoya al fortalecimiento de los procesos y la transparencia de las autoridades públicas en su papel de garantes de la eficiente gestión y planificación territorial del país asegurándose que esta sea respetuosa con el ambiente, sostenible y equitativa en beneficio de la sociedad¹⁵.

BIBLIOGRAFÍA

- Buzai, Gustavo. (2005). *Geografía automatizada, ciencias de la información geográfica y ciencias sociales integradas espacialmente*. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/237401464_Geografia_Automatizada_Ciencias_de_la_Informacion_Geografica_y_Ciencias_Sociales_Integradas_Espacialmente
- Buzai, Gustavo. (2011). La geotecnología: ¿Nuevo paradigma de la geografía o paradigma geográfico de la ciencia? Recuperado de: <http://www.rcg.cat/articulos.php?id=187>
- Buzai, Gustavo y Humacata, Luis. (2016). *Implementación de tecnologías de la información geográfica en la enseñanza de la geografía*. Recuperado de: https://docs.wixstatic.com/ugd/7242a9_ee483b0e3d7d4eb6b3aa7fe66c3a4a1b.pdf
- Congreso Nacional de Honduras. (2013). *Ley General de Minería: Acuerdo ejecutivo 238-2012*. Tegucigalpa, Distrito Central: Empresa Nacional de Artes Gráficas (ENAG).

¹⁵ El sistema que se persigue no es ayudar al cambio del sistema político, sino trabajar dentro del sistema para colaborar en el mejoramiento de la calidad de vida de la población" (Buzai, 2005, p.5).

- Congreso Nacional de Honduras. (2013). *Reglamento de la Ley General de Minería: Acuerdo ejecutivo 42-2013*. Tegucigalpa, Distrito Central: Empresa Nacional de Artes Gráficas (ENAG).
- Department For International Development. (2001). *Hojas orientativas sobre los medios de vida sostenibles*. Recuperado de: <http://www.livelihoodscentre.org/-/odi-dfid-key-sheets-for-sustainable-livelihood?inheritRedirect=true>
- Goodchild, Michael. (2010). *Twenty years of progress: GIScience in 2010*. Recuperado de: <http://www.josis.org/index.php/josis/article/download/32/33>.
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, Pilar. (2014). *Metodologías de la Investigación: Sexta Edición*. Distrito Federal, México: McGraw-Hill.
- Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre. (Julio, 2015) *Áreas Protegidas. Anuario Estadístico Forestal 2014*, 29, 75-98. Tegucigalpa, Distrito Central.
- Newman, David y Paasi, Anssi. (1998). *Fences and neighbours in the post modern world: boundary narratives in political geography*. Recuperado de: https://www.academia.edu/2241228/Newman_David_and_Anssi_Paasi_1998_Fences_and_neighbours_in_the_postmodern_world_boundary_narratives_in_political_geography_Progress_in_Human_Geography_22_186-207
- Middeldorp, Nick. (2017). *En Honduras defender la vida es un pecado: Una etnografía de los discursos, prácticas y peligros de la oposición a la minería*. Comayagüela, Honduras: Impresiones Industriales.
- OIT. (1989). *C169 Convenio sobre pueblos indígenas y tribales, 1989*. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@normes/documents/publication/wcms_100910.pdf
- UE-ONU. (2012). *Industrias extractivas y conflicto*. Recuperado de: http://www.un.org/es/land-natural-resources-conflict/pdfs/GN_ExeS_Extractive%20Industries%20and%20Conflict.pdf

- OXFAM. (2014). *Geografías del conflicto*. Recuperado de: https://peru.oxfam.org/policy_paper/geograf%C3%ADas-de-conflicto
- Palma Herrera, José Luis(2017). “*Modelo del Catastro Minero en Honduras*”, en *Geografía y Sistemas de Información Geográfica (GeoSIG)*. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales de la Universidad de Luján [on line], n° 9(9) [Consulta: 02-05-2017]. Disponible en www.gesig-proeg.com.ar
- Secretaria de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas. (2014). *Informe del Estado del Ambiente*. Tegucigalpa, Distrito Central.
- Thompson III, Noble Richard. (1973). *The economic geography of the mining industry of Honduras, Central America*. (Tesis doctoral). The University of Tennessee. Knoxville, Tennessee, US.

Innovación social desde la solidaridad económica: estudio de caso sobre las cajas de ahorro en el departamento de Valle, Honduras

Jorge Urdapilleta Carrasco

Resumen

Teniendo como referente de análisis los planteamientos de la Economía Solidaria, se presenta el caso de algunas cajas de ahorro ubicadas en los municipios de Nacaome y San Lorenzo, dentro del Departamento de Valle, Honduras. La intención es identificar qué tipo de acciones se realizaron y cómo fue que éstas fueron impulsadas, a fin de reconocer la forma en que este tipo de iniciativas está contribuyendo a la Innovación Social dentro del territorio. Las fases identificadas para la creación y consolidación de las cajas son: formación de grupos, capacitación, generación de capital financiero, manejo financiero, reinversión y ampliación. El resultado fue que se lograron beneficios sociales en el territorio a nivel personal, familiar, comunitario y empresarial. Éstos tienen que ver con el fortalecimiento del tejido social, el aumento en la resiliencia, la creación de nuevas fuentes de empleo, la promoción de la equidad de género, el impulso de redes de colaboración entre diferentes proyectos, la reducción de la dependencia hacia subsidios y la generación de condiciones más propicias para la gobernanza a nivel regional.

Palabras Clave: economía solidaria, innovación social, emprendimiento solidario, cajas de ahorro, gobernanza.

Abstract

Using the Solidarity economy approach, a case of study about some local saving Banks in the municipalities of Nacaome and San Lorenzo, in the Department of Valle, Honduras, is presented. The objective is to identify which actions have been taken and how they were implemented in order to recognize how these initiatives

contribute to the Social Innovation within the territory. The identified phases for the creation and consolidation of the saving banks are: creation of groups, training, generation of capital, financial management, reinvestment and growth. The result is that many social benefits in various levels have been promoted within the territory: individual, familiar, communitarian, and entrepreneurship. All of these are related with the strengthening of social capital, the increase of resilience, the creation of new sources of employment, the promotion of gender equality, the impulse of collaboration network among different projects, the reduction of dependence towards subsidies, and the generation of more conducive conditions for regional governance.

Keywords: solidarity economy, social innovation, solidary entrepreneurship, saving Banks, governance.

Jorge Urdapilleta Carrasco, México. (jurdapilleta@ecosur.edu.mx), Investigador en el Centro Latinoamericano de Gestión Ambiental. México. PhD. En Ecología y Desarrollo Sustentable.

Fecha de recepción: 1 de junio de 2017. Fecha de aprobación: 10 de septiembre de 2017.

INTRODUCCIÓN

De haberse limitado desde la geografía clásica a ver el territorio como un espacio meramente biofísico, con el tiempo y gracias a las aportaciones importantes de geógrafos sensibles a la dinámica sociocultural -en especial en términos de las relaciones de poder- el territorio ha pasado a ser visto como el resultado de una construcción socio histórica.

A partir de la revisión de Santos (1996) y Bozzano (2009), planteamos que el territorio debe ser visto como un sistema complejo, el cual definimos como un espacio de comprensión multi escala en donde diferentes actores impulsan procesos complejos de interacciones que pueden ser complementarias, contradictorias, conflictivas o cooperativas. Dichas interacciones incluyen sistemas de acciones y objetos, en los que un medio geográfico es transformado y redefinido constantemente a partir de un sistema de organización e instituciones¹ con diversos grados de inserción en las relaciones de poder.

Según el mismo Santos, dentro de estos territorios debemos centrar nuestra atención en la potencialidad que tienen los actores locales para generar procesos sociales que den repuesta a los problemas de marginación social. Esto incluye el posible conflicto entre las normas hegemónicas y aquello por lo que luchan actores y sujetos, quienes se podrían oponer de diferentes maneras frente a lo que consideren una amenaza para su libertad, creatividad y raciocinio.

Para comprender lo anterior, debemos mirar la forma en que los actores y sujetos sociales contribuyen a la reproducción social, desde la posición y lugar en que estén. Esto lo hacen mediante la movilización de sus habilidades y capacidades para tomar decisiones y así transformar el territorio, según los sentidos de la existencia y aspiraciones particulares propias de sus conocimientos culturales (Urdapilleta, 2016).

Una de las formas en que se ha buscado conceptualizar y promover estos procesos de transformación al interior del territorio, ha sido mediante el término de Innovación

¹ Diferenciamos entre instituciones y organizaciones, ya que mientras las primeras son las prácticas colectivas reguladas por ciertas normas dentro de una sociedad, incluyendo restricciones o limitaciones ideadas para conducir la interacción mediante la coerción o el incentivo (Brett, 1999); las segundas son los espacios concretos de convivencia, donde las personas operan conjuntamente para alcanzar ciertos objetivos (Ayala Espino, 1999). Ejemplo de ello son la familia, la escuela, las empresas, cooperativas, asociaciones religiosas, etc.

Social. Si bien la tendencia pueda ser priorizar la búsqueda de que los territorios se vuelvan “competitivos” en términos económicos, y ha sido promovido mediante planes de ordenamiento y políticas públicas diseñadas e implementadas sin la integración de la población local, la innovación social habría de ser comprendida como el resultado de nuevas prácticas o formas de organización social, encaminadas a dar solución a alguna problemática, por lo general vinculada con las aspiraciones de algún colectivo, teniendo para ello dimensiones tangibles e intangibles.

Según la CEPAL (2011), se puede facilitar la comprensión y análisis de la Innovación Social mediante el uso de ciertas dimensiones clave que la misma CEPAL establece. Éstas son: concertación público privada, fomento de emprendimientos productivos y capacitación, encadenamientos productivos, procesos colectivos de planeación estratégica, la participación social e institucionalización del proceso, y el papel de animador que juegan los gobiernos locales.

Lo anterior es relevante a ser estudiado en el contexto de Honduras, dados los cada vez más altos porcentajes de emigración del campo a la ciudad y hacia Estados Unidos de América, y la persistencia en el bajo Índice de Desarrollo humano a nivel nacional. Por lo tanto, a fin de contribuir a que se puedan superar estas condiciones, a continuación presentamos un análisis hecho en el Departamento de Valle, sobre la forma en la cual mediante las cajas de ahorro y la generación de sistemas socioeconómicos basados en la economía solidaria (ES) se está impulsando lo que se espera sea una transformación virtuosa del territorio.

Nuestro estudio parte de considerar que la promoción de la ES debe ser una dimensión fundamental para la Innovación Social, ya que puede dotar a las poblaciones de referentes valóricos mucho más firmes, que inspiren prácticas de tipo democráticas y de manejo sustentable de los recursos naturales. Asimismo, se considera que la ES promueve el fortalecimiento de las capacidades endógenas, la toma de decisiones de manera participativa, la equidad de género, la inclusión de los diferentes sectores sociales, y la flexibilidad en los planes de acción en pleno respeto a los derechos económicos, sociales y culturales de todos los integrantes de una sociedad.

LA SOLIDARIDAD ECONÓMICA COMO REVITALIZACIÓN TERRITORIAL

Las estadísticas oficiales presentadas por Oxfam (2016) revelan que la desigualdad es uno de los principales problemas que aquejan a la humanidad, y a nuestro parecer es la raíz del problema de los bajos Índices de Desarrollo Humano que

tienen casi todos los países en Centroamérica. En términos generales, hemos de referir que las crisis económicas que se han presentado de manera reiterada en las últimas décadas son el resultado de ciertas tendencias recurrentes dentro de la versión del capitalismo actual. Según Quijano (2000), Harvey (2003) Marañón (2014) y Coraggio (2011), éstas son:

1. El desempleo estructural no garantiza el trabajo asalariado permanente para grandes sectores de la población, los cuales se encuentran en condiciones que ponen en riesgo su subsistencia. Esto es el resultado de la primacía del valor de cambio sobre el valor de uso, y la concentración del plus valor en pocas manos.
2. La tendencia de buscar soluciones productivas que antepongan la eficiencia material y financiera, y la maximización de las utilidades a otras consideraciones de tipo ecológicas, éticas, políticas y sociales.
3. La concentración de la riqueza en forma de capital financiero, resultado muchas veces de la aplicación excesiva del libre mercado, y que ha derivado en la conformación de oligopolios que practican la evasión fiscal o la obtención de beneficios mediante la especulación, con lo cual, aunque no sea su propósito, generan desempleo, desinversión y destrucción del tejido social.
4. La erosión de los derechos sociales, económicos y culturales de los diferentes grupos sociales. Ésta es propiciada por una mentalidad que lleva a justificar la exclusión de quienes no puedan competir en un mercado liberalizado y marcado por la competencia salvaje la cual, con tal de defender o ampliar los niveles de venta y utilidad obtenidos, justifica cualquier práctica, aún aquéllas que vayan en contra de la vida.

Como respuesta, el movimiento de la Economía Solidaria (ES) tiene la intención de establecer relaciones sociales armónicas entre todos los seres humanos; es una propuesta que busca superar “la alienación por medio del autodesarrollo holístico, individual y colectivo” (Arruda, 2004). De hecho, Marcos Arruda (2004: 73) define a la ES como: “una forma ética, recíproca y cooperativa de consumir, producir, intercambiar, financiar, comunicar, educar, desarrollarse que promueve un nuevo modo de pensar y vivir” .

La ES es una nueva forma -no considerada como la única- de construir la realidad, y por lo tanto, del territorio. Esto, a partir de reconocer al ser humano como una realidad abierta, en constante proceso de autogeneración, y con el potencial de estar intencionada hacia el bien común, actuando desde una lógica de reciprocidad, como Mauss (2011) sugiere con la “economía del don”. Para ello, la ES plantea que los mercados deben tener únicamente un “papel instrumental, siempre al servicio del bienestar de todas las personas y de la reproducción de la vida en el planeta (Pérez, Etxezarreta y Guridi, 2009:15).

La centralidad de la reciprocidad y la relacionalidad para la ES obedece a que se considera que son esos dos valores la base para “criar sociabilidad”. Dania López (2012:113) ahonda en ello y plantea que “no se puede tener en cuenta al otro sin preocuparse de las condiciones de su existencia”, y agrega que la concreción de ello se da mediante el dar, cuya virtud es que “dar, recibir y devolver no significa sólo la reproducción del don”, sino que implica “producir lo que se dará, recibir y producir de nueva cuenta a fin de dar de nuevo”.

Para Maraión (2013:22), debemos asumir una racionalidad alternativa que se caracterice por tener una “perspectiva relacional entre los seres humanos y la naturaleza”. Esto implica establecer nuevos tipos de intersubjetividad, más simétricos, con una orientación “ecosociocéntrica”. Este tipo de orientación considera que la vida humana y la satisfacción de las necesidades “tienen que partir del reconocimiento de la finitud de los ecosistemas, de la necesidad de respetar el derecho a la existencia, a la reparación y compensación de la naturaleza”. De esta forma, Maraión considera que se podrán construir nuevas relaciones sociales -incluyendo las laborales- “redefinidas en términos de solidaridad-reciprocidad, sustituyendo la intersubjetividad racial y cosificadora dominante”.

Por otro lado, hemos de aclarar que la ES no establece que todas las empresas o el dinero sean “malos”. Como Razeto (2000) sugiere: es un error considerar que la Economía sea la fuente de nuestros problemas. Un ejemplo de cómo se puede dar un nuevo sentido, más amplio, profundo y armónico lo podemos encontrar en lo que Maraión (2013:41) denomina “emprendimientos solidarios”:

Unidades económicas populares organizadas colectivamente, con diversas características en términos de su origen, tipo de organización, escala de operación, ámbito de actividad, dotación de recursos, vínculos con

los mercados y con el Estado; tienen como rasgo principal una nueva racionalidad no instrumental, centrada en relaciones sujeto-sujeto, y buscan una convivencia equilibrada entre los seres humanos y la naturaleza.

En general, la intención según Luis Razeto (2000) es que, una vez que se hayan incorporado en el centro de la economía los valores encaminados al bien común y el respeto a la vida en su conjunto, las actividades económicas y productivas tomen otro rumbo, mucho más eficiente y favorable:

La introducción de niveles crecientes y cualitativamente superiores de solidaridad en las actividades, organizaciones e instituciones económicas, tanto a nivel de las empresas como en los mercados y en las políticas públicas, incrementa la eficiencia micro y macroeconómica, junto con generar un conjunto de beneficios sociales y culturales que favorecen a toda la sociedad (LuisRazeto.net).

Una propuesta como esta nos invita a movernos hacia un esquema que, más que ser de economía solidaria, sea de solidaridad económica. Por lo que debemos sumar nuestros esfuerzos a fin de que la economía sea un componente más de nuestra vida, y ya no el centro rector. Para lograrlo, conviene preguntarnos: ¿de qué forma la integración de la solidaridad económica propia de los emprendimientos solidarios puede revitalizar los diferentes espacios sociales y de esa manera reducir las condiciones de vulnerabilidad? ¿De qué manera se pueden construir emprendimientos solidarios incorporando en el centro los valores y la ética de los diferentes colectivos de trabajo? ¿De qué manera el cumplimiento de los postulados de la Economía Solidaria favorecen la Innovación Social en los territorios? ¿De qué forma el empoderamiento promovido desde la Economía Solidaria contribuye a la gobernanza?

CONTEXTO DE ESTUDIO

Honduras es uno de los países que se ha mantenido en mayores condiciones de rezago y vulnerabilidad del continente. De hecho, su Índice de Desarrollo Humano en el 2014 (0.606) estaba sólo por encima de Haití (0.483). Según el Informe Nacional sobre Desarrollo Humano 2011 (INDH), esta condición es el resultado de la enorme desigualdad e inequidad que caracteriza a Honduras.

Para comprender la inequidad, el INDH centra su atención en diferentes dimensiones: económica, política, social y de acceso a la justicia. Además, basándose en Sen

(2000), plantea que la relevancia de considerar la equidad como centro del análisis tiene que ver con que la falta de ésta compromete las libertades fundamentales para el ser humano, tales como la capacidad de vivir una vida saludable, adquirir conocimientos, tener un nivel de vida digna, participar en la vida comunitaria, o expresarse libremente. Para lograrlo, el INDH 2011 propone la “construcción de un Pacto Social para reducir la inequidad”, lo cual forzosamente necesita del involucramiento activo de los diferentes sectores de la sociedad, en especial de aquéllos excluidos, los cuales necesariamente deben empoderarse para poderse integrar en condiciones de mayor equidad.

Región de estudio

Uno de los departamentos mayormente aquejados por la sequía es el de Valle, ubicado al sur del país, en el litoral del Golfo de Fonseca². Está conformado por 9 municipios, de entre los que destaca su cabecera, Nacaome, y el municipio aledaño de San Lorenzo. En Valle las principales actividades económicas han estado históricamente relacionadas con la pesca (en especial para el caso de San Lorenzo), además de la producción agropecuaria, aunque también tiene cierta importancia la actividad salinera y el turismo.

En este departamento se han registrado altas tasas de desnutrición³ (32.2%), las cuales, aunque son menores a la nacional (34%), no por ello deja de ser preocupante. Además, las entrevistas realizadas nos llevaron a concluir que en la región cada vez mayores sectores de la población han aumentado su dependencia hacia las remesas. Esto contrasta con quienes no cuentan con ese tipo de apoyo, puesto que difícilmente pueden acceder a créditos para adquirir medios de producción que les garanticen su subsistencia. De igual forma, las personas entrevistadas compartieron que, para quienes trabajan en el campo, es muy limitado y muy poco favorable el acceso al crédito, el cual, si se da, es en la forma de empeño o mediante préstamos a nivel local con intereses muy altos.

En cuanto a los programas de gobierno (destaca el conocido como bono10 mil), una parte importante de las personas entrevistadas señalaron que éstos han generado mayor dependencia y pasividad de parte de las poblaciones locales. Esto debido a que son subsidios regalados que, aunque aseguran la alimentación

² A esta problemática hay que agregarle el hecho de que la región del Golfo de Fonseca se ha caracterizado históricamente por ser parte de la tensión entre El Salvador, Honduras y Nicaragua, dados los intereses estratégicos diferenciados que tienen en la región (Medina, 2013).

³ Datos del 2003 contenidos en el Informe sobre Desarrollo Humano de Honduras.

durante algunos días al mes, no sólo son insuficientes, sino que propician la falta de participación, colaboración e involucramiento de la población en la solución de las problemáticas comunitarias. Asimismo, se encontraron varios relatos que dieron cuenta de cómo el partido en el poder está manipulando este tipo de subsidios, de forma que su entrega está condicionada y para ello se usa el padrón de votaciones de las elecciones internas⁴.

Vulnerabilidad territorial

En Honduras se ha reconocido de parte de diferentes instituciones a nivel nacional y de la cooperación internacional, que los alimentos básicos son cada vez más inalcanzables para grandes sectores de la población. En gran medida esto es el resultado de las afectaciones que han tenido las cosechas a causa de las sequías prolongadas⁵. Esto ha acentuado las condiciones de vulnerabilidad de las poblaciones en zonas de mayor afectación climática, y que por lo general son zonas rurales. En tales regiones se concentraba en el 2005 el 51.3% de la población total del país, al interior de las cuales la FAO asegura que el 78.8% vive bajo la línea de pobreza, y el 61.7% bajo la línea de indigencia. Esto está asociado con que las poblaciones centran sus actividades principalmente en el sector agrícola, fuertemente afectadas por las sequías ya descritas. En el caso de aquellas personas que sí perciben un salario, no alcanzan a cubrir el monto necesario para satisfacer las necesidades básicas.

CODDEFFAGOLF

A fin de hacer frente a este tipo de problemáticas, múltiples organizaciones locales y organismos de cooperación internacional han impulsado acciones en la región. Una de ellas, central para nuestro estudio, es el Comité para la Defensa y Desarrollo de la Flora y Fauna del Golfo de Fonseca (CODDEFFAGOLF), creada en 1988 por parte de una asamblea de pescadores, pequeños acuicultores y agricultores de los departamentos de Valle y Choluteca. Mediante sus objetivos institucionales buscan

⁴ Hubo testimonios tanto en esta región como en otros Departamentos, que dan cuenta de que se revisa el listado de las elecciones internas para conocer quiénes votaron por el partido en el poder, y sólo a quienes se encuentran en esa lista se les dan apoyos gubernamentales, o incluso hasta se les pueda llegar a despedir o negar el empleo por haber votado por otro partido.

⁵ El Índice de Riesgo Climático Global 2015 estableció que Honduras fue el país más afectado por eventos climáticos extremos entre 1994 y 2013.

promover “el desarrollo comunitario y la conservación del medio ambiente (...) a través de la gestión de proyectos de incidencia política local, regional y nacional”⁶.

Tal sería el caso de lo relacionado con la Seguridad Alimentaria y Nutricional, lo cual realizaron en alianza con la organización Ingeniería Sin Fronteras (ISF). Mediante esta alianza han realizado una serie de acciones encaminadas a fortalecer la organización social mediante la creación de alianzas a nivel local, como sería la promoción de espacios de toma de decisiones y de intercambios de experiencias entre productores⁷. Además, enfocaron sus esfuerzos en la capacitación de la población en técnicas agroecológicas de producción⁸, la generación de nuevos espacios de comercialización, la conformación de empresas rurales de transformación agropecuaria, y lo que nos compete en el presente estudio: la formación de cajas de ahorro.

A fin de tener más elementos para valorar los procesos de Innovación Social encaminados a alcanzar al Seguridad Alimentaria y Nutricional⁹ en el territorio, conviene tener en cuenta el resto de procesos, integrados en la Figura 1.



Figura 1. Innovación Social en torno a la Seguridad Alimentaria y Nutricional.

⁶ Testimonio sobre la obtención del Premio Equator Initiative (2015): <https://www.youtube.com/watch?v=cEBTYrL3ODs>

⁷ Selección de semillas de maíz criollo: <https://www.youtube.com/watch?v=6Xw1WG4Fctw&t=6s>

⁸ Huertos agroecológicos: <https://www.youtube.com/watch?v=pRvLpqNQuLw>

⁹ Producción de yuca y retención de suelos: <https://www.youtube.com/watch?v=-PGZSD7rpZk&t=2s>

METODOLOGÍA

Nuestro estudio se enfocó en conocer las representaciones que tienen los diferentes actores sobre las estrategias, procesos y acciones impulsadas, tanto en las cajas de ahorro como en otros espacios de trabajo relacionados con la producción, procesamiento y comercialización de alimentos. En ellos participan en gran medida los mismos actores que son parte de las cajas de ahorro.

Nuestro análisis se basó en las narrativas de los actores, obtenidas durante el periodo de 2 semanas en que se conocieron la mayoría de las experiencias de trabajo. Se realizaron 2 grupos de discusión (uno de ellos con 7 mujeres y otro con socios y socias de diferentes edades), 14 visitas a espacios productivos (1 procesadora de miel, 2 silos de grano, 4 parcelas de yuca, 2 huertos familiares, 1 campo experimental agrícola, 2 cajas de ahorro, 2 lagunas de retención de agua), 13 entrevistas (productores y sus familias, funcionarios de gobierno central y municipal, personal de CODDEFFAGOLF e ISF) y revisión documental de los diferentes informes proporcionados por CODDEFFAGOLF.



Figura 2. Formación de nuevas generaciones en técnicas agroecológicas.
Crédito: Jorge Urdapilleta Carrasco



Figura 3. Mecanismos de almacenaje de granos básicos.
Crédito: CODDEFFAGOLF



Figura 4. Huertos agroecológicos
Crédito: Jorge Urdapilleta Carrasco

Al hacerlo, se trató de abarcar no sólo los ámbitos productivos, sino además conocer la manera en la cual la dinámica sociocultural se ha transformado. Con la intención de tener un referente para el análisis, a continuación presentamos una tabla con ciertos criterios que creemos pueden ser de utilidad para valorar los emprendimientos solidarios, lo cual incluye las condiciones clave para la innovación social.

Tabla 1. Principales ámbitos de análisis para experiencias de Economía Social y Solidaria.

<p><u>Reconstrucción de las relaciones de poder</u></p> <p>Comprender las implicaciones de las relaciones de dominación y cuál es su sustento, poniendo el énfasis en cómo las dinámicas económicas al interior del grupo están influenciadas por la colonialidad del poder como un legado histórico. Resulta importante tener tanto una perspectiva de género como una conciencia de clase, para deconstruir las relaciones patriarcales y cuestionar la opresión en el contexto. Esto se puede ver en el tipo de formas de autoridad colectiva, en quiénes toman las decisiones y cómo lo hacen.</p>
<p><u>Viabilidad económica:</u></p> <p>Hacer una valoración de la sostenibilidad económica, sobre todo en términos del balance que haya entre los ingresos y egresos. También se incluyen las maneras de acceder al crédito, los esquemas a los cuales se puede recurrir para conformar los capitales de inversión para impulsar el proceso productivo y la deseable coexistencia equilibrada entre el valor de cambio con el valor de uso.</p>
<p><u>Esquemas de producción:</u></p> <p>Identificar en qué medida se resignifica el concepto de eficiencia, analizando los impactos en las diferentes fases del proceso productivo, de dónde se obtienen los insumos, cómo se involucra a la fuerza de trabajo en la generación de innovaciones, la prevención de daños ambientales, la integración –posiblemente con un enfoque de red de cooperativas- con otras cadenas productivas en las que participen otras empresas sociales</p>
<p><u>Alcances de la reciprocidad dentro del sistema socioeconómico:</u></p> <p>Hacer una valoración de qué tan colectiva es la orientación de la organización, identificando de qué forma se evita caer en la lógica mercantilista de buscar la maximización de la ganancia o utilidad, y en lugar de ello, se propicia la generación de trabajo, la redistribución del excedente al interior de la organización, las procuración de formas de propiedad colectivas, y la reinversión económica en espacios de beneficio comunitario. Finalmente, se deben analizar las dinámicas al interior de la organización que favorezcan una "economía del don", cuidando no caer en las exacerbadas desigualdades salariales.</p>
<p><u>Dinámica en la relación humano-naturaleza:</u></p> <p>Reconocer en qué medida se sigue actuando desde una lógica antropocéntrica, a fin de impulsar la generación de modelos circulares de producción-consumo que prioricen el aprovechamiento de los recursos (naturales, energéticos, humanos) a nivel local, eliminando con ello la noción de externalidades.</p>
<p><u>Interacción con el mercado y el Estado:</u></p> <p>Analizar las contradicciones a las que se ven expuestas las iniciativas al momento de desenvolverse en un mercado con una lógica productivista, reconociendo la presión que pueda ejercer sobre las experiencias solidarias. De igual forma, se deben valorar las posibles dependencias creadas hacia los apoyos externos, ya sea desde el Estado o desde otras instituciones que subsidien la operación, a fin de determinar en qué medida se reproduce la organización con sus propias capacidades.</p>

Fuente: elaboración propia con base en Marañón (2014), Coraggio (2011), Razeto (2014)

CAJAS DE AHORRO EN NACAOME Y SAN LORENZO ¹⁰

Uno de los principales obstáculos que se considera han tenido históricamente los sectores campesinos en Latinoamérica, ha sido la falta de acceso a mecanismos de crédito (FAO, 2000). De hecho, en caso de haberlos, pueden implicar un endeudamiento que, aunque les ayude a resolver un problema en el corto plazo, en el mediano se vuelve un grillete del cual difícilmente logran liberarse. Fue por ello que de parte de CODDEFFAGOLF se consideró impulsar la creación de cajas de ahorro, formadas sobre la base de grupos a los cuales no sólo se les proporcionó un capital semilla, sino que se les capacitó en habilidades básicas de administración financiera y contable.

El objetivo ha sido que hombres y mujeres por igual se conviertan en socios o socias de pequeñas empresas de ahorro y crédito con operación a nivel local. Éstas, pese a no estar inscritas en ningún mecanismo bancario, con el tiempo han logrado generar rendimientos que, en un mediano plazo, se espera puedan ser canalizados hacia opciones productivas. Para ello lo que se busca es que este tipo de proyectos sirvan como un espacio de aprendizaje y formación, donde las personas socias puedan fortalecer su autoestima al aumentar sus conocimientos y habilidades en relación al manejo de dinero.

La intención es que aprendan poco a poco, y gradualmente asuman procesos cada vez más complejos. Tal sería el caso de tiendas comunitarias de venta de productos de primera necesidad, compra venta de semillas, producción y venta de pan casero, producción y procesamiento de miel y sus derivados, etc.

Esquema de trabajo

La forma en la cual operan es que existe un grupo de socios o socias que dan una aportación de entrada, y después se mantienen dando una cuota mensual. Los rendimientos se obtienen mediante el préstamo a personas en la localidad, a quienes les asignan un pago muy accesible de intereses sobre el monto total. Dichos préstamos son entregados con plazos de un año, dando facilidades para

¹⁰ Los utilizados para el presente documento fueron dados por socios y socias de las cajas de ahorro: Empresa de Servicios Múltiples Nuevo Amanecer La Criba y de la Caja Rural de Ahorro y Crédito Fuerzas Unidas. Se han omitido los nombres de quienes dieron su opinión en reconocimiento del carácter colectivo de las cajas de ahorro. Además, están otros testimonios más en otras iniciativas colectivas que nos dieron más elementos para nuestro análisis.

que los deudores definan de qué manera quieren pagar. Esto puede ser dando un abono parejo de forma mensual, o bien, pagando únicamente lo que respecta al interés, y hacia el final cubrir el monto prestado.

Lo destacable de este esquema es que no se quiere sacar provecho del infortunio ajeno, sino que se busca generar un mecanismo de apoyo solidario en el que todas las partes sean beneficiadas:

Algo básico que pasa, es que en una comunidad todo mundo se conoce, ésa es de las ventajas que se tiene; ya sabemos a quién le gusta pagar y a quién no. Hay personas que tienen, pero no les gusta pagar. Y aquí todos vivimos cerca, entonces nos conocemos. Entonces en este punto es donde se sabe si la persona puede acreditársele el préstamo. Pero lo más importante es la comunicación. Una como socia no lo puede decidir sola, sino que debe haber comunicación, y así decidamos entre todas si se le puede prestar o no.

Esto es favorecido debido a que muchas veces las socias y socios involucran a sus familiares y amistades cercanas en el esquema de préstamos:

Porque acá (en la caja de ahorro en cuestión) es más barato y las personas antes buscaban otro lado, porque como no había acá. Pero como lo alquilamos al 8%, acuden acá. Y así nosotras ayudamos también a nuestra familia. Porque yo puedo recomendar una de mi familia, porque yo sé que mi familia tiene que pagar, porque saben que yo estoy acá. Y si en un caso no pagan, me están afectando a mí. Entonces yo puedo acreditar a un hermano: "En mi empresa hay dinero, si quieren ir les prestamos". Entonces ellos acuden acá también.

Además, gracias al enfoque de este tipo de cajas de ahorro, es más difícil que se reproduzca el esquema de usura que pueden tener otros sistemas de microcrédito o préstamo, ya que eso sería como estar mermando las finanzas de su propio círculo social. Al hacerlo, se aporta a la superación de la colonialidad del poder, cuya manifestación concreta son los usureros que anteponen la obtención de utilidades a la preservación del bien común.

Alquilé la otra vez 10 mil lempiras, que no eran para mí, eran para un sobrino. Entonces a la fecha me tardé 6 meses, y pagué L.1,200 de interés. Me dieron L.10,000 y con lo que pagué de interés, regresé L.11,200. En un banco estaría arriba de L.2,000 lempiras de interés, y me pedirán escritura de terreno, papeles de un carro. ¡Entonces no se puede! (...) Esas son las facilidades de estar organizado

en grupo, porque uno tiene esos favores, y en el momento de las necesidades que se le ocurre, va al tesorero y uno consigue el dinero. Quizás puede conseguir con un vecino, un amigo, se puede, pero si no tiene, no le puede prestar. ¡Esa es la ventaja de estar organizado!

Aprendizaje colectivo desde las capacitaciones

Para lograr que la caja de ahorro opere y las finanzas se mantengan saludables, las socias y socios han recibido capacitaciones sobre administración financiera elemental. Esto ha permitido que puedan tener un seguimiento del manejo de su capital, realicen cortes de caja, manejen su estado de resultados, y puedan hacer proyecciones sobre la cantidad que podrían juntar en un periodo de tiempo determinado. Esto implicó que los grupos pudieran obtener un registro formal, el cual les da el respaldo legal, y así puedan garantizar que todo el dinero que den a crédito será devuelto:

El dinero que ya queda aquí es poco, no es mucho, lo demás está prestado. Prestado, también hay que aclarar, con intereses y con papeles firmados, porque es una empresa responsable lo que hacemos. Todo eso nos lo han enseñado. Cuando uno presta dinero se hace un pagaré, porque no se puede prestar dinero así como así, y no puede decir “no, ¿yo dónde le firmé?” Pero una empresa así es una microempresa responsable, con nuestros fondos cuidando nuestros intereses de la familia, y entonces sí lo hacemos.

Otras de las capacitaciones recibidas que consideraron más relevantes fueron sobre manejo de conflictos, comunicación interpersonal, y en general, las relacionadas con el fortalecimiento del tejido social. Esto último no ha sido una acción aislada, sino que han podido reforzar esos aprendizajes de manera continua en otros espacios, como la producción de alimentos, la conservación de granos en silos, la conservación de suelos, la venta de productos, etc.

Para las mujeres entrevistadas eso ha sido un pilar fundamental, ya que han descubierto el potencial que estaba “dormido en ellas”. De esa forma se comienzan a transformar las relaciones de poder desde el núcleo de los hogares. Por un lado, ellas ahora se atreven más a participar, asumen más sus compromisos y responsabilidades, tanto en su propio grupo como en otros más donde están involucradas. Por otro, sus esposos comprenden y valoran que las mujeres asuman un rol más activo en la generación y administración económica.

Antes no salíamos de la casa. En la casa con nuestros hijos cuidándolos. Y ahora sí. Nos ha cambiado mucho la vida con esta experiencia. (...) Antes no salíamos de la casa y nos daba pena. Ahora, con las capacitaciones, vamos perdiendo la pena, sabemos escuchar y sabemos contestar cuando nos preguntan algo. Y así, de los talleres que nos vienen a enseñar, vamos aprendiendo un poquito más.

Este nuevo tipo de relaciones ha comenzado a dar frutos palpables. Las mujeres asumen posiciones de toma de decisiones dentro de las cooperativas conformadas por hombres y mujeres, el diálogo y la solución pacífica y condensada es más frecuente en los hogares, e incluso, se pudo apreciar cómo los niños y las niñas observan a sus mayores, y juegan a “la cooperativa”, y de esa forma hacen suyos los valores y prácticas que observan. Lo anterior lo constatamos por la observación directa en espacios de la cotidianidad, y no nos limitamos a preguntarlo (a fin de evitar el posible sesgo).



Figura 5. Elaboración de estados financieros.

Crédito: CODDEFFAGOLF



Figura 6. Construcción de plan estratégicos

Crédito: CODDEFFAGOLF

Integración con otras iniciativas locales

En todos los casos se observó que las cajas de ahorro están asociadas a proyectos productivos, los cuales pueden ser capitalizados gracias a la disposición de capital. Tal fue el caso de la cooperativa de ahorro asociada al almacenamiento de maíz para su venta, o bien, de una panadería o una tienda de venta de bienes de consumo familiar. Con el tiempo, de todas se obtiene una parte de utilidades, convertida temporalmente en un fondo de crédito para dar préstamos a nivel local, y así los rendimientos son mayores.

Se gastó en reparación del horno donde producimos los productos. Lo único es que no tenemos un local propio, y eso lo estamos viendo a futuro, para tener un local propio para nuestra empresa. Actualmente en casa de una socia tenemos nuestro horno donde trabajamos. Hemos tenido gastos en reparación por las lluvias, porque lo que tenía arriba, ya se ha dañado bastante.

Por otro lado, es de gran relevancia el hecho de que algunas dependencias de gobierno, aliadas de CODDEFFAGOLF, como la Secretaría de Agricultura y Ganadería, han identificado que los mecanismos de trabajo dentro de las cajas de ahorro pueden servir de base para impulsar proyectos de producción agropecuaria. De hecho, se han ido creando nuevas cajas dentro de otros colectivos de trabajo en la región.

Lo que queremos es formar la caja rural por cada cosecha. Y después tenemos una caja rural central que es de todo el departamento, a agremiar todas estas cajas rurales a esa caja central, para que esa caja central pueda abastecer de fondos y semillas a esas cajas a un mínimo interés, para que ellas se vayan fortaleciendo y las necesidades vayan siendo atendidas. De hecho, vimos que tenemos un promedio de 6 años trabajando con las cajas y los fondos no se están perdiendo como era antes, que llegaban fondos y se formaban grupos y se deshacían al día siguiente. Ahora se firman compromisos con las personas que forman los grupos, y esas mismas personas están vigilantes de esos mismos fondos. (Modesto García, Secretaría de Agricultura y Ganadería).

Lo anterior adquiere mayor relevancia cuando se toma en cuenta que en el pasado la tendencia era que una buena parte de los proyectos productivos apoyados por diferentes dependencias fracasaran.

Vino el gobierno y trajo un paquete tecnológico, sembramos marañón. Yo trabajaba con el gobierno e iba con los productores y les decía: "aquí hay 100 manzanas de terreno, se las regalamos, pero siembren marañón." Y el campesino por querer sembrar la tierra, accedió. Entonces sembramos marañón, pero como la promesa era que íbamos a instalar una planta procesadora para todos los productores, y esa planta nunca llegó, algunos se enojaron y cortaron los árboles, y metieron otros cultivos. Habían sembrado más de 5 mil manzanas, y después de 20 años sólo quedaron 1,500. (Técnico del Centro Universitario Regional del Litoral Pacífico, UNAH).

Entre los grupos que han participado con CODDEFFAGOLF eso ya no es un problema. Ahora, dado el compromiso, la cohesión al interior de los grupos, las redes de colaboración y la motivación personal, los grupos de trabajo tienden a mantenerse con el tiempo. Esto es el resultado del tipo de dinámicas como las descritas, las cuales han generado la construcción social de aprendizajes, basados en el fortalecimiento de una organización que es el punto de partida para

impulsar actividades productivas, mismas que perfectamente pueden ser de mayor envergadura en el futuro.

El proyecto cada vez es más grande. Ahora ya es de panadería, venta de plástico, de tamales, de sopas. Casi viene a ser una empresa de servicios múltiples. Hacemos de todo lo que sea comida, pero lo que más hacemos es de pan. Y sabemos que podemos ir creciendo poco a poco, reinvertiendo nuestro dinero. Empezamos en una casa, y con lo que tenemos hemos pensado juntarlo y comprar un local. Pero nos damos cuenta al mismo tiempo de que tenemos muy poco. Entonces lo vamos a seguir trabajando para poderlo comprar. Porque ese es nuestro deseo, nuestra meta. Ahorita nuestra meta es trabajar, para comprar un local y tener nuestra empresa.

Soporte en los valores locales

Tanto en las cajas de ahorro aquí presentadas, como en el resto de experiencias productivas visitadas, se pudo apreciar que los grupos cuentan con una mística y un apego a una serie de valores que han definido al interior de su colectivo de trabajo. Esto les ha dado una orientación ética en su actuar, la cual favorece que existan menos conflictos y, en caso de haberlos –porque compartieron que sí se han dado casos-, el grupo pueda resolverlos mediante el diálogo. En uno de los grupos nos compartieron cuáles son los principios que debe cumplir una empresa de ahorro para funcionar:

- Amor: porque tenemos amor entre todas. Nosotras aquí no tenemos egoísmo. Porque donde hay egoísmo empieza a discutir una con otra. En esta empresa lo que hay es amor y ganas de trabajar.
- Honradez: porque si no lo hay, no hay nada y todo se va a pique .
- Puntualidad: somos puntuales con nuestros deberes, porque cada quien tiene deberes. Siempre que nos toca hacer actividades, nos hablamos y decimos: “mire que nos toca tal día, a tal hora” y a esa hora estamos puntuales.
- Deseo de superación: es trabajar y luchar por lo que queremos, como persona, deseo de superarme.
- Conocimientos: podríamos tener todo, pero si no tenemos conocimiento, no tendríamos nada. Al principio no sabíamos nada, pero ahora con capacitaciones hemos aprendido mucho con lo de los libros (contables).

- **Comunicación:** trabajar unidas, que el trabajo todos los días, cuando hacemos actividades, estar unidas todas para trabajar bien así.

Si bien estos valores fueron expresados por mujeres de la Empresa de Servicios Múltiples Nuevo Amanecer La Criba, las conversaciones que tuvimos con las personas del resto de los proyectos nos dan los elementos como para establecer que, en general, esos valores pueden ser encontrados en todos los colectivos de trabajo. A nuestro parecer, esto no es fortuito. Son parte de una moral arraigada en la ética comunal en la región, de la cual el equipo de CODDEFFAGOLF creemos que es parte importante.

Al respecto, nos consta haber visto momentos de la vida cotidiana en que los técnicos de esta institución anteponían la búsqueda del bien común a su mero beneficio personal. De hecho, en nuestro recorrido nos desviamos para llevar al hospital a un niño de una localidad en donde nos encontrábamos. Esto nos parece muy ilustrador, y aunque en apariencia está fuera del ámbito de análisis, creemos que es fundamental para entender cómo es que se promueven los valores descritos en el testimonio previamente citado. Para nosotros es una evidencia palpable de lo que el personal de CODDEFFAGOLF representa para muchas personas. Miran en él a alguien en quien confiar, en quién apoyarse, de quién y con quién aprender. Es alguien de quien esperar consejo y además a quien sentir que pueden aconsejar.

Beneficios obtenidos a nivel personal

Las cajas de ahorro han generado varios beneficios, y no son únicamente de tipo económico. Posiblemente lo más significativo sea el hecho de que las mujeres que participan se han empoderado, ya que han aprendido a generar sus propios ingresos, y de esa manera han logrado contribuir a cubrir los gastos del hogar.

Cuando nos ayudaron con el fondo rotatorio encontramos desde un inicio (capital) para tener bastantes proyectos en nuestro grupo, porque no éramos escuchadas en ese tiempo. Nos ha venido a ayudar bastante, porque hemos ido creciendo con el fondo rotatorio. Como empresa, con los proyectos que hacemos juntas en nuestro grupo, ha sido una experiencia bien bonita, una experiencia que creo que no se puede explicar.

Estábamos esperando a lo que nuestros esposos nos lleven. Ahora no, ahora incrementamos la ayuda para nuestro hogar. Porque ya no estamos esperando si nuestro esposo gana 60 ó 100 lempiras al día, y nos conformamos con lo que nos alcance para comer. Ahora no, ya podemos tener un incremento más para nuestro hogar. Eso nos ha venido a ayudar bastante.

A nuestro parecer, y según lo que ellas nos comentaron, al tener más confianza en ellas mismas y en sus compañeros y compañeras de trabajo, se construye la base para solucionar los conflictos implícitos en las relaciones humanas, sobre todo aquéllos donde hay dinero de por medio. Ahora se expresan las emociones directamente, y se reducen los malentendidos:

Nos tratamos bien todas, pero a veces dice: “no me gusta eso”. Pero no es que nos llevamos mal, sino que llegamos a una conclusión de que nos comprendemos todas. Estamos bien gracias a Dios. Hay amor. Todo. No hay egoísmo, no hay pleito. Siempre que nos toca hacer actividades, nos hablamos y decimos: “mire que nos toca tal día, a tal hora” y a esa hora estamos puntuales.

TRANSFORMACIÓN VIRTUOSA A NIVEL TERRITORIAL

Este tipo de grupos de trabajo -tanto las cajas de ahorro como otras experiencias colectivas de trabajo- han establecido redes de colaboración en el territorio. Esto ha sido favorecido en gran medida gracias a la creación de ciertos espacios de concertación, como lo es la Mesa de Seguridad Alimentaria y Nutricional. En ella participan múltiples actores con incidencia en la región, tanto representantes de la alcaldía, organizaciones no gubernamentales, agencias de cooperación internacional, dependencias de gobierno, y sobre todo, representantes de la población local.

En estos espacios la población local -hombres y mujeres- se ha ido empoderando y poco a poco se han sentido más facultadas para cuestionar a las autoridades de gobierno: “hay reclamos al gobierno, reclamos a quien está fallando. Incluso dentro de nuestras instituciones que son miembros de la mesa” (Danilo Manzanares, UNAH). Asimismo, se ha integrado a la población para que puedan dar su punto de vista y así encaminar los apoyos que desde fuera se espera aportar, a fin de que puedan ser invertidos en proyectos que atiendan sus verdaderas necesidades. Al hacerlo, gracias a la formación empresarial que han ido adquiriendo en la

práctica, ahora es más factible que se involucren en esquemas de coinversión y de corresponsabilidad con agentes externos.

De esta manera se favoreció que gradualmente pudiera superarse la falta de confianza de parte de los campesinos hacia las instituciones gubernamentales, o se reduzca la posición pasiva que se solía tener respecto a los financiamientos de la cooperación internacional. De esta manera, la reproducción de relaciones basadas en la colonialidad del poder se ponen en cuestión, y quienes históricamente se asumieron como víctimas a expensas del sistema, ahora se atreven a modificar las relaciones de poder.

Como un ejemplo de la manera en la cual se ha dado este proceso, consideramos útil presentar un caso compartido por uno de los socios de una caja de ahorro. Él nos comentó sobre cómo él, junto con otros campesinos, acudió con dos alcaldes para que se mejoraran las condiciones de un camino que conectaba unas localidades con la cabecera municipal. Lo destacable es que los pobladores se sintieron facultados para gestionar directamente ante la autoridad una obra pública, y al hacerlo, los propios pobladores se comprometieron a aportar en especie (materiales y mano de obra) para lograr la construcción. Esto detonó un mayor compromiso de parte de las dos alcaldías implicadas:

Sufríamos pues porque la calle era fea, era una brecha. (...) Hoy no, gestionamos con el alcalde, porque al alcalde le tocaba poner una parte. También fueron compañeros del grupo conmigo, y él no quería, decía que más delante, que más delante. Pero le dijimos que con los ingenieros de Emprendesur nosotros ya estamos listos con el dinero, nos hace falta 600 mil. Ahora ustedes ejecuten como el alcalde, porque esa es la parte que él va a poner. Y se decidió, porque también le tocó al alcalde de San Francisco de Coray, que es otro municipio que siempre pertenece a Valle. También se adelantó y puso su parte. Pues cuando vio que el otro se adelantó y puso su parte, pues dijo: "yo no tengo dinero, pero voy a poner máquinas. Voy a poner dos máquinas". Porque en vez de dinero puso máquinas. Gracias a Dios vino la maquinaria de una compañía de fondo cafetero y fue la que agarró el contrato y empezó a trabajar. Porque no estaba alcantarillado, no estaba cuneteado. (...) Me tocó dar el balastre a mí y a una vecina que también está aquí arriba. Y ahora tenemos buena carretera.

CONCLUSIONES

Frente a las adversidades presentes en Centroamérica se requiere crear nuevos colectivos de trabajo capaces de resolver sus necesidades, de manera autogestiva y sin comprometer la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras. Asimismo, es fundamental el fortalecimiento de las redes de colaboración entre los diferentes colectivos de trabajo, mismos que habrán de ser la piedra angular de la gobernanza a nivel local.

En palabras del personal de Ingeniería Sin Fronteras, la dinámica de las cajas de ahorro es clave para la Innovación Social puesto que: “inician una dinámica y favorecen la asimilación de los cambios de forma gradual”. Por lo tanto, considera que deben ser vistas como “una entidad que da solución a problemas concretos de acceso a financiación a familias en épocas difíciles, por ejemplo, entre cosechas. Además, soluciona la parte más crítica del año y facilita la SAN en esa época a las familias”. Para ello, su impresión es que este tipo de iniciativas “genera dinámicas, aprendizajes y construcción social, y crea una base organizacional sobre la cual construir algo más complejo: una actividad productivo-económica de más envergadura. Facilita el largo camino hacia un emprendimiento económico más complejo”.

Por nuestra parte, los factores clave que identificamos son:

1. Fortalecimiento de tejido social: la creación de grupos a nivel local teniendo como base las relaciones sociales existentes, en especial aquéllas de tipo familiar.
2. Historicidad: la recuperación de las experiencias de trabajo e incluso de lucha que en el pasado han emprendido los colectivos de trabajo, de forma que se capitalicen los aprendizajes, y al hacerlo deconstruyan aquellas representaciones y prácticas propias de la colonialidad del poder.
3. Normatividad interior: establecimiento de reglas claras de funcionamiento, las cuales, aunque han seguido ciertos principios elementales aportados desde fuera, en su mayoría están basadas en los valores y principios éticos de los colectivos de trabajo.
4. Desarrollo de capacidades: la impartición de capacitaciones en cuestiones tanto técnicas como de mejoramiento de relaciones interpersonales y autoestima.

5. **Articulación regional:** la integración de las iniciativas con otras redes de trabajo en la región, pudiendo incluso haber una íntima relación entre la generación de capital financiero y la generación de nuevos espacios productivos y de comercialización.
6. **Confraternización:** el acompañamiento cercano y fraterno de parte de las organizaciones promotoras, creando relaciones dialógicas de aprendizaje colectivo cimentadas en el interés profundo por el crecimiento de las demás personas.

En cuanto a los beneficios alcanzados gracias a estas iniciativas, éstos los presentamos retomando algunos de los ámbitos de análisis para experiencias de economía solidaria establecidos al inicio del documento.

Reconstrucción de las relaciones de poder

- Las mujeres han constatado que sí son capaces de generar fuentes de ingresos propias que complementen las de sus esposos. Además, gracias a los talleres de autoestima, se ha favorecido el que hombres y mujeres puedan relacionarse de manera más respetuosa e incluyente.
- Las socias y socios de la caja de ahorro se han mantenido en una actitud de solidaridad para con sus comunidades, evitando así la fractura del tejido social o la reproducción de relaciones de dominación.

Viabilidad económica:

- Les ha dado la posibilidad de mejorar la forma en la cual administran las finanzas de su hogar, teniendo ahora una mayor resiliencia para enfrentar posibles adversidades, o bien, para canalizar sus ahorros en la inversión de nuevos emprendimientos solidarios.
- Han adquirido nuevas nociones sobre cómo generar negocios. Ahora se atreven a reinvertir sus ganancias en la forma de nuevos emprendimientos solidarios, y dan ejemplo a sus hijos e hijas sobre cómo las mujeres pueden asumir posiciones claves al interior de la comunidad.

Esquemas de producción:

- Las utilidades obtenidas en las cajas de ahorro han sido transferidas en cierta medida a la generación de emprendimientos solidarios. Para ello, las socias y socios se han capacitado en otro tipo de procesos, como la panadería y el procesamiento de productos agropecuarios, como la miel y el marañón.
- Aunque no se dio el detalle, se pudo constatar la capacitación técnica de las socias y socios, quienes ahora dominan el proceso de extracción y producción de miel. Para llegar a ese punto, primero debieron pasar por procesos de organización interna, misma que en gran medida se propicia desde las cajas de ahorro.

Alcances de la reciprocidad dentro del sistema socioeconómico:

- Se han reforzado los vínculos y las relaciones de confianza al interior de la comunidad, ya que las cajas de ahorro son fuentes de soporte para las familias. Esto gracias a tasas de interés accesibles y al fomento de la confianza y la reciprocidad como medio para garantizar que sí se paguen las deudas.
- Las socias y socios han asumido nuevas responsabilidades para con la colectividad, resultado de que hayan interiorizan la importancia de disciplinarse en su trabajo.

Interacción con el mercado y el Estado:

- El empoderamiento a nivel grupal ha detonado que las socias y socios de las cajas de ahorro se sientan con más elementos para relacionarse con las autoridades gubernamentales, pudiendo incluso cuestionarlas.
- Se han generado propuestas de coinversión entre la población local, autoridades de gobierno y organismos de cooperación, dando una muestra de Innovación Social en el territorio.

Finalmente, a manera de síntesis presentamos dos diagramas en los que hemos buscado plasmar cuáles han sido las etapas que se siguieron para conformar y consolidar las cajas de ahorro, incluyendo las actividades o consideraciones tomadas para cada una (ver figura 7). Hemos de aclarar que éstas no las debemos ver como etapas separadas en el tiempo, y más bien considerarlas en términos de su

objetivo central, de forma que posiblemente algunas actividades hayan coadyuvado al logro de más de uno de los objetivos o etapas. Además, presentamos el tipo de beneficios que alcanzamos a apreciar durante nuestros recorridos e interacciones con los grupos de trabajo (ver Figura 8).



Figura 7. Etapas en la conformación de Cajas de Ahorro.
 Fuente: elaboración propia



Figura 8. Beneficios sociales en el territorio.
 Fuente: elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

- Arruda, Marcos (2004), “¿Qué es la Economía Solidaria? El renacimiento de una sociedad humana matrística”, ponencia presentada en el “IV Forum Social Mundial”. Panel “Por umaeconomia do povo: realidades e estrategias do local ao global. Mumbai, India. Disponible en: *Ecología Política*, no. 27, pp. 71-75.
- Ayala Espino, José (1999). *Instituciones y Economía. Una introducción al neoinstitucionalismo económico*, México: Fondo de Cultura Económica.
- Bozzano, Horacio (2009), *Territorios posibles. Procesos, lugares y actores*. Lumiere, Buenos Aires.
- Brett, Teddy (1999), “*Understanding institutions and organizations*” en Robinson, D. *Managing development: understanding inter-organizational relationships*, Londres: Sage.
- Coraggio, José Luis (2011), *Economía Social y Solidaria. El trabajo antes que el capital*, Ecuador, Flacso.
- FAO, FIDA y PMA (2015), *El estado de la inseguridad alimentaria en el mundo 2015. Cumplimiento de los objetivos internacionales para 2015 en relación con el hambre: balance de los desiguales progresos*. Roma: FAO.
- Gómez Orea, Domingo (2002), *Ordenación del territorio*. Instituto Tecnológico Geominero de España/Editorial Agrícola España: España.
- Harvey, David (2003), *Espacios de Esperanza*. Madrid. Akal.
- Instituto Nacional de Estadística (2013), XVII Censo de Población y Vivienda, Tegucigalpa: INE.
- López, Dania (2012), “La relevancia de la reciprocidad como relación social primordial en las propuestas de solidaridad económica y de una sociedad alternativa: algunas reflexiones teóricas”, en Marañón, Boris (coord.) *Solidaridad económica y potencialidades de transformación social en América Latina: una perspectiva descolonial*. Buenos Aires, Clacso, pp. 155-180.
- Marañón, Boris (coord.) (2013), *La economía solidaria en México*, México, UNAM/Instituto de Investigaciones Económicas.

- Marañón, Boris (coord.) (2014), *Buen Vivir y descolonialidad*. Crítica al desarrollo y la racionalidad instrumentales. México, UNAM/Instituto de Investigaciones Económicas.
- Mauss, Marcell (1991) [1925], “Ensayo sobre los dones. Motivo y forma del cambio en las sociedades primitivas”, *Sociología y Antropología*, Madrid, Tecnos.
- Medina, Lucile (2013) “Una interfaz transfronteriza compleja. El caso del Golfo de Fonseca: El Salvador, Honduras y Nicaragua”. *Revista Liminar Estudios Sociales y Humanísticos*, vol.XI, núm. 2, Julio-diciembre de 2013, México, pp. 54-69.
- OXFAM (2016), *Una economía al servicio del 1%*. Reino Unido: Oxfam.
- Pérez de Mendiguren, Juan Carlos, Etxezarreta, Enekoitz y Luis Guridi (2009), *Economía Social, Empresa Social y Economía Solidaria: diferentes conceptos para un mismo debate*, Bilbao, REAS EUSKADI.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2009) *Informe Nacional de desarrollo humano en Honduras 2011*. Tegucigalpa: PNUD.
- Quijano, Aníbal (2000), “Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina”, en Lander, Edgardo (comp.) (2000), *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales*. Perspectivas Latinoamericanas, Buenos Aires, CLACSO.
- Razzeto, Luis, (1984), *Economía de la Solidaridad y Mercado Democrática, Santiago de Chile*: Programa de Economía del Trabajo/Academia de Humanismo Cristiano.
- Rodríguez, Luz Ángela, Bernal, María Elisa y Luis Mauricio Cuervo (2011), *Innovación social y desarrollo económico social*. CEPAL, Santiago de Chile.
- Santos, Milton (1996), *La naturaleza del espacio*. Técnica y tiempo. Razón y emoción. Ariel, Barcelona.
- Sen, Amartya (2000), *Desarrollo y libertad*, Buenos Aires: Editorial Planeta.

- Urdapilleta, Jorge (2016) “Conocimientos culturales: mirando los modos particulares de vivir de los pueblos” en: Castañeda-Seijas, Yoimy y Marái Gabriela López-Suárez (coord.) *Comunicación Intercultural: a diez años de la Universidad Intercultural de Chiapas*, México:Universidad Intercultural de Chiapas, pp.39-64.

La ingeniería ambiental de la UNESUM, formación universitaria articulada al desarrollo sostenible en el sur de Manabí

Jesús Eduardo Alcívar Rivas

Resumen

Poner en valor a la Universidad actual, es si esta está anclada pertinentemente a un determinado territorio, sin que eso conlleve a desligarse del pensamiento universal; con estos dos elementos en mención, el aporte de este ente académico constituye, por un lado los cambios que provoca en el territorio asentado, y por el otro a la episteme universal. Si ese es el sentido de actuación de la Universidad, provocar y fundamentar cambios en las realidades territoriales, como en el pensamiento universal, de por si se justifica la presencia como en el presente caso en el sur de la provincia de Manabí. Por lo que la Universidad Estatal del Sur de Manabí desde su oferta académica mediante un modelo educativo en la formación profesional, el cómo involucrarse en el territorio que la circunda mediante la vinculación con la sociedad, tomando en cuenta la configuración biofísica-geográfica, y la dinámica económica y social. Además de enmarcarse en la globalización del conocimiento, sin dejar de ajustarse al marco legal vigente. En el contexto en mención, el diseño curricular de la carrera de Ingeniería Ambiental en la Universidad Estatal del Sur de Manabí es donde se inscribe su aporte sustancial desde la actoría de la comunidad universitaria. Profesionales en formación, docentes, autoridades en conexión con la realidad territorial.

Palabras Clave: Universidad, carrera de Ingeniería Ambiental, contexto territorial.

Abstract

To put in value to the present University, is if this one is anchored pertinently to a determined territory, without that entails to disconnect of the universal thought; with these two elements mentioned, the contribution of this academic entity constitutes, on the one hand, the changes it provokes in the settled territory, and on the other to the universal episteme. If that is the sense of action of the University, provoke and

ground changes in territorial realities, as in universal thinking, in case the presence is justified as in the present case in the south of the province of Manabí. So that the State University of Southern Manabí from its offer through an educational model in vocational training, how to get involved in the territory that surrounds it by linking with society, taking into account the biophysical-geographic configuration, and the dynamics economic and societal. In addition to framing itself in the globalization of knowledge, if it fails to conform to the current legal framework. In the context mentioned above, the curricular design of the Environmental Engineering course at the State University of Southern Manabí is where its substantial contribution is recorded from the community college actor. Professionals in training, teachers, authorities in connection with the territorial reality.

Keywords: University, Environmental Engineering career, territorial context.

Jesús Eduardo Alcívar Rivas, Ecuador. (eduardoalcivar1956@gmail.com). Msc. en Gestión Ambiental. Director de la Carrera de Ingeniería Ambiental, Universidad del Sur de Manabí, Ecuador - UNESUM.

Fecha de Recepción: 25 de septiembre de 2016. Fecha de aprobación: 25 de noviembre de 2017.

INTRODUCCIÓN

El momento actual representa una época de cambios y transformaciones en muchas actividades y procesos. La dinámica dominante alcanza a las Universidades en todo el planeta. Son tiempos de nuevas expectativas, tecnologías y demandas de competencias en los graduados que sobrepasan a las transformaciones ocurridas a veces en cientos de años en otras épocas del saber humano.

Históricamente la Universidad ha sido el lugar de incubación del conocimiento, donde se han formado las bases epistémicas acogida por la sociedad, constituyéndose en ejercicios discursivos adoptados por provenir de los iluminados. En todo este proceso histórico de ensayos y experiencias demostradas y acumuladas, las cuales han sido transmitidas de los pocos iluminados, que además gozaban del prestigio de dominar un bien exclusivo, el conocimiento. La exclusividad del conocimiento en unos pocos llegó a su fin, en la medida que se doto de centros universitarios a todo el planeta, influido por la colonización eurocéntrica de la mano de la iglesia católica, y en la actualidad por la globalización cultural y tecnológica; realidad que requiere la vinculación de la universidad con el mercado de trabajo y humano.

La misión de la Universidad es clara producto de la dominación economicista del mundo, en este contexto se configura la globalización; por lo que el conocimiento deja de lado el universo humano, para anclarse en el universo instrumental, que se concreta en el mercado laboral, el cual no acoge a todos por igual, sino que esta mediado por la competitividad; a esta competitividad dominante del mercado la Universidad no puede, ni debe sucumbir, resistiendo desde el paradigma basado en el bioantropocentrismo.

La dominante instrumentalización hace de la Universidad un espacio de transmisión, dejando de lado la transformación, imbuido en un determinismo de colonización del conocimiento; paradigma que más bien debe alinearse con el dialogo de saberes desde los sentidos de las epistemologías del sur que refiere Boaventura de Sousa, poniendo en valor lo local; que haga del actor profesional en formación un ente productor de conocimiento, sin dejar de dotársele de competencias instrumentales.

La tríada de los procesos sustantivos en la Universidad: formación, investigación y vinculación con la sociedad, no es una entelequia, sino la expresión de una compleja relación con el entorno que debe solucionarse en el mejoramiento social y del territorio. Es el desarrollo como paradigma el fin que puede marcar los objetivos universitarios, pero con una fuerte función social, que debe significar mayor ocupación

de mano de obra, más aún si esta es calificada; es aquí donde la Universidad debe cumplir la función fundamental del vínculo social con el mercado, donde la oferta académica profesional se ponga a tono con la dinámica económica local, preparando cuadros profesionales de calidad, que no solo sean instrumentos para la producción y productividad, sino generadores de innovación, que a la vez incidan en el cambio de las estructuras socioeconómicas y de gobernanza, fundamentada en la economía social del conocimiento, debido a que esta es libre, pública, común y abierta en acceso igualitario para toda la población, estableciendo una economía colaborativa orientada al bien común, ética y sostenible, creadora de una riqueza común cooperativa basada en la reciprocidad, el mutualismo, la producción entre pares. (FLOK SOCIETY, 2013), para hacer compatible el crecimiento económico con bienestar, donde se apunte a sostener el modelo de desarrollo ya no solo basado en los recursos finitos (que pueden agotarse, incluso los no renovables), sino en los recursos infinitos, los cuales se sustentan en el conocimiento como recurso con carácter estratégico, el que redunde en la producción de nuevos bienes y servicios que rentabilicen los beneficios territoriales.

La transnacionalización de la enseñanza, solucionará el déficit que ocasionará el que muchas Universidades no se adapten a las nuevas circunstancias. Los centros de educación superior que logren responder a las necesidades, ocuparán posiciones de prestigio y recibirán estudiantes transnacionales, con la posibilidad de establecer paradigmas de excelencia. Esos nuevos graduados responderán a las novedades de la tecnología, de los modos de actuación profesionales que se introduzcan en el mercado laboral y por supuesto, estarán en posiciones de avanzadas respecto a los graduados tradicionales.

Consolidación de nuevos esquemas de competencia y cooperación universitaria: la dinámica que se dibuja en el escenario universitario global es la de una mayor presión de la competencia, guiada fundamentalmente por un mercado principal basado en la reputación y el prestigio universitario, asentada en una mayor diferenciación de las universidades y soportada por instrumentos como los “ranking” convertidos en elementos de institucionalización de esa competición.

Para poder competir, las universidades necesitarán también cooperar, porque son pocas las instituciones que puedan afrontar por sí solas y aisladamente los nuevos desafíos y exigencias de esa competición.

En consecuencia, se espera que las redes de colaboración se refuercen y jueguen un papel aún más decisivo en los próximos años, integrando programas docentes y proyectos de investigación en una misma y específica área.

Irrupción del componente educativo “on-line”: la tecnología está conduciendo cambios de gran alcance en el mundo educativo, los recursos docentes están en la Red; las personas demandan estudiar “a la carta”, dónde, cuándo y cómo quiere; las experiencias de aprendizaje están dentro y fuera de las aulas.

El desarrollo de este tipo de enseñanzas, por un lado, ampliará el acceso e impulsará el discurso de la internacionalización de una educación superior sin restricciones en el espacio y el tiempo.

Cambios en los esquemas de financiación y organización: la tecnología está facilitando modelos de bajo coste, que serán instrumentados no solamente por el sector privado sino adoptados igualmente por el sector público y los gobiernos; e implica igualmente la adopción de nuevos modelos organizativos y de negocio.

Los liderazgos y decisiones gerenciales se inclinan a ser cada vez más descentralizados, se estimula la educación transnacional, se generan nuevos empleos, funciones y categorías de profesores, se rompe el modelo académico que desarrolla la trayectoria formativa completa en una misma institución y el talento académico se mueve hacia modelos de enseñanza más emprendedores.

La educación como bien público puede verse seriamente amenazada por estas vías y, ante la perspectiva de que los fondos públicos puedan reducirse ocupando su puesto los privados y los pagos de los usuarios, hace necesario reivindicar la decisiva importancia de la financiación de los gobiernos y el carácter de inversión de la educación y la necesidad de encontrar fuentes complementarias y alternativas de financiación.

Las universidades han de responder y tratar de adaptarse a esos escenarios y tendencias que se apuntan en un marco de la educación superior que es ya verdaderamente global. Pero han de afrontar, además, una serie adicional de retos vinculados a su específica situación y circunstancias.

En primer lugar, se debe adaptar la enseñanza a las necesidades sociales. Aún existe una brecha entre la oferta de titulaciones universitarias por un lado y las necesidades sociales y las demandas del sistema productivo por el otro.

Entre los factores que contribuyen a esa brecha están: un marco institucional que no facilita la adaptación rápida a las demandas sociales; las dificultades para captar la demanda; los procesos de elaboración y desarrollo de los planes; la planificación de la oferta de enseñanzas, que resulta lenta, compleja y burocratizada; el academicismo de muchas instituciones; la escasa flexibilidad y los débiles vínculos con el sistema productivo.

En segundo lugar, es necesario actualizar los sistemas de acreditación y garantía de calidad como uno de los compromisos centrales y de los objetivos universitarios fundamentales.

El problema fundamental actualmente consiste al parecer en que lo formal se impone a lo fundamental, lo interno a lo externo. Los esquemas de garantía de la calidad deben orientarse hacia los aspectos más estratégicos, con menos burocracia evaluativa, con más elementos de diferenciación, con consecuencias más visibles y con mayor conexión hacia el mercado social.

En tercer lugar se deben promover estímulos a la docencia y al profesorado. En especial el profesorado enfrenta desafíos como son la renovación de los métodos docentes, el aumento de tareas, las nuevas dinámicas de interacción con los alumnos y la necesidad de manejar nuevos soportes y lenguajes tecnológicos. Todo ello implica niveles de exigencia cada vez más elevados. Resulta, por ello, imprescindible promover apoyos y estímulos al profesorado para el desarrollo de unas tareas cada vez más diversas y complejas, que requieren superiores dosis de esfuerzo.

En cuarto lugar, es necesario responder a las nuevas expectativas de los estudiantes y atender no solo a una gama de alumnos más plural y heterogénea sino a una tipología de estudiantes nuevos en sus aptitudes, perfiles, habilidades y lenguajes. Para ello resulta necesario entender plenamente a los estudiantes, lograr evitar el desarrollo de programas formativos en los que se incorpora más conocimiento y menos educación. Educación basada en la capacidad de obtener nuevos aprendizajes, de adaptarse a nuevos escenarios, de obtener las competencias y valores que permitan su inserción adecuada en la sociedad.

Para responder a las expectativas de los estudiantes también es necesario atraer y atender al talento en la Universidad. Los casos llamativos de Bill Gates y Steve Jobs, que fueron exitosos hombres de negocios después de abandonar la Universidad, son un ejemplo que expone este problema. La Universidad debe tener la suficiente

plasticidad para identificar los talentos que llegan a ella y poner la enseñanza en función de sus capacidades.

En quinto lugar se debe valorizar la investigación; la excelencia científica y la competencia emprendedora e innovadora son señas de identidad de las mejores universidades. Para ello se necesita la financiación suficiente y estable, la mejora de las condiciones de trabajo y de la carrera de los investigadores; el impulso de la cooperación entre los agentes del sistema y de la vinculación con el sistema productivo; la superación del déficit de resultados con aplicación productiva; el aumento de la movilidad entre el ámbito académico y el de la empresa; el fortalecimiento de los procesos de transferencia y de generación de empresas y de apoyo al capital riesgo; el impulso de la cultura y el ambiente de innovación y emprendimiento en las universidades; la internacionalización de centros e investigadores para atraer o recuperar a científicos consolidados y la promoción de las vocaciones investigadoras de los jóvenes científicos.

Como una sexta cuestión se debe responder al reto de la eficiencia y eso obligará a hacer más con menos, a mejorar la “función de utilidad social” de las universidades y medir, alcanzar y rendir resultados en docencia, investigación, transferencia, inserción laboral de los titulados, para promover la adecuación entre resultados académicos y demandas sociales.

Junto a la eficiencia y la suficiencia financiera, la equidad constituye un objetivo irrenunciable que cobra su significación más importante en la garantía de que el acceso a la educación no dependa de los niveles de renta y haya posibilidades de acceso a todos los que posean las capacidades para ello.

En séptimo lugar, es necesario mejorar el posicionamiento y la relación con el entorno. El entorno universitario global, y la relación y posición que se ocupa en él, está hoy dominado por unos ranking imposibles de ignorar, difíciles de contener, que se han convertido en árbitros de la excelencia académica universal y que han generado una segmentación del espacio mundial de la educación superior, con universidades de prestigio internacional.

Mejorar las posiciones en ese ranking constituye un objetivo inexcusable para las universidades. Además, la Universidad debe expresar un carácter multidimensional, encargarse de evaluar tanto internamente como lograr la evaluación dentro de los referidos rankings, otras tareas y misiones universitarias relacionadas con la

docencia, la innovación, la creatividad, la transferencia o el impacto en el entorno académico y social.

Ese impacto en el entorno más próximo ha de constituir igualmente un objetivo destacado de las universidades que, en muchos casos, constituyen un instrumento de indudable relevancia en su entorno institucional, económico y social más cercano y un motor de difusión del conocimiento, desarrollo y progreso a nivel local y regional y que han de protagonizar una fuerte implicación social en su comunidad.

No debe renunciar la universidad, por último, a una dimensión social que es inherente a la educación y a la esencia universitaria de ser fiel, estar comprometida y responder a las sensibilidades de su tiempo y su entorno, constituir un instrumento de desarrollo y bienestar, de creatividad, transmisión de valores, transformación social e igualdad de oportunidades.

La sociedad necesita lugares, como la universidad, de pensamiento, de investigación, de cultura, de ideas renovadas, de ciencia y tecnología que rompa las fronteras del conocimiento, capaces de inocular la aventura de la curiosidad intelectual para imaginar cosas distintas y abrir nuevas dimensiones al conocimiento, el pensamiento y la acción. La universidad ha de responder a esa identidad tradicional e irrenunciable.

La Universidad del Sur de Manabí y su contexto territorial y social

El modelo educativo de la UNESUM, la sociedad contemporánea lanza retos y desafíos que, en muchos casos, emanan del avance incesante de la ciencia y la tecnología; Esto compromete a las universidades en la búsqueda de respuestas acertadas, a partir de su misión en la formación de profesionales competentes.

El modelo educativo de la UNESUM (2016) se asume como una síntesis de la orientación epistemológica general que sirve de guía a la institución, a sus concepciones filosóficas y sociológicas, así como a los principales enfoques psicopedagógicos en los cuales se basa su plataforma de acción, para dar respuesta a la demanda social. Se reflejan en él las realidades de la universidad, su razón de ser, sus compromisos, su actualidad y perspectivas.

Se ha privilegiado un modelo educativo por competencias con enfoque constructivista, que se organiza sobre la base del perfil de egreso de las carreras. A su vez, este perfil se fortalece mediante los logros y los resultados del aprendizaje,

alcanzados durante la carrera universitaria, e integrado en los proyectos educativos de saberes.

Este proceso de construcción está centrado en el estudiante y en el aprendizaje, con relación a los recursos didácticos (tecnológicos, analógicos, digitales, etc.) mediados por el docente-facilitador-orientador, y verificado por la evaluación sistemática. Todo esto se ha realizado en un contexto de colaboración constructiva del conocimiento, dentro de un abordaje de planificación con base en los logros del aprendizaje, sin olvidar la investigación, la inter y transdisciplinariedad, y el compromiso social.

De acuerdo con el marco legal vigente, la planificación académica de la UNESUM, partiendo de la autonomía responsable, de calidad y pertinencia, define como dominios académicos la soberanía y seguridad alimentaria; nutrición, salud y bienestar humano; ambiente y biodiversidad; turismo y cultura; soberanía y seguridad alimentaria en el sentido del acceso permanente a los alimentos sanos e inoctrinos y el acceso a los recursos naturales que permitan una producción sostenible de alimentos por parte de los productores: agua y tierra fundamentalmente. Incluye la comercialización y distribución a través de sistemas justos y solidarios.

Nutrición, salud y bienestar humano como mitigación de los impactos del hambre sobre las sociedades y solución a la realización individual y de las colectividades. El disfrute de sus derechos a la vida y la dignidad.

Las personas dependen de la biodiversidad en su vida cotidiana, la salud humana depende de los bienes y servicios de los ecosistemas (agua dulce, alimentos, fuentes de combustible). La pérdida de la biodiversidad empobrece los servicios que prestan los ecosistemas y como consecuencia a la salud humana.

El clima es una parte integral del funcionamiento de los ecosistemas, así mismo la biodiversidad marina. La biodiversidad terrestre está influida por la variabilidad del clima como los fenómenos meteorológicos extremos (sequía e inundaciones) que influyen directamente en salud y productividad del ecosistema.

El turismo cultural es una herramienta de transformación social, consolida los nexos entre los pueblos para su desarrollo, garantizan la permanencia de la identidad y las tradiciones. Proporciona así, un beneficio económico para las comunidades y favorecen la sostenibilidad del patrimonio. El turismo cultural es una prioridad dentro del desarrollo sostenible.

El contexto territorial y social en que se asienta la UNESUM es la zona de planificación 4 – es en el Pacífico litoral oeste del Ecuador, conformada por las provincias de Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas, configurando 24 cantones, 52 parroquias urbanas y 63 parroquias rurales. El territorio zonal comprende desde el perfil costero hasta las estribaciones de la cordillera occidental de los Andes, en la zona se desarrollan actividades agropecuarias, comerciales y sociales, complementadas mediante una infraestructura sistémica que potencia y fortalece las dinámicas de los territorios y asentamientos humanos.

Los asentamientos humanos más relevantes es el corredor urbano, de: Portoviejo, Santo Domingo y Manta, que juegan un papel protagónico en el desarrollo de la Zona 4. Estas ciudades, sin embargo, poseen índices altos de déficit en servicios básicos residenciales: Portoviejo, con el 80%; Manta, 61,20%; y, Santo Domingo de los Tsáchilas, 67%. Además las actividades más importantes, se destacan las de índole turística, agrícola, pesquera y acuícola, así como la ganadería en forma extensiva, sobre todo en el área central norte. (SENPLADES, 2015).

La zona tiene una superficie de 22.717,82 Km², que corresponde al 8.73% de la superficie total del Ecuador y una población total de 1.780.717 habitantes al año 2010, que representa el 12,3% de la población nacional; de ella, el 50,21% son hombres y el 49,79%, mujeres. El 60,21% habita en las áreas urbanas y el 39,79%, en áreas rurales. La tasa de crecimiento anual es de 1,77% entre 2001 y 2010, por lo que se encuentra por debajo de la media nacional, de 1,95%. La densidad poblacional es de 78,38 hab/Km², cifra que está por encima de la del país, que es de 56,48 hab/Km² (INEC, 2010).

La Población Económicamente Activa (PEA) de la zona es de 663.321 habitantes, es decir, el 37,25% de la población zonal; el 26,34% se dedica a la agricultura, la ganadería, la silvicultura y la pesca; el 17,03%, al comercio al por mayor y menor; finalmente, el 7,57% a la industria manufacturera, (SENPLADES, 2015).

El modelo territorial de la zona 4 se relaciona mediante ejes viales de gran importancia para la producción y el turismo, como la Ruta del Spondylus (perfil del litoral pacífico), Portoviejo-Santo Domingo, Manta-Guayaquil, Manta-Portoviejo-Quevedo, Santo Domingo-Quevedo, Santo Domingo-Esmeraldas, Santo Domingo-Quito, Suma-Pedernales y La Concordia-Puerto Nuevo, (SENPLADES, 2015). Los problemas potenciales de la zona se relacionan con la calidad de servicios básicos, calidad de servicios turísticos, valor agregado a la producción

agropecuaria, manejo sustentable de las cuencas hidrográficas, déficit hídrico, efluentes al mar y ríos que provienen de la industria y los asentamientos humanos, operatividad de la infraestructura, amenazas y vulnerabilidades de origen natural y antrópico e indicadores sociales con déficit de cobertura y calidad en territorios con alta población rural, vocación agropecuaria, de acuicultura y pesca, ubicación estratégica y roles de sus asentamientos humanos para desarrollar infraestructura logística y de transporte, (SENPLADES, 2015).

Para superar estos problemas se requiere de políticas públicas adecuadas y de acertados procesos de planificación, de planes, programas y proyectos para la gestión ambiental, la investigación y la vinculación con la colectividad, para ejecutar acciones de asesoramiento, manejo y utilización adecuada de los recursos naturales, siendo prioridad para el Estado contar con instituciones de educación superior como la UNESUM, que preparen profesionales de calidad en diversas áreas del conocimiento y particularmente en el área de la ciencias ambientales, que contribuyan a orientar el accionar antrópico y su relación con la naturaleza.

El área de influencia directa de las provincias de Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas, presenta características particulares en relación al resto del país, y se caracterizan por estar vinculadas a la producción agrícola, ganadera e industrial, actividades que no escapa de la problemática de contaminación ambiental.

En la provincia de Manabí existen sectores que permanentemente son afectados por factores antrópicos y naturales, como largos periodos de sequía, que son consecuencias de la ampliación de la frontera agrícola, que implica una agresiva deforestación de las especies nativas para la extracción de madera y la implementación de cultivos, afectando la biodiversidad y los recursos naturales y que incide en el deterioro de la calidad del suelo, agua, aire y a la población en general.

La Provincia de Manabí cuenta con una diversidad biológica que se caracteriza por la presencia de variados ecosistemas con multiplicidad de especies vegetales y animales, el patrimonio se está desapareciendo aceleradamente. En efecto, el deterioro de hábitats, la sobre explotación de las especies terrestres y marinas, la contaminación de estuarios y humedales, requieren de una atención permanente.

Manabí cuenta con una singular diversidad de ambientes naturales, se destacan el Parque Nacional Machalilla, y los bosques protectores Pacoche, y Chongón

Colonche (sur provincial) y la Reserva Ecológica Mache Chindul. También existen ecosistemas de extrema sensibilidad ambiental como humedales, manglares y estuarios que, podrían significar importantes ingresos económicos para la provincia. Sumados a estos atributos naturales y paisajísticos, se debe sumar la riqueza arqueológica, la identidad manabita y el conocimiento ancestral de prácticas agrícolas y culturales como oportunidades que permitirían afirmar la identidad provincial.

La particularidad topográfica de la provincia, hace que drene sus aguas hacia la costa del Pacífico. En su recorrido sufren una acelerada contaminación que requiere del aporte técnico y responsable para minimizar el deterioro del recurso hídrico de la provincia. Por su apreciable volumen de almacenaje y producción de agua, las cuencas hidrográficas tienen potencial de generación de energía hidroeléctrica en las presas Poza Honda, la Esperanza, Daule Peripa y represa Carrizal Chone en fase de terminación. La vocación agrícola de sus suelos y la variedad climática de la región, favorece el buen desarrollo agrícola, pecuario e industrial.

El servicio de alcantarillado en la provincia es alarmante, solo está presente en 16 cabeceras cantonales en tan solo el 45% en el área urbana con una cobertura del 50%, y de 1,7% en el área rural. Ello conduce a que las descargas se realicen en quebradas, ríos, playas, mar, constituyéndose en puntos focales de contaminación y genera impactos ambientales al agua, al suelo, al aire y a los seres humanos, (SENPLADES, 2015).

La caracterización descrita es contratendencial al incremento sostenido y exponencial de las áreas silvestres protegidas en todo el mundo, en donde existen unos 10.000 territorios resguardados a nivel global, entre parques nacionales, santuarios ecológicos, humedales protegidos, territorios indígenas o tribales, áreas marítimas sumando un total aproximado de 18 millones de Km². En el Ecuador el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) representa el 19% del territorio nacional, que en superficie se aproxima a 50 mil km² el que alberga la potencialidad biodiversa, como la hídrica; lo que contrasta con el déficit de la provincia de Manabí, la que tan solo cuenta con un 6% de su superficie en la categoría de áreas protegidas. (MAE, 2010); desafío no solo de la gobernanza nacional y provincial, sino de la Universidad en su incremento y manejo sostenido.

La vinculación con sociedad de la UNESUM, constituye, en el contexto ecuatoriano, una de las funciones sustantivas del quehacer universitario, expresada claramente en la Ley Orgánica de Educación Superior.

La Universidad Estatal del Sur de Manabí (UNESUM), actualmente se encuentra en un proceso de cambio institucional, fortaleciendo la formación de los talentos humanos, a nivel de docentes, investigadores y estudiantes de las distintas carreras. También en la investigación científica y tecnológica orientada a construir alternativas tecnológicas para resolver los problemas que afectan a su entorno y el país.

La UNESUM promueve la vinculación con la sociedad, en coherencia con los principios de pertinencia académica y pertinencia social. El diagnóstico de la vinculación universitaria con la sociedad identificó los siguientes elementos problemáticos:

- Débil articulación de la UNESUM con el entorno.
- Falta de articulación de los proyectos de vinculación con los planes de desarrollo territorial a nivel de provincia, cantón y parroquias.
- Talento humano con limitada cultura sobre articulación de la academia con la sociedad.
- Débil armonización del conocimiento científico, saber ancestral y las vivencias y experiencias de las comunidades.
- Poca disponibilidad de infraestructura y recursos materiales (equipos e instrumentos) para la realización de la capacitación y difusión del conocimiento.
- Deficiente articulación entre la investigación y la formación profesional en grado y posgrado.
- Incipiente desarrollo de los Centros de Capacitación y Desarrollo Local (CECADEL) como efectivos centros de capacitación continua y transferencia de tecnología que dinamicen la vinculación de la academia con la sociedad.

Marco legal para la vinculación con la sociedad, la vinculación con la sociedad desde la UNESUM, tiene como basamento legal diferentes documentos legales y normativos. En primer lugar, tiene en cuenta el nivel constitucional a partir del artículo 35 de la Constitución del Ecuador, donde dice: “El sistema de educación

superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo”. Partir de ahí, se puede señalar como otros elementos del marco legal, la ley orgánica de la educación superior (LOES) en sus artículos:

Artículo. 24. Distribución de los recursos.

Artículo. 107.- Principio de pertinencia.

Artículo 2d.- Regular la gestión académica-formativa en todos los niveles de formación y modalidades de aprendizaje de la educación superior...

Artículo 77.- Pertinencia de las carreras y programas académicos.

Artículo 78.- Fortalezas o dominios académicos de las instituciones de educación superior.

Artículo 82.- Vinculación con la sociedad y educación continúa.

Las actividades de vinculación con la sociedad se enmarcan en lo establecido en el artículo 9 del Reglamento de Carrera y Escalafón del Personal Académico, que prescribe textualmente lo siguiente:

Artículo 9.- Actividades de vinculación con la sociedad.

La carrera de ingeniería ambiental, también cuenta como base legal, los objetivos del plan de vinculación de la UNESUM.

Objetivo general:

Contribuir al desarrollo sostenible de la zona sur de Manabí, la región y el país, en base a la articulación de la UNESUM con empresas privadas, instituciones públicas, organizaciones sociales, gobiernos autónomos descentralizados e instituciones de educación superior; así como, la coordinación de las prácticas pre-profesionales y pasantías, seguimiento a graduados, educación continua y el fortalecimiento de los centros de capacitación y desarrollo local, promoviendo convenios y acuerdos con los distintos actores, en la perspectiva de generar impactos económicos, sociales, ambientales y organizacionales.

Objetivos específicos:

Articular a la UNESUM con otras instituciones de educación superior, empresas privadas, instituciones públicas, organizaciones sociales y gobiernos autónomos descentralizados en la perspectiva de impulsar el desarrollo sostenible del entorno local, regional y nacional.

Coordinar las prácticas pre-profesionales y pasantías para fortalecer la formación del talento humano como agentes de cambio.

El seguimiento a los graduados para establecer la pertinencia entre la contribución de la UNESUM y los requerimientos de los actores del entorno.

Promover la educación continua del talento humano para la actualización permanente en los avances de la ciencia y tecnología; así como, la difusión del conocimiento.

Ampliar los servicios de capacitación, asistencia técnica, consultoría y proyectos de desarrollo a través de los centros de capacitación y desarrollo local, orientados a generar impactos productivos, organizacionales y sociales, respetando la cultura e idiosincrasia de los pueblos y conservando los recursos naturales.

La carrera de Ingeniería ambiental en la UNESUM, esta se adscribe a todos los principios del marco legal, objetivos y políticas que asume la UNESUM en lo referido a la vinculación con el territorio en su apuesta por el desarrollo sostenible. Como documento normativo y estrategia de trabajo, se cuenta con el diseño curricular de la carrera, donde se definen los objetivos principales de formación y los ejes principales de los procesos sustantivos a ejecutar dentro de la carrera (Alcívar, 2016).

En este diseño curricular, ante todo se establece la vinculación de la formación del profesional con el Plan Nacional del Buen Vivir, extendido a lo que corresponde territorialmente en las definiciones de la Agenda Zonal 4, en el marco normativo vigente desde la categoría constitucional. Entre las estrategias que se incorporan en primer lugar está la estrategia 7.2.c. del PNBV. Constituye una guía para que la carrera desarrolle mecanismos integrales de prevención, monitoreo, control y/o erradicación de especies invasoras, para precautelar la salud pública y la protección de los ecosistemas y su biodiversidad, particularmente de las especies nativas, endémicas y en peligro de extinción. Se requiere por eso de profesionales

ambientales con conocimientos científicos para implementar mecanismos, técnicas y tecnologías apropiadas para la garantía del patrimonio natural y su remediación.

De igual manera, la estrategia 7.2.d. es un enunciado para impulsar el análisis de paisajes y la interacción socioeconómica del territorio en los procesos de planificación y de ordenamiento territorial, de manera articulada entre los diferentes niveles de Gobierno. A estos efectos, el profesional en ingeniería ambiental es capaz de asesorar técnicamente el desarrollo de los planes de ordenamiento territorial en las diferentes entidades gubernamentales a fin de garantizar mediante la innovación técnica, tecnológica y científica los aprendizajes necesarios para valorar, conservar e implementar la sustentabilidad.

La estrategia 7.2.e, permite a los profesionales reconocer, respetar y promover los conocimientos y saberes ancestrales, las innovaciones y las prácticas tradicionales sustentables de las comunidades, pueblos y nacionalidades para fortalecer la conservación y el uso sustentable de la biodiversidad, con su participación plena y efectiva.

La estrategia 7.2.k. se orienta a promover el acceso a fondos nacionales e internacionales para el financiamiento de la conservación del patrimonio natural, mediante programas integrales y ambiciosos y la estrategia 7.2.m. sustenta fomentar la investigación y los estudios prospectivos sobre el uso sustentable y la conservación de la biodiversidad terrestre, acuática, marina-costera; lo que implica que la carrera debe formar profesionales ambientales que estén en capacidad de formular, planificar, ejecutar, evaluar y gestionar proyectos multidisciplinarios de cooperación nacional e internacional, con el propósito de fortalecer la investigación, la vinculación y el intercambio científico, académico y tecnológico para la conservación del patrimonio natural.

Estrategia 7.6.g. Establecer un registro de descargas de aguas residuales por sectores, en afluentes, para regular, controlar y sancionar la contaminación del recurso hídrico, así como desarrollar acciones específicas para su tratamiento y reposición de agua de calidad.

La carrera de Ingeniería Ambiental está comprometida a formar técnicos con dominios en uso y tratamiento de agua potable de calidad para consumo humano, que contribuya a mejorar la calidad del buen vivir de los habitantes, así mismo en el tratamiento y uso de aguas residuales.

Estrategia 7.6. h. Controlar y regular de manera integral el uso y la importación de sustancias químicas peligrosas especialmente mercurio, cianuro, asbesto y contaminantes orgánicos persistentes, como medida para reducir la contaminación ambiental y proteger la salud de las personas. Los profesionales estarán en capacidad de promocionar y aplicar las normativas del manejo de los contaminantes del agua, suelo y aire.

Estrategia 7.6.m. Reforzar e incentivar el tratamiento de aguas residuales de uso doméstico, industrial, minero y agrícola, a fin de disminuir la contaminación en los sitios de descarga y de cumplir con las normas, regulaciones y estándares de calidad ambiental. La generación de tecnologías limpias será una alternativa que contribuya al mejoramiento y reutilización de las aguas residuales.

Estrategia 7.6.k. Fortalecer los mecanismos y las capacidades institucionales nacionales y locales para prevenir y controlar la contaminación de aire, suelo y agua, así como para garantizar la reparación integral de los daños y pasivos socio ambientales que se generen. El profesional producto de la carrera de Ingeniería Ambiental ofrecerá asesoramiento técnico de prevención, control y remediación a la contaminación del aire, suelo y agua.

El Cambio Climático y el Medio Ambiente es un tema de actualidad científica y geopolítica mundial que ha concitado el interés de todos los gobernantes, diplomáticos, militares y religiosos del universo por la gravedad de sus efectos catastróficos que están asolando y destruyendo al Planeta Tierra y a sus habitantes. El cambio climático es la modificación del clima con respecto al historial climático a una escala global o regional. Tales cambios se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros meteorológicos: temperatura, presión atmosférica, precipitaciones, nubosidad, etc. En teoría, son debidos tanto a causas naturales como antropogénicas. Por “cambio climático” se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

El cambio climático y la agricultura son procesos relacionados entre sí, ya que ambos tienen escala global. Se proyecta que el calentamiento global tendrá impactos significativos que afectaran a la agricultura, la temperatura, dióxido de carbono, deshielos, precipitación y la interacción entre estos elementos. Estas condiciones determinan la capacidad de carga de la biosfera para producir suficiente alimento para todos los humanos y animales domesticados. El efecto global del cambio climático en la agricultura dependerá del balance de esos efectos. El estudio

de los efectos del cambio climático global podría ayudar a prevenir y adaptar adecuadamente el sector agrícola para maximizar la producción de la agricultura. Los pueblos indígenas serán los primeros en sentirse afectados por el cambio climático, ya que su supervivencia depende de los recursos naturales de su entorno, y cualquier cambio, como por ejemplo sequías extremas, pueden amenazar su vida. Por la disminución del agua estos pueblos pierden su terreno cultural y forma de vida por generaciones, donde múltiples culturas han creado formas sociales, culturales y artísticas en torno al ecosistema, causando un desplazamiento de pueblos indígenas a ciudades desarrolladas.

Se cree que el sector agropecuario es uno de los principales emisores de gases y al igual que los efectos del uso de tierras, pueden producir el cambio climático. Además de ser un importante usuario de tierras y consumidor de combustibles fósiles, la agricultura y ganadería contribuyen directamente a las emisiones de gases de efecto invernadero por medio de técnicas en el cultivo como la producción de arroz y la cría de ganado, según el Panel Intergubernamental del Cambio Climático, los combustibles fósiles, el uso de tierras, y la agricultura, son las tres causas principales del incremento de los gases de efecto invernadero desde hace 250 años.

Las causas principales de cambio climático son las causas naturales que incluyen actividad volcánica o cambios en la energía recibida desde el sol, entre otro; y las causas antrópicas generadas por actividades humanas, que incluye la quema de combustibles fósiles, tala y quema de bosques, entre otros, y que desde la Revolución Industrial ha influido la emisión de CO₂ y otros gases que han ayudado a amplificar el efecto invernadero natural que se refleja en el calentamiento global. El Ecuador es un país vulnerable por su fragilidad por el cambio climático, dependiendo de la región, porque tiene relación directa con la exposición a la amenaza, a la sensibilidad, al clima y a la capacidad de adaptación que se presenta en cada una de éstas. La Sierra y la Amazonía son más vulnerables a deslizamientos; en cambio en la Costa, se presentan más inundaciones y subidas del nivel del mar, mientras que la sequía es más frecuente en zonas de la Sierra y la Costa.

Ante este fenómeno de vulnerabilidad el Ministerio del Ambiente ha emprendido planes y proyectos relacionados con la gobernabilidad del agua, es decir, proteger las cuencas hidrográficas existentes en el país; disminuir la vulnerabilidad social, económica y ambiental para responder y resistir los impactos a través de acciones, mitigación y concienciación que conduzcan a la lucha contra el cambio climático

a nivel mundial; poner énfasis en la seguridad alimentaria; y evitar al máximo la deforestación.

Los efectos del cambio climático en Ecuador tienen relación con: Las precipitaciones decrecieron en el noroccidente ecuatoriano, pero cuando ocurren se dan con intensidad y en pocas horas; es más notorio el incremento de períodos fríos en el noroccidente del país y noches más cálidas en la costa sur y la región meridional del Oriente muestra incrementos de temperatura, tanto para el día como para la noche.

Ecuador es un país megadiverso, rico en ecosistemas en todas las regiones del país, y variedad agro productiva, los cuales han estado sujetos a presiones económicas que ha ocasionado grandes problemas relacionados con la degradación de la tierra, la desertificación, y acrecentados por los efectos de la sequía. Se estima que alrededor del 47% del territorio nacional presenta problemas de degradación de la tierra debido a causas provenientes de las actividades humanas y naturales.

La Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la Desertificación (CNULD), y la comunidad internacional han reconocido a la desertificación, la degradación de la tierra y la sequía como graves problemas que trascienden las fronteras de los países y cuyos efectos inciden en todas las regiones del mundo.

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC) define a este fenómeno como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos”.

Lo cierto es que el mundo ha empezado a sentir los efectos del cambio climático: eventos extremos, cambios bruscos de temperatura, disminución de glaciares, entre otros, y todos causados por el hombre. Los científicos se han puesto de acuerdo que a partir de la revolución industrial la cantidad de gases contaminantes incrementó y eso ocasiona que aumente la temperatura global que altera el clima y afecta a las especies.

El Gobierno de Ecuador es el primero país en reconocer el cambio climático, y a través del Ministerio del Ambiente presentó la Estrategia Nacional de Cambio Climático 2012-2025, como una herramienta de trabajo que busca integrar distintos sectores y redoblar esfuerzos para conservar los recursos forestales, manglares y páramos, apoyar y fomentar la eficiencia energética, mejorar las prácticas

ambientales y reducir el consumo de los recursos. En esta estrategia aparece el cambio de la matriz energética, con la construcción de hidroeléctricas que convertirá al país en un consumidor de energía limpia, así mismo la línea de sustitución de las cocinas a gas.

El país tiene todo un marco regulatorio al respecto. La Constitución, por ejemplo, reconoce los derechos de la naturaleza. Ecuador es uno de los pocos países de la región que hace referencia explícita a la temática del cambio climático en su Carta Magna; mientras que, el Plan Nacional del Buen Vivir (2013-2017) tiene como séptimo objetivo “garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental territorial y global”.

La política 7.10 está orientada a implementar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático para reducir la vulnerabilidad económica y ambiental. El Ministerio del Ambiente estará encargado de la formulación y ejecución de la estrategia nacional y el plan que permita generar e implementar acciones y medidas tendientes a concienciar en el país la importancia de la lucha contra este proceso natural y antropogénico y que incluyan mecanismos de coordinación y articulación interinstitucional.

“El cambio climático es una amenaza fundamental para el desarrollo”, declaró, estimando que los gobiernos “tienen que actuar ya” para limitar el calentamiento del planeta y financiar políticas que propicien un desarrollo sostenible. Este año la comunidad internacional puede y debe encontrar maneras de financiar las intervenciones sobre el cambio climático y el desarrollo Estrategia 7.10.d. del PNBV: Incorporar criterios de mitigación y adaptación al cambio climático en la formulación y evaluación de planes y proyectos estratégicos, así como en los planes de contingencia que puedan afectar la infraestructura y la provisión de servicios.

El Ingeniero Ambiental estará en capacidad de ofertar sus servicios a las industrias locales generadoras de contaminantes atmosféricos como monóxido de carbono, dióxido de carbono, trióxido de carbono y ácido sulfhídrico, óxido de nitrógeno, que son los más perjudiciales para el ambiente.

Estrategia 7.10.k. Fortalecer la participación nacional en las negociaciones internacionales de cambio climático lograr mayor efectividad en la gobernanza ambiental y en el cumplimiento de los compromisos para la tecnología, la consolidación de una nueva arquitectura financiera y la transferencia de recursos financieros por parte de los países industrializados, como compensación a los efectos negativos

del cambio climático en los países no industrializados. El Ingeniero Ambiental contribuye a desarrollar investigaciones ambientales utilizando las energías limpias que ayudan a mitigar los efectos negativos del cambio climático y divulgando sus resultados en eventos locales, nacionales e internacionales. Otra de las actividades que incide en el cambio climático es la explotación petrolera, con frecuentes derrames de petróleo en los bosques, mares, ríos, que provocan contaminación ambiental y que se refleja en daños a la fauna marina, aves, vegetación y aguas; de igual forma los productos de desechos gaseosos expulsados en las refinerías ocasionan la alteración, no sólo de la atmósfera, sino también de las aguas, tierra, vegetación, aves y otros animales.

CONCLUSIONES

En el mundo actual la enseñanza universitaria se ha convertido en un proceso dinámico que necesita del entorno social y territorial en que se encuentra para su propio desarrollo. Para eso se deben fortalecer los procesos de investigación y vinculación con la sociedad, como principales fuentes de transformación de la formación académica. La Universidad es un actor social que tiene un rol específico en su entorno y sus estrategias y normas deben incluir estas funciones. En el diseño de la carrera de Ingeniería ambiental de la UNESUM, se han tenido en cuenta estas condicionantes y se mantiene el carácter renovador como elemento importante de la investigación, la vinculación con la sociedad y como resultado la formación del profesional.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcívar Rivas J. E. (2016). Diseño de la carrera de Ingeniería Ambiental. Documento de trabajo Universidad Estatal del Sur de Manabí.
- Constitución de la República del Ecuador, 2008.
- Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD, UNCCD. 1994).
- Boaventura de Sousa Santos (2009). Una Epistemología del Sur. La reinención del conocimiento y la emancipación social. Buenos Aires: Siglo XXI Editores, CLACSO.
- FLOK Society (2013). BUEN CONOCER. Modelos sostenibles y políticas públicas para una economía social del conocimiento común y abierto en Ecuador.

- INEC. (20010). Censos de Población y Vivienda.
- Ley Orgánica de Educación Superior, 2010. (Ecuador)
- Ministerio del Ambiente, (2010). Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- SENPLADES. (2013 - 2017). *Plan Nacional del Buen Vivir*.
- SENPLADES. (2015). Agenda Zonal 4. Provincias Manabí y Santo Domingo de los Tsáchilas. Quito-Ecuador: Secretario Nacional de Planificación y Desarrollo.
- UNESUM. (2016). Modelo Educativo de la UNESUM. Documento de trabajo. Universidad Estatal del Sur de Manabí.
- UNESUM. (2015). Plan de vinculación con la sociedad de la Universidad Estatal del Sur de Manabí (2016-2021). Documento de trabajo Universidad Estatal del Sur de Manabí.
- Vázquez García J. A. (2015). Nuevos escenarios y tendencias universitarias. RIE. 33 (1). 13-26.

Consolidación del observatorio de educación ambiental para la sustentabilidad de Risaralda

Carlos Ignacio Jiménez Montoya
Sandra Patricia Quiroga Zapata
Daniela Lozano

Resumen

El Observatorio de Educación Ambiental de Risaralda – OEAR – está basado en la complejidad, además contempla la noción del desarrollo sostenible y el desarrollo humano como estrategias para evaluar los mecanismos de mejora de la calidad de vida y su impacto sobre el ambiente. En ese marco de ideas, el Observatorio como espacio para el diálogo, es una propuesta que pretende propiciar un encuentro constructivo que fortalezca la comprensión sobre el territorio como lugar de identidad cultural y que a su vez propicie la reflexión de las personas sobre las transformaciones que generan en él. En virtud de ello OEAR es una herramienta que permite democratizar la información en el campo de la educación ambiental y las políticas públicas relacionadas, dado que integra indicadores de múltiples dimensiones del desarrollo, recursos y temas de la gestión ambiental, alineándose con los principios de la Agenda XXI en el capítulo 40 *“Información para la adopción de decisiones, donde se enfatiza que cada persona es a la vez usuario y portador de información, que incluye datos y el conjunto adecuado de experiencias y conocimientos”*. Esta propuesta se fundamenta metodológicamente en la sistematización de información generada por los actores involucrados y sus compromisos institucionales; posteriormente se formaliza el contenido y estructura del observatorio, donde se consolidan algunos indicadores que dan cuenta de la generación de información ambiental por parte de los actores del sistema.

Palabras Clave: Ambiente, Educación Ambiental, Observatorio, Sostenibilidad.

Abstract

The Observatory of Environmental Education of Risaralda - OEAR - is based on complexity, also contemplates the notion of sustainable development and human development as strategies to evaluate the mechanisms to improve the quality of life and its impact on the environment. In this framework of ideas, the Observatory as a space for dialogue is a proposal that seeks to promote a constructive meeting that strengthens the understanding of the territory as a place of cultural identity and which in turn encourages reflection on the transformations that generate in it. OEAR is a tool that allows the democratization of information in the field of environmental education and related public policies, as it integrates indicators of multiple dimensions of development, resources and themes of environmental management, aligned with the principles of Agenda XXI in chapter 40 "Information for decision-making, which emphasizes that each person is both user and bearer of information, which includes data and the appropriate set of experiences and knowledge." This proposal is methodologically based on the systematization of information generated by the actors involved and their institutional commitments; later, the content and structure of the observatory were formalized, consolidating some indicators that account for the generation of environmental information by the actors of the system.

Keywords: Environment, Environmental Education, Observatory, Sustainability.

Carlos Ignacio Jiménez Montoya, Colombia. (carlosiganciojimenez@utp.edu.co). Docente Facultad de Ciencias Ambientales, Programa Administración Ambiental - Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.

Sandra Patricia Quiroga Zapata, Colombia. (s.quiroga@utp.edu.co). Docente Facultad de Ciencias Ambientales, Programa Administración Ambiental - Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.

Daniela Lozano, Colombia. Estudiante Docente Facultad de Ciencias Ambientales, Programa Administración Ambiental - Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia.

Fecha de Recepción: 25 de septiembre de 2017. Fecha de aprobación: 28 de noviembre de 2017.

INTRODUCCIÓN

La educación ambiental constituye un ámbito privilegiado de trabajo, orientado a la construcción de una visión del mundo que se fundamenta en una perspectiva sistémica y compleja, coherente con los aprendizajes que debe favorecer, los cuales deben expresarse en formas diferentes de pensar, actuar y sentir frente a las relaciones con la naturaleza y la sociedad, y que en una perspectiva crítica, promuevan problematizar y cuestionar la realidad y nuestra intervención en ella.

En lo que toca a los proyectos ambientales diseñados y gestionados por las comunidades, es importante mostrar sus aportes a la educación, en la medida que les permite integrarse alrededor de problemas relevantes para ellos, entender que son los responsables de las decisiones que tomen y que los comprometen con las relaciones sociedad-cultura-naturaleza en la conservación y renovación del ambiente, y el aporte de soluciones conjuntas a los problemas trabajados.

Entre los problemas que son hoy una prioridad para las sociedades y sobre los cuales la educación ambiental debe contribuir, están los relativos al agua, la energía, el cambio climático, la atenuación del riesgo y los desastres, la pérdida de la biodiversidad, la crisis alimentaria, las amenazas contra la salud, la protección de los sistemas de conocimiento tradicional de los grupos étnicos y campesinos y la interculturalidad de la gestión ambiental, la vulnerabilidad social y la inseguridad. Pero, ¿qué educación ambiental aporta al surgimiento de nuevas ideas sobre el ambiente, contribuyendo a la comprensión de estos problemas y a la creación de sociedades saludables y sostenibles?

Un observatorio propicia el diálogo entre personas, “observa” la diversidad de opiniones para articular fortalezas y oportunidades y obtiene información sobre las debilidades y las amenazas de las acciones educativas ambientales. Además propicia la interacción entre las organizaciones y entidades públicas y privadas responsables de procesos de educación ambiental, que en la perspectiva social asumida en la Política Nacional, tienen como horizonte “la formación en la responsabilidad tanto individual como colectiva y la búsqueda de un compromiso real de las personas con el manejo de su entorno inmediato, con referentes universales”.

ANTECEDENTES

La observación, definida como la aplicación de los sentidos sobre un objeto o fenómeno, constituye la primera fase de cualquier proceso de experimentación; de allí que la noción física de observatorio como centro dedicado a la observación de fenómenos naturales, como puede ser un observatorio astronómico o uno meteorológico, se amplía al análisis de diversos temas o problemas de actualidad como por ejemplo, la inmigración, la violencia familiar y la globalización, los derechos humanos.

Existen observatorios sobre necesidades básicas como la salud, educación, hábitat y desarrollo humano; como ejemplo de ello se tiene el observatorio de desarrollo sostenible de la ciudad de Manizales y el observatorio de gestión ambiental territorial de la facultad de ciencias ambientales de la UTP.

La lista de observatorios y sus tipos podría ser extensa, pero lo relevante de los observatorios es que se destaca la realidad social en el tema específico, utilizando predominantemente indicadores como su herramienta.

Sobre el observatorio de educación ambiental de Risaralda

El Observatorio de Educación Ambiental de Risaralda OEAR es un sitio web que permite conocer a través de indicadores en materia de educación ambiental, el estado de la misma en Risaralda, así como los resultados de la gestión desarrollada por varias entidades del Sistema Nacional Ambiental.

El Observatorio de Educación Ambiental de Risaralda (OEAR) es una herramienta que permite democratizar la información en el campo de la educación ambiental, dado que integra indicadores de múltiples dimensiones del desarrollo, recursos y temas de la gestión ambiental; alineándose con los principios de la Agenda XXI en el capítulo 40 "Información para la adopción de decisiones", donde se enfatiza que cada persona es a la vez usuario y portador de información, que incluye datos y el conjunto adecuado de experiencias y conocimientos".

OBJETIVOS

General

Crear un espacio de encuentro, entre los diferentes actores institucionales públicos y privados; actores sociales y ciudadanía en general, involucrados e interesados en

la educación ambiental, con el fin de establecer e implementar protocolos para la observación y seguimiento de la educación ambiental en la región y el país.

Específicos

- Caracterizar el estado de la Educación Ambiental en el país, su inclusión en planes locales, regionales e institucionales y la coordinación entre las diferentes instancias y sectores públicos y privados.
- Identificar con base en el diagnóstico las experiencias significativas y las necesidades de formación de las personas y las comunidades, tanto en contextos urbanos como rurales, en temas ambientales.
- Promover la apropiación social de los conocimientos y las prácticas innovadoras derivados de estudios e investigaciones ambientales, con el fin de enriquecer los procesos de participación en la toma de decisiones sobre lo ambiental
- Identificar experiencias, proyectos, recursos y programas considerados como referentes a nivel regional, nacional e internacional en la educación ambiental.
- Fomentar la divulgación de las acciones de las universidades para incorporar la dimensión ambiental a sus procesos de formación, investigación y proyección social.
- Ofrecer espacios de diálogo y cooperación para la identificación de estrategias, procedimientos y metodologías que apoyen un trabajo más eficiente y oportuno, a través de la realización de actividades y proyectos concertados con las organizaciones que están comprometidas con la educación ambiental en los territorios.

Misión

Propiciar y orientar los elementos conceptuales y el estado de la educación ambiental de manera permanente en el departamento, teniendo como sustento la información e indicadores que permitan la toma de decisiones inteligentes de los agentes, propiciando el desarrollo de políticas, programas y proyectos.

Visión

El OEAR al año 2022 será el más reconocido en el orden nacional por sus ejecutorias y el planteamiento de políticas, programas y proyectos tendientes a

tener una sociedad formada y educada en valores por el respeto al ambiente como precepto de vida de las futuras generaciones.

Alcances y utilidades

- Proporciona información básica e indicadores sobre el estado ambiental de la ciudad y sobre la respuesta institucional a desafíos (metas) ambientales.
- Permite la evaluación y seguimiento de instrumentos como el Plan de Acción de la CAR, las metas ambientales del Plan de Desarrollo y los retos ambientales del Plan de Ordenamiento Territorial (POT).
- Genera las bases para el seguimiento y evaluación de políticas públicas ambientales.
- Propicia un escenario mediante el cual la comunidad puede estar más y mejor informada, y cualificar sus procesos de participación en la gestión ambiental.
- Permite una interacción con la ciudadanía a fin de que ésta participe proactivamente en la generación de información ambiental y en proyectos ambientales
- Apoya los procesos de planeación de la ciudad y genera información para una toma de decisiones más eficientes.

Bases conceptuales

El observatorio ambiental se fundamenta en la noción de la complejidad del ambiente, la cual proviene a su vez de tres áreas generales del conocimiento como lo son, la física química, la termodinámica de sistemas abiertos y sus conceptos asociados; de la economía, y de la sociología con la teoría de resolución de conflictos.

Un observatorio de educación ambiental basado en la complejidad, contempla además la noción del desarrollo sostenible, el desarrollo humano, como estrategias para evaluar los mecanismos de mejoramiento de la calidad de vida y su impacto sobre el ambiente.

Colombia ha adoptado al desarrollo sostenible como aquel que “conduce al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de los recursos naturales renovables en que se sustenta; ni deteriorar

el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras para utilizarlo, para la satisfacción de sus propias necesidades”. Art. 3º Ley 99 de 1993.

Sin embargo, el desarrollo sostenible invita a una nueva forma de pensar y analizar el desarrollo actual de la sociedad en función de la problemática biofísica, social y económica, las cuales afectan las políticas gubernamentales, los patrones de consumo, haciendo énfasis en aquellos elementos que el modelo de desarrollo tradicional no ha considerado (Hoff, BV et al. 2008).

El observatorio permitirá a los diferentes actores el desarrollo de actividades como análisis y evaluación no solo de la política nacional de educación ambiental, sino la evaluación de la normatividad vigente en cuento a PRAES, PROCEDAS

El ambiente es considerado como *“un sistema dinámico definido por las interacciones físicas, biológicas, sociales y culturales, percibidas o no, entre los seres humanos y los demás seres vivientes y todos los elementos del medio en el cual se desenvuelven, bien que estos elementos sean de carácter natural o sean transformados o creados por el hombre.”* (2002)

Esta visión integral y sistémica del ambiente, es una invitación a superar las miradas centradas solo en la naturaleza, y propiciar desde la educación, la comprensión de las personas sobre la calidad del ambiente en los territorios que habitan. En este sentido, la información ofrecida a través del Observatorio, debe apoyar la construcción de un conocimiento fundamentado sobre el territorio y propiciar acciones formativas de prevención.

Las acciones que realizamos, entran en un mundo de interacciones (Morin, 1996), pues la acción supone complejidad, es decir, elementos aleatorios, azar, incertidumbre, iniciativa, decisión, transformaciones. “Es el reino concreto y, tal vez, parcial de la complejidad”. Asumir la complejidad del ambiente en el que vivimos, nos prepara para estar atentos y prudentes frente a las situaciones inesperadas, pues no es posible, seguir sujetos a los determinismos. Pero son insuficientes, si bien permiten las certezas y seguridades, estas son estériles frente a la necesidad de enfrentar las incertidumbres y comprender creativamente la totalidad.

La educación ambiental es vista como un proceso que debe ayudar a las personas a tomar conciencia de las interacciones que vive en su ambiente y que se dan en otros ambientes, a lograr la comprensión del ambiente social y cultural y los problemas generados por estas interacciones, a sentirse parte integral de ese ambiente y

hacer reflexión crítica sobre las situaciones de las cuales debe responsabilizarse y trabajar por su transformación cuando sea necesario, pero en la actitud de sujeto, de quien se “siente parte de” y “se integra con”, y supera la actitud de ver objetivamente el ambiente, como algo que está lejos de él y donde ocurren problemas, que deben ser resueltos por otros. Por lo anterior, una de las prioridades en la educación ambiental es la construcción de valores y actitudes en relación con el ambiente, generar interés y compromiso, autonomía y responsabilidad, lo cual implica un planteamiento integrador que incorpore conocimiento, emoción, reflexión y valores.

Uno de los aspectos más señalados en las políticas sobre la educación ambiental, es el que hace referencia a la formación ciudadana en el marco de una visión sistémica del ambiente, que permite abrir espacios para la reflexión crítica, y reconoce como fortaleza nuestra diversidad cultural. En este sentido, la educación ambiental permite a las personas recrear su cultura, sentirse parte de un grupo y una comunidad y ser conscientes de las implicaciones de sus acciones para el ambiente natural y social. Desde esta perspectiva, una de las prioridades en el Observatorio es reconocer las comunidades y los grupos e invitarlas a compartir sus análisis, proyectos y nuevas miradas sobre la educación ambiental.

La educación ambiental, debe asumir la complejidad del ambiente, las interacciones entre lo social, lo natural y lo cultural, la importancia del conocimiento que aportan las diferentes disciplinas que permite conocer las “partes” que integran el todo, pero favoreciendo la integración de esas partes, para la comprensión del todo, desde el trabajo inter y transdisciplinar. Diferentes perspectivas deben reconocerse y conjugarse y favorecer las relaciones comunicativas entre las diversas concepciones, cotidianas y científicas, en la construcción de visiones conjuntas sobre el ambiente, la gestión de sus recursos y la responsabilidad en su conservación y manejo. Este es uno de los retos que se propone el Observatorio como escenario para el *diálogo de saberes*.

Para García y Cano (2006), en una perspectiva constructivista de la educación ambiental, no podemos limitarnos a informar, “es necesario asumir una visión más relativista y plural del conocimiento, lo que significa comprender las perspectivas de los otros, con situaciones de aprendizaje en las que haya contraste de ideas y negociación democrática del conocimiento” (120)

El proceso de construcción del conocimiento tiene un carácter social, en un doble sentido, pues se aprende en la interacción social, y lo que se aprende está determinado socialmente. Por ello, se habla de un conocimiento situado en un

determinado contexto cultural e histórico. Este reconocimiento implica pensar en las actividades que deben ser incorporadas en la educación ambiental como “el trabajo cooperativo, la reflexión conjunta, el debate y la puesta en común; la comunicación, la argumentación y el contraste de las ideas; la negociación de los significados y la búsqueda del consenso, compartiendo perspectivas y toma de decisiones” (García y Cano, 2006:122).

Cabe señalar que en un contexto natural, las personas deben conocer “su espacio, su tiempo y, en general, su historicidad”, pues les permite “reconocerse y reconocer a los demás, dentro de unos criterios claros de diversidad, y comprender la dinámica social y sus elementos de evolución, valorando su cultura y su mundo”. (Política Nacional de Educación Ambiental, 2002)

De aquí se desprenden los criterios que define la Política de Educación Ambiental, orientados a la formación ciudadana: el trabajo interdisciplinario y coordinado entre diferentes instituciones y sectores; el reconocimiento de la diversidad cultural; la construcción de una escala de valores que permita a las personas y a los grupos relacionarse consigo mismo, con los demás y con su entorno natural, y que propenda por la igualdad y la equidad entre los géneros para el mejoramiento de la calidad de vida.

Aquí hemos de referirnos a las estrategias y los retos de la Política Nacional, las cuales plantean la necesidad de generar espacios de concertación y trabajo conjunto entre instituciones de diferentes sectores y organizaciones de la sociedad civil en los comités interinstitucionales de educación ambiental –CIDEA-; los proyectos ciudadanos de educación ambiental –PROCEDA-; la inclusión de la dimensión ambiental en los diferentes niveles de la educación formal desde el preescolar hasta la Universidad y en la educación para el trabajo y el desarrollo humano (actualmente en los procesos de formación del SENA); la formación de educadores ambientales que articula educación y participación y trabaja con niños y jóvenes, líderes juveniles, clubes, población vulnerable y líderes comunitarios y apoya la Red de Jóvenes de Ambiente, la investigación y la reflexión, la formación de las comunidades y la corresponsabilidad de los actores. Otras proponen la incorporación de estrategias educativas en los planes, programas y proyectos de las Instituciones del SINA; la promoción y fortalecimiento del servicio militar ambiental, la promoción de la educación propia y el impulso a los proyectos con perspectiva de género, y la educación para la gestión del riesgo.

Otra estrategia está relacionada con los planes y acciones de comunicación y divulgación y se considera un componente fundamental en la medida que tiene la responsabilidad de propiciar el acceso a la información ambiental y facilitar las instancias de diálogo entre la sociedad civil y el Estado, buscando a su vez con un sentido educativo, desencadenar procesos de participación ciudadana en los asuntos ambientales y contribuir a la formación de una cultura ambiental. En esta estrategia, la creación del Observatorio será un gran apoyo y podrá con base en los referentes presentados anteriormente, observar cómo se desarrollan los procesos de comunicación en educación ambiental y propiciar los espacios para el diálogo *“con una clara intención pedagógica que reconozca las diferencias culturales, regionales y étnicas”*.

Los Observatorios favorecen la inclusión de los ciudadanos en procesos de formación y participación para la toma de decisiones ambientales y vinculan líderes y organizaciones públicas y privadas comprometidas con la gestión ambiental.

La educación ambiental como la estrategia fundamental del Sistema Nacional Ambiental –SINA, para cualificar la gestión ambiental y garantizar la sostenibilidad del desarrollo del país, debe ser objeto de diálogo y análisis en un Observatorio, que convoque a los actores vinculados a las estrategias de la Política Ambiental, y también a grupos sociales y comunidades indígenas y campesinas, que han logrado a través de sus acciones apropiarse social y responsablemente de los territorios que habitan. Su participación como observadores, debe aportarles elementos para el ejercicio de una ciudadanía ambientalmente consciente y responsable.

Desde los referentes anteriores, se propone el Observatorio como un sistema, que permita tener un amplio panorama sobre la educación ambiental en el país, para lo cual es necesario mirar sus antecedentes, las condiciones que determinan su estado actual y sus actores, quienes se asumen como “observadores” pero también como “observados”. Es también un espacio de interacción que favorece la construcción social de conocimientos y propuestas sobre la educación ambiental en todos los niveles entre instituciones, comunidades, redes y organizaciones.

En el Observatorio se reúne información sobre la educación ambiental desde diversas perspectivas y ambientes los cuales favorecen la comprensión de este proceso educativo en los ámbitos político, social, académico y cultural y permiten apoyar el trabajo intersectorial, el desarrollo de proyectos y programas y la realización de investigaciones que aportan al mejoramiento de la educación y la cultura ambiental.

El Observatorio puede ser un instrumento para acompañar el logro de los objetivos de la Política, al presentarse como un espacio para el diálogo, la concertación, el análisis, el debate y la participación en espacios de decisión sobre asuntos ambientales, que desde diferentes escenarios convocan actores, instituciones, comunidades, organizaciones e instituciones del ámbito público y privado.

Como escenario para el diálogo de saberes, debe permitir el intercambio de creencias, concepciones, prácticas, actitudes y valores sobre el ambiente y ampliar la comprensión de las interacciones que se dan entre los sistemas natural y social.

Visto así, el Observatorio como espacio para el diálogo, debe propiciar un encuentro constructivo que fortalezca la comprensión sobre el territorio como lugar de identidad cultural y propicie la reflexión de las personas sobre las transformaciones que generan en él.

El Observatorio permitirá además conocer la diversidad de ideas y propuestas desarrolladas por comunidades, organizaciones, instituciones educativas y personas con trayectoria y experiencia en los temas ambientales considerados prioritarios para la educación como el cambio climático, la biodiversidad, el consumo responsable, la gestión del riesgo, el uso eficiente de recursos como el agua, la energía, el manejo integral de los residuos, el conocimiento tradicional de los grupos étnicos y campesinos y la interculturalidad de la gestión ambiental.

Desde el observatorio se podrá elaborar un diagnóstico que dé cuenta del estado en que se encuentra la educación ambiental en el país, promover el intercambio de información y dinamizar las redes de comunicación con base en la construcción de indicadores.

La construcción de los indicadores sobre estrategias y retos que plantea la Política de Educación Ambiental, permitirá divulgar en el Observatorio información actualizada y pertinente sobre sus desarrollos, logros y dificultades, comprometiendo a los actores involucrados en acciones de mejora y fortalecimiento a nivel local, regional y nacional.

Por lo expuesto, el Observatorio apoyará con mejor información al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para la toma de decisiones, proporcionará herramientas para realizar ajustes y comprometerá a los ciudadanos como veedores de los procesos de educación ambiental.

La importancia y complejidad de los temas que son abordados en la educación ambiental, plantean en el Observatorio una oportunidad para provocar un diálogo crítico sobre sus relaciones, interdependencias y confrontaciones y permiten, por ejemplo, preguntarse:

¿Es posible promover cambios en los estilos de vida y los comportamientos de las personas, que posibiliten una sociedad más sostenible y justa para todos? ¿Qué papel juega la educación en la generación de estos cambios en las formas de ser, pensar, actuar y convivir de las personas? ¿Cuáles son los retos para la educación superior y las comunidades que producen conocimiento científico y tecnológico?

De otra parte, el Observatorio, podrá ampliar y fortalecer la divulgación de acciones, eventos, proyectos, normativas, de educación ambiental que sean de interés para la ciudadanía con el fin de promover su participación.

Las Redes podrán ampliar su convocatoria en el Observatorio e integrar en los diálogos a otros actores del sistema, evidenciando la riqueza del trabajo colaborativo, el reconocimiento a la diversidad y la oportunidad de participar y comprometerse en proyectos comunitarios que consolidan los valores y aportan al manejo de problemas ambientales.

METODOLOGÍA

Es importante dejar en claro que la propuesta de observatorio, no es un desarrollo científico, sino una apuesta de sistematización de información para la toma de decisiones concertadas. Esta propuesta se enfoca en la definición conceptual y estructural de un observatorio de educación ambiental, como fundamento para el seguimiento y la evaluación de la política nacional de educación ambiental y demás actuaciones que en el campo ambiental se generan en el territorio, lo que permite la planificación de planes programas y proyectos que podrán ser articulados a las propuestas políticas locales, municipales y/o departamentales en cumplimiento de la normativa ambiental nacional.

Como todo proceso de sistematización de información, se contempla el monitoreo, seguimiento, evaluación y retroalimentación. En este sentido es importante mencionar que se han definido algunos indicadores a evaluar y para este caso en particular se determinan los siguientes indicadores:

- Producción académica a través de trabajos de grado en la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira.

- PRAES implementados y fortalecidos en marco del plan decenal de educación ambiental de Risaralda.
- Inclusión de la dimensión ambiental al currículo a través de las estrategias de la maestría en ciencias ambientales con énfasis en enseñanza de las ciencias ambientales en la Facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira.
- Actuación de grupos ecológicos y ONGs.
- PROCEDAS implementados y fortalecidos en marco del plan decenal de educación ambiental de Risaralda.
- Proyectos Ambientales empresariales implementados y fortalecidos, desde la RSE bajo la modalidad de prácticas universitarias conducentes a trabajos de grado.
- Cualificación docente.
- Inclusión de la EA en planes de ordenamiento territorial.

En la Figura 1, se presenta el esquema general de la metodología que se lleva a cabo para el diseño del observatorio, en la cual se define claramente cuál es el objetivo del mismo, cuales son los actores involucrados y sus compromisos institucionales.

Posteriormente se hace una revisión de información en el que se identifican las fuentes y su disponibilidad y puesta en marcha del proyecto de observatorio; es así, como en primera instancia se determina el modelo conceptual a seguir y seguidamente se formaliza el contenido y estructura del observatorio; es allí, donde se establece el mecanismo para la recolección y sistematización de la información referida a los indicadores y su pertinencia con los actores del sistema.

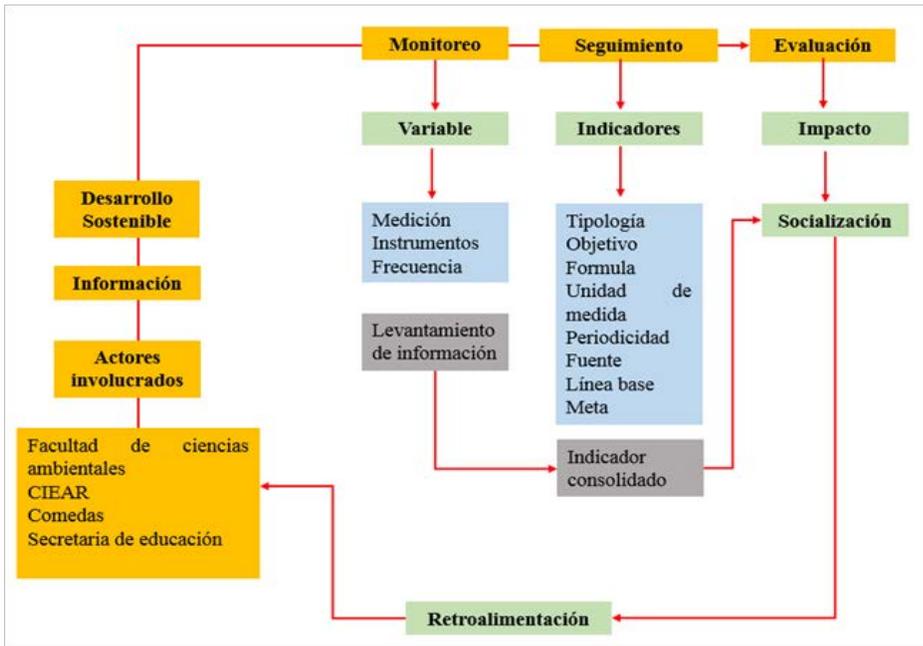


Figura 1. Estructura funcional del observatorio de educación ambiental de Risaralda.

Metodológicamente se plantea la identificación de los actores más relevantes para la consolidación de la información, ya sea porque son actores públicos que por su apuesta misional deben cumplir con mandatos de ley o porque son instituciones de educación que de acuerdo a su función sustantiva deben enfocar sus esfuerzos en procesos de docencia investigación y extensión. Posteriormente se procede a consolidar información de fuentes primarias y secundarias, con el fin de crear la base de datos que permite a posteriori sistematizar la información de acuerdo a características tales como: Áreas de trabajo, Ponencias presentadas en eventos locales, nacionales o internacionales, seguimiento al plan decenal de educación ambiental, proyectos ONDAS entre otros.

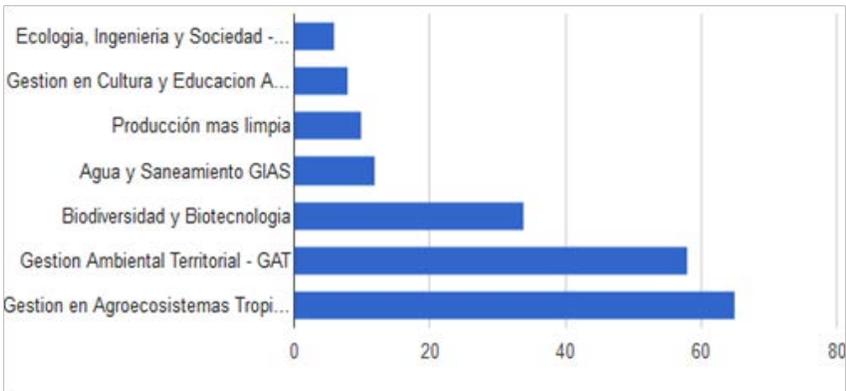
De esta manera y al poder contar con un aplicativo web “google sites” en el cual se consolida la información, se obtiene así una herramienta que permite analizar la información y a partir de allí tomar decisiones de carácter local, municipal, o departamental en materia educativo- ambiental.

RESULTADOS

En relación con la información consolidada a través de los indicadores establecidos se ha podido sistematizar la información y se ha consolidado en un aplicativo web: <https://sites.google.com/site/observatorioeducacionambiental/> el cual condensa la información.

A continuación se presentan algunos resultados de la sistematización.

Gráfica 1. Producción académica de los grupos de investigación Facultad de Ciencias Ambientales UTP.

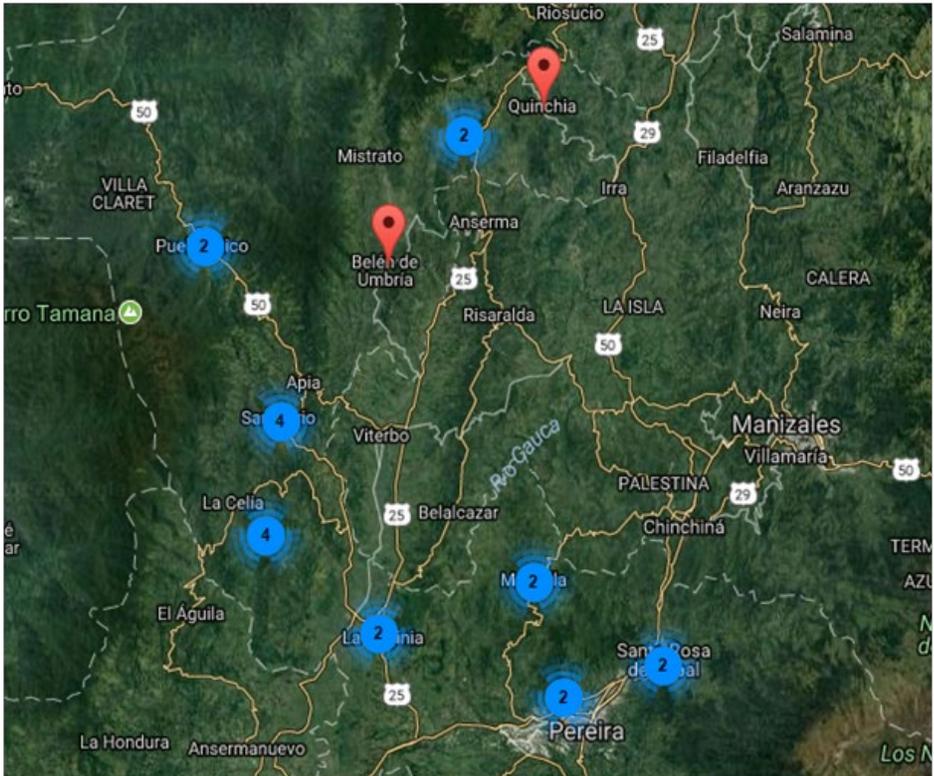


En los últimos 5 años, ventana de tiempo sobre la cual se ha trabajado, se evidencia la existencia de siete (7) grupos de investigación en la facultad de ciencias ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira, todos reconocidos en COLCIENCIAS², los cuales a través de sus procesos de investigación generan productos como libros, capítulos de libro y artículos científicos. De la gráfica se evidencia que el mayor número de publicaciones se genera en las áreas de biodiversidad, gestión territorial y agroecología.

² El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) es la entidad encargada de promover las políticas públicas para fomentar la ciencia, la tecnología y la innovación en Colombia.

Gráfica 2. Trabajos de pregrado articulados a grupos de investigación.

En la anterior gráfica se hace evidente la articulación de los grupos de investigación, con el pregrado en Administración Ambiental de la facultad de Ciencias Ambientales de la Universidad Tecnológica de Pereira. Así mismo es claro que el mayor porcentaje de trabajos de grado se realizan en temas como gestión territorial, agua y saneamiento básico, cultura y educación ambiental, producción más limpia.



Mapa 2. Área de trabajo proyecto ONDAS- COLCIENCIAS

En el mapa se aprecia el área de influencia del programa ONDAS⁴ a nivel del departamento de Risaralda, de esta manera se da cuenta de las actividades desarrolladas con jóvenes de distintos municipios del departamento, quienes guiados por docentes de la Facultad de Ciencias Ambientales adelantan trabajos de investigación formativa en temas tales como: Desarrollo Ambiental, Gestión del riesgo del agua, Valores Patrimoniales, Huerta, Orgánica, Desarrollo Ambiental, Pueblo Rico Las mariposas como indicadores del estado de Biodiversidad, Orquídeas como indicadores del estado de la biodiversidad entre otros.

⁴ El programa existe con el propósito de acercar la ciencia a los niños y jóvenes desde edad escolar e incentivar el pensamiento crítico para generar en ellos capacidades y habilidades en ciencia, tecnología e innovación. Contribuyendo a la creación de una cultura que valore, gestione y apropie el conocimiento.

CONCLUSIONES

El uso de los observatorios a nivel mundial demuestran la versatilidad de esta herramienta de gestión, al permitir su aplicación en diversas temáticas permitiendo obtener informes a partir de indicadores económicos, sociales, educativos, estado de la degradación de los ecosistemas, el uso de la tierra y de la energía.

En este sentido, el observatorio será un espacio de encuentro entre los diferentes actores que permitirá el dialogo y contribuirá a la comprensión del territorio como un lugar de identidad cultural, bajo las reflexiones individuales y colectivas sobre las transformaciones que se generan en él.

Lo anterior entendiendo que el ambiente es el resultado de las interacciones físicas, biológicas, culturales y sociales que se tienen con el entorno, ya sea este de carácter natural y/o intervenido por la acción del hombre. De acuerdo con esto, la educación ambiental, es entendida como aquel proceso que permite a los individuos y/o los colectivos, tomar conciencia de las interacciones sociales y culturales con su entorno y los problemas que estas generan.

El Observatorio de educación ambiental para Risaralda, es una propuesta que permite sistematizar a través de un aplicativo web la información adelantada en el área ambiental, consolidando así no solo trabajos académicos generados como trabajos de grado, sino, como publicaciones, ponencias, redes académicas entre otros.

Consolidando la información a través de un observatorio, se puede lograr una planificación a nivel local, municipal y/o departamental mucho más articulada, pues se parte de necesidades reales y se da cuenta de las acciones adelantadas, con el fin de evitar duplicidad de esfuerzos y proyectar la continuidad de acciones estratégicas.

BIBLIOGRAFÍA

- AECID. España. 2011. Programa de Investigación y estudios sobre desarrollo. Obtenido de <http://www.aecid.es/ES>.
- Jeffery S. Horsburgh, David G. Tarboton, David R. Maidment and Ilya Zaslavsky, 2011. Components of an environmental observatory information system, Computers & Geosciences.

- FLASCO. (2016). Observatorio en Políticas Públicas y Desarrollo. Obtenido de <http://flasco.org.ar/investigaciones/observatorio-en-politicas-publicas-y-desarrollo/>
- MERCOSUR. (2016). Observatorio de Políticas Públicas. Obtenido de <http://www.observatoriomercosur.org.uy/libro/index.php>
- Universidad nacional de la Plata. Argentina. 2016. Observatorio de Políticas Ambientales Municipales. Obtenido de <http://opam.weebly.com/institucional.html>
- ALZATE, A. Diagnóstico Ambiental del Sector Curtiembre en Colombia: Proyecto de Gestión Ambiental en la Industria de Curtiembre. Centro Nacional de Producción Más Limpia y Tecnologías Ambientales. Anexo 1. pg 5. 2004.
- COLOMBIA. CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL, DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Documento CONPES 3320 "Estrategia para el manejo ambiental del río Bogotá". Acuerdo Nacional para fijar las Metas de calidad del agua del río Bogotá para el año 2020. 2004.
- COLOMBIA. MINISTERIO AMBIENTE VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 0643 De 2004. *"Por medio de la cual se establecen los indicadores mínimos de que trata el artículo 11 del Decreto 1200 de 2004 y se adoptan otras disposiciones"*. 2004.
- COTTINGHAM, K. Tacklin Biocomplexity: The Role of People, Tools, and Scale. En: BioScience, Vol. 52. No. 9. 2002.
- CUNDINAMARCA. CORPORACION AUTONOMA REGIONAL. Carta ambiental. Breve Balance De Acciones De La Car Para Sanear Aguas De Río Bogotá Cierres Y Procesos Sancionatorios Contra Curtiembres Aún No Han Terminado. [En línea] En: http://www.car.gov.co/paginas.aspx?cat_id=154&pub_id=309. Consultado el 4 de febrero de 2009.
- HERBERT, S. On a class of skew distribution functions. Biometrika 42, pg. 425-440. 1955.
- HOFF, BV et al. Producción Más Limpia: Paradigma de Gestión Ambiental. Ed Alfaomega. Colombia. 2008.

- HOLLING, C. Introduction to the special feature: Just complex enough for understanding, just simple enough for communication. *Conservation Ecology* 3(2):1. (En línea) Disponible en: <http://www.ecologyandsociety.org/vol3/iss2/art1/>. 1999.
- JOU, D.; LLEBOT, J. *Introducción a la Termodinámica de Procesos Biológicos*. Ed.Labor, S.A Barcelona. 1989
- MACINTOSH, R Y MACLEAN. Conditioned emergence: A dissipative structures approach to transformation. *Strategic Management Journal*. 20: 297-316. 1999.

Gestión de información, gestión de redes y gestión de cambio: una visión integral para la oportuna toma de decisiones en el desarrollo sostenible. Experiencia: modelo de gestión de conocimiento del CREDIA

Carla Julieta Meléndez Mendoza
Iris Mariela Cruz

Resumen

El Centro Regional de Documentación e Interpretación Ambiental (CREDIA) en su conceptualización es una plataforma dinámica e integradora para la gestión y administración de información socioambiental en Honduras. Su objetivo es fortalecer el acceso a la información, mediante la implementación de un modelo de gestión basado en el fortalecimiento de redes, promoción de análisis estratégicos de los procesos sociales, económicos y ambientales, para facilitar la toma de decisiones participativas, integrando actores e intereses comunes, en el marco del desarrollo sostenible. El modelo de gestión de conocimiento del CREDIA se articula a partir de los siguientes eslabones: Gestión de la información. En la cual se integran una gama de socios estratégicos que ejercen acción sobre los elementos biológicos y socioambientales, como hacedores directos en la generación y retroalimentan de la información, alimentando el centro de documentación. Gestión de redes. Una plataforma de gestión de conocimiento, articulada por la mesa nacional de monitoreo biológico, conformada por los actores vinculados al monitoreo biológico e investigación del país, que promueve la discusión y concertación sobre la temática para el desarrollo de estrategias, programas e instrumentos con el fin de apoyar los esfuerzos para conocer y administrar de mejor manera la diversidad biológica del país. La mesa a su vez, canaliza, valida y respalda científicamente la información generada y utilizada en las demás plataformas del CREDIA. Gestión de cambio. Un espacio para la interpretación y traducción de la información que complementa

el modelo a través del monitoreo, análisis y divulgación de información a partir de indicadores prioritarios para el país en materia climática y su vinculación al desarrollo sostenible, el cual lo constituye el Observatorio Nacional de Cambio Climático para el desarrollo Sostenible (ONCC-DS). En complemento el funcionamiento de un componente de Educación Ambiental desde donde se promueve el fortalecimiento de aptitudes de conservación, protección y uso sostenido de los recursos naturales, a través de los productos informativos generados por el modelo.

Palabras Clave: gestión conocimiento/monitoreo/indicadores/ cambio climático/ desarrollo sostenible.

Abstract

In its conceptualization, the Regional Centre of Environmental Documentation and Interpretation (Centro Regional de Documentación e Interpretación Ambiental - CREDIA) is a dynamic and inclusive platform for the management and administration of social-environmental data in Honduras. Its objective is to strengthen the access to information through the implementation of a management system based on network reinforcement and furtherance of strategic analysis of social, economic and environmental process to enhance participatory decision-making while integrating stakeholders and common interests within the framework of sustainable development. The knowledge management model of CREDIA is built from the following links: Management of information. In which a range of strategic partners that exert action over biological and social-environmental elements are integrated. These partners may include those involved in the generation and feedback of information to build up the documentation center. Network management. A knowledge management platform, structured by the National Biological Monitoring Working Group, comprised by stakeholders related to monitoring and research in the country, that advance the discussion and concertation for the development of strategies, programs and tools in order to assist the endeavors of understanding the biological diversity in the country. Who channels, scientifically validates and supports the generated and used information in other platforms from CREDIA. Management of change. A space for the translation of information that complements the model through monitoring, analysis, and outreach of information from priority indicators on climate and its involvement to sustainable development, which constitutes the National National Observatory of Climate Change for Sustainable Development (NOCC-SD). Additionally, the operation of an environmental education component

that promotes the strengthening of skills in conservation, protection, and sustainable use of the natural resources, through information products generated by the model.

Keywords: management of knowledge, monitoring, climate change, sustainable development.

Carla Julieta Meléndez Mendoza, Honduras. (dirección tecnica@credia.hn). Ingeniera Forestal, Msc. Manejo de Recursos Naturales. Centro Regional de Documentación e Interpretación Ambiental, Honduras.

Iris Mariela Cruz, Honduras. (observa@credia.hn). Ingeniera Forestal con especialidad en Gestión de Áreas Protegidas con Enfoque Ecoregional. Centro Regional de Documentación e Interpretación Ambiental, Honduras.

Fecha de recepción: 20 de septiembre de 2017. Fecha de aprobación: 18 de octubre de 2017.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento siempre ha sido reconocido como factor clave en la sociedad. Más que contar con conocimientos o productos de innovación tecnológica, lo importante es poseer competencias claves como la capacidad de aprender, de incorporar conocimiento nuevo y de dar nuevas respuestas, por ello algunos autores la han llamado la “Sociedad del Aprendizaje del Conocimiento Social”(Peluffo M., 2002).

El concepto actual de la ‘sociedad del conocimiento’ generado durante la Cumbre Mundial sobre la sociedad de la información celebrada en Ginebra en el año 2003, no está centrado en el progreso tecnológico, sino que lo considera como un factor del cambio social entre otros; se refiere a una sociedad de la Información centrada en la persona, integradora y orientada al desarrollo, en que todos puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento, para que las personas, las comunidades y los pueblos puedan emplear plenamente sus posibilidades en la promoción de su desarrollo sostenible y en la mejora de su calidad de vida. En esta perspectiva, las políticas para el desarrollo de la sociedad de la información deben centrarse en los seres humanos, en función de sus necesidades y dentro de un marco de derechos humanos y justicia social. En tal proceso, los países en desarrollo y los actores sociales deberían tener un rol clave en la orientación del proceso y de las decisiones (Torres, R.M., 2005).

La Sociedad de la Información es, por lo tanto, realidad y posibilidad, un proceso en el que nos encontramos ya pero cuyo punto de llegada y consolidación parece aún distante, dado que en nuestros países en vías de desarrollo, resulta preciso no solo desplegar ambiciosas metas de cobertura de redes informáticas y las conexiones ligadas a la internet, sino también en la capacitación de profesionales y ciudadanos en general que puedan procesar y transformar este conocimiento para usarlo creativamente y para el desarrollo, así como contar con políticas de respaldo para el acceso a la información generada y su libre divulgación (Delarbre Raúl, 2001).

Esta realidad en Honduras no está lejana, es por ello que basados en lo anteriormente expuesto, nace el Centro Regional de Documentación en Interpretación Ambiental (CREDIA), como una iniciativa público – privada con una visión de convertirse en una plataforma dinámica e integradora para la gestión y administración de información socio-ambiental en Honduras que aporte al desarrollo sostenible, facilitando la toma de decisiones para una planificación ordenada del territorio y la conservación de la biodiversidad.

Para la puesta en marcha de esta visión se propuso el funcionamiento de cuatro componentes operativos: un centro de documentación, un observatorio de desarrollo sostenible y un jardín con una oferta de servicios y espacios complementarios (educación ambiental, áreas protegidas y sistemas de información geográfica).

DESARROLLO DEL MODELO

Tras cuatro años en el funcionamiento del centro y un arduo trabajo para la consolidación y sostenibilidad de las acciones desarrolladas a nivel regional, y mediante un proceso reflexivo continuo y la búsqueda de alianzas estratégicas, surge la oportunidad de ampliación de una visión regional a una nacional, lo cual implica un crecimiento en la demanda y prestación de los servicios y productos informativos brindados por el CREDIA. Es así que se trabaja participativamente en la definición de un modelo de gestión de conocimiento más globalizado que descansa en tres pilares fundamentales: gestión de la información, gestión de redes y gestión del cambio, y el cual se impulsa y articula a partir de las principales experiencias de éxito implementadas, tales como: un centro de documentación, un observatorio, una mesa de monitoreo biológico y un programa de educación ambiental (Figura1).

FIGURA 1. Modelo de gestión del conocimiento del CREDIA.



Centro de documentación.

El Centro de Documentación (CENDOC), constituye la base operativa del modelo, en la cual se integran una gama de socios estratégicos que ejercen acción sobre los elementos biológicos y socioambientales, como hacedores directos en la generación y retroalimentación de la información. Operativamente es el componente encargado de la captura, recopilación, digitalización, clasificación, almacenamiento y difusión de la información disponible sobre estudios, investigaciones y otros productos relacionados al estado de los recursos naturales en el marco del desarrollo sostenible, con el propósito de contribuir a satisfacer las necesidades de información de tomadores de decisiones, investigadores, técnicos, administraciones, docentes, estudiantes en general.

Así mismo constituye una de las plataformas virtuales innovadoras gracias al uso de sistemas de información libre (Google Docs) que permite la divulgación de documentos generados y compartidos por organizaciones socias y aliados estratégicos, así como conformar y ser parte de una red de intercambio de información entre organizaciones no gubernamentales, instituciones públicas y privadas, investigadores y/o profesionales independientes entre otros.

La principal aspiración del CENDOC es convertirse en un repositorio de respaldo automático de la información, contribuyendo de esta manera a disminuir la pérdida de la información en Honduras y la duplicidad de esfuerzo y de los recursos disponibles, los cuales son limitados, brindando con ello la posibilidad de darle seguimiento a procesos y replicando experiencias exitosas en materia del desarrollo sostenible. Promoviendo así mismo la colaboración dinámica entre el estado, la cooperación internacional, organizaciones de sociedad civil, academia, comunidad científica, gobiernos municipales y comunidades en general, generadores primarios de la información y apoyando el fin último de esta iniciativa, basado en; maximizar la difusión de la información en Honduras y con ello promover una efectiva gestión de conocimiento.

A su vez, el CENDOC en su estructura espacial y organizacional de la información, incorpora el enfoque de los cuatro pilares del Desarrollo Sostenible: ambiental, sociocultural, económico, institucional.

Mesa nacional de monitoreo biológico

El monitoreo biológico es una actividad a largo plazo que consiste en la evaluación periódica de la ecología, dinámicas poblacionales de las especies y factores ambientales en el espacio y tiempo que nos ayudarán a determinar tendencias sobre los temas evaluados con base a datos e información confiable. Es parte integral de las acciones necesarias para determinar la salud y dinámica de los ecosistemas y sus componentes, los efectos de la intervención humana así como para predecir y/o prevenir los cambios no deseados que no pueden ser fácilmente estimados.

Para que los procesos de desarrollo de un territorio generen una dinámica de cambio es preciso que sea participativo y concertado. Una de las maneras de impulsar un desarrollo con una visión de cambio es mediante la integración de esfuerzos de los agentes locales en redes de participación, con la intención de gestionar mancomunadamente intereses en común (Obando L., 2007).

La mesa nacional de monitoreo biológico constituye el segundo eslabón en el modelo, ha sido conceptualizada como una plataforma de integración conformada por los actores vinculados al monitoreo biológico e investigación (instituciones del estado, organizaciones comanejadores de las áreas protegidas, centros de investigación, academia e investigadores independientes con interés en la temática), que promueve la discusión y concertación sobre la temática para el desarrollo de estrategias, programas e instrumentos con el fin de apoyar los esfuerzos para conocer la diversidad biológica del país e incrementar la generación y disponibilidad de la información de importancia para la toma de decisiones.

A su vez, es la encargada de canalizar, validar y respaldar científicamente la información recopilada por el centro de documentación, mediante su análisis, discusión, entendimiento y validación en base a temas priorizados y que deriven en informes científicos, publicaciones, protocolos, iniciativas de propuestas que contribuya a la documentación de los indicadores y análisis estratégicos monitoreados y a ser entregados a través del observatorio (Rivas, 2016).

Observatorio nacional de cambio climático para el desarrollo sostenible

El cambio climático afecta a todos los países en todos los continentes. Tiene un impacto negativo en la economía nacional y en la vida de las personas, de las comunidades y de los países (<http://www.un.org/>, 2017). En Honduras es más que una realidad al ser declarado como el país más vulnerable del mundo, es un indicador de que necesitamos impulsar políticas y estrategias que contribuyan a generar cambios de actitudes colectivos e individuales para la generación de medios de vida más sostenible, este proceso de cambio también implica que el conjunto de la sociedad debe estar informada adecuada y oportunamente, para tener una acción preventiva y adaptativa.

Desde esta perspectiva, el cambio social para el desarrollo sostenible pretende fortalecer las capacidades de individuos y organizaciones en el ejercicio de una cultura de democracia, autogestión y desarrollo propio. Se busca incidir en la toma de decisiones relacionadas con la conservación y manejo responsable de los bienes y uso público (Echeverry & Gonzales, 2008).

Una de las conclusiones del I Taller de Observancia del Cambio Climático, desarrollado recientemente en el marco del Congreso Nacional de Cambio Climático, evidencia que el problema de la información climática en Honduras tiene muchas aristas, de equipo/instrumentación (de tecnología), lectura y almacenamiento del dato; análisis de los datos (conflictivo, no se analiza ni se procesa, se desconoce la calidad de la información), no hay bases de datos (no es lo mismo que esté en una hoja de Excel), la entrega de los resultados es muy limitada por no decir que está prácticamente cerrada, entre otros. Así mismo existen una serie de instituciones público-privadas que generan la información siguiendo sus propios protocolos, sin embargo se necesita contar con una institución líder en la gestión del conocimiento, que procure la armonización de los roles y la responsabilidad es en el tema de gestión de la información.

Los observatorios, en si, son formas de organización que analizan de manera objetiva la implementación de políticas públicas, el desempeño de instituciones o los problemas que afectan a amplios sectores de la población, por medio de espacios de colaboración entre la sociedad, el gobierno y la academia, y la implementación de un sistema de gestión de la información (Cruz, 2015).

Es por ello que en respuesta a esta necesidad, CREDIA complementa con el tercer eslabón y la salida del modelo el componente de gestión del cambio, estructuralmente

representado en el Observatorio Nacional de Cambio Climático para el Desarrollo Sostenible (ONCCDS), el cual se conceptualiza como una plataforma en donde se gestiona información sobre variables ambientales, para orientar y mejorar la toma de decisiones y la capacidad de respuesta de la población hondureña frente a la vulnerabilidad del cambio climático, contribuyendo de esta forma al desarrollo sostenible del país.

El aporte del CREDIA al país, descansa principalmente en el ONCCDS, ya que la visión es convertirse en una pieza clave de la agenda climática de Honduras, entregando información oficial y confiable que facilite el diseño y la evaluación de las políticas y fomente una visión crítica en la sociedad civil, propiciando un cambio social que coadyuve en la reducción de la vulnerabilidad climática”. Dentro del modelo el ONCCDS, es el ente encargado de la traducción de la información técnica y científica en base a la implementación de un sistema de monitoreo de indicadores prioritarios para el país en materia climática y su vinculación al desarrollo sostenible. Todo esto en respuesta a la necesidad de devolución de saberes generados con los actores locales y que finalmente deben de llegar en un lenguaje amigable a los mismos actores locales, que permita su entendimiento y reflexión hacia el cambio de actitudes, actividades más sostenibles y a la vez preventivas y adaptativas, coadyuvando en el mejoramiento de sus medios de vida, quehacer que complementa a través del programa permanente de educación ambiental para la sostenibilidad impulsado desde el CREDIA.

RESULTADOS

A un año de la promoción del CREDIA bajo la validación de este modelo de gestión de conocimiento, se pueden enumerar resultados significativos, los cuales se muestran a continuación:

- Consolidación del CREDIA, con una identidad única en Honduras como centro innovador en la gestión del conocimiento, con potencial para atender las principales demandas de los diferentes actores y sectores en materia del manejo de información socioambiental válida y oportuna.
- Apertura de espacios para el crecimiento de las plataformas del ONCCDS y la MNMB de un ámbito regional al ámbito nacional, permitiendo con esto ampliar los límites territoriales de la gestión del CREDIA del Caribe a toda Honduras.

- Consolidación de alianzas estratégicas con los principales rectores de la política ambiental de Honduras como lo son la Secretaria de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas (MiAmbiente+) y el Instituto Hondureño de Desarrollo y Conservación Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF).
- Definición y desarrollo de una oferta de servicios de capacitación y espacios de discusión, retroalimentación y generación de conocimientos que aportará a la sostenibilidad del modelo, tales como ser: I Curso Nacional de Áreas Protegidas, I Congreso Nacional de Cambio Climático y establecido ya para el año 2017 el I Congreso Nacional de Biodiversidad.
- Ampliación de la red de socios nacionales e internacionales, entre ellos: Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), la Red de Manejo del Bosque Latifoliado de Honduras (REMBLAH), Fundación Helvetas de Honduras, Camin Real de la Meza, Instituto de Biodiversidad (INCEBIO), Universidad Nacional de Agricultura (UNA), lo cual evidencia el crecimiento de la credibilidad e importancia del CREDIA.
- Captación de iniciativas regionales de proyectos vinculados al quehacer del CREDIA, tales como el diseño del sistema de monitoreo de los ecosistemas marino costeros del Caribe hondureño en alianza con el proyecto Marino Costero, la generación de línea de base de monitoreo de carbono y conectividad en paisajes productivos de los departamentos de Yoro y Olancho en alianza con el proyecto Paisajes Productivos y en gestión el fortalecimiento de la plataforma nacional de gestión de conocimiento en los temas de forestería comunitaria y cambio climático en alianza con el proyecto CLIFOR.
- Actualizadas y en línea las plataformas digitales del CREDIA, CENDOC, ONCCDS, disponibles en: www.credia.hn y observa.miambiente.gob.hn.
- El ONCCDS cuenta con un set priorizado de 12 indicadores para el monitoreo en tres ámbitos de gestión: clima, recursos hídricos, bosques y biodiversidad, vinculados a los sectores de la estrategia nacional de cambio climático. Estos serán revisados, validados e incorporados en una estrategia de gestión del observatorio en desarrollo a través de una asistencia técnica financiada por el Centro de Tecnologías del Clima (CTCN) de la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC).

- Intercambio de experiencias con observatorios regionales: Pirenaico de España, Sostenibilidad manejado por el Centro Humboldt de Nicaragua y el Centro de Excelencia Virtual para el Monitoreo Forestal en México.
- Acercamiento y coordinación de acciones puntuales con el Observatorio de los mares Costeado y el Observatorio Universitario de Turismo y Cambio Climático de la UNAH anclado en el Centro Regional del Litoral Atlántico (CURLA), con el cual se desarrolló el I Taller de Observancia del Cambio Climático en el marco del I Congreso Nacional de Cambio Climático.

CONCLUSIONES

El fin último del modelo de gestión de conocimiento del CREDIA, es la retroalimentación de los procesos de desarrollo sostenible, siendo este a través de las diferentes plataformas de gestión, el ente traductor y difusor de la información técnica científica generada en Honduras, mediante el desarrollo de acciones sistemáticas e integrales vinculadas a las necesidades vitales de supervivencia de los seres humanos, en el marco de la colaboración y la asociatividad.

Los procesos de gestión de conocimiento trascienden hacia las oportunidades de retroalimentar los procesos de desarrollo y la toma de decisiones funcionales a partir de las condiciones reales. Lo anterior obliga a promover de manera sistemática, colegiada y ordenada dichos procesos, buscando la inclusión y la integralidad.

BIBLIOGRAFÍA

- Cruz, M. (2015). *Conceptualización ONCCDS*. La Ceiba.
- Delarbre, Raúl (Diciembre 2001). <http://www.oei.es>. Obtenido de <http://www.oei.es>: <http://www.oei.es/historico/revistactsi/numero1/trejo.htm>
- Echeverry, H., & Gonzales, M. (2008). Planificación y gestión para el desarrollo sostenible. En WWF, *El Proceso de Fortalecimiento de Capacidades: "Cambio Social para el*. Santiago de Cali.
- <http://www.un.org/>. (05 de Noviembre de 2017). Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/>

- Obando L., D. J. (13 de noviembre de 2007). *Diseño de una red de participación de actores para la gestión de sistemas de financiamiento*. Obtenido de <http://www.saber.ula.ve/>: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/25142/2/articulo9.pdf>
- Peluffo M., C. E. (2002). *Introducción en la gestión del conocimiento y su aplicación en el sector público*. Santiago, Chile.
- Rivas, F. (2016). *Propuesta Conceptual Mesa Nacional de Monitoreo Biológico*. La Ceiba.
- Torres, Rosa María (2005). <http://www.ub.edu>. Obtenido de <http://www.ub.edu>: <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsclberprome/socinfsocon.pdf>

NOTAS INFORMATIVAS

Revista Ciencias Espaciales, instrucciones a los autores y criterios para el diseño, diagramación y maquetación

1. POLÍTICA EDITORIAL

La Revista Ciencias Espaciales es una publicación semestral de la Facultad de Ciencias Espaciales de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras. Cada año calendario se publica un Volumen que consta de dos Números. El primero, Numero 1, llamado Primavera, incluye artículos de los campos de Astronomía y Astrofísica, Ciencia y Tecnologías de la Información Geográfica, Arqueoastronomía y Astronomía Cultural y Ciencias Aeronáuticas. El segundo, el Numero 2, llamado Otoño, se dedica rotativamente por años, a cada uno de los campos temáticos mencionados. El color de fondo de la carátula de la Revista cambia anualmente de: azul espacio para Astronomía y Astrofísica, verde tierra para Ciencia y Tecnologías de la Información Geográfica, rojo ladrillo para Arqueoastronomía y Astronomía Cultural, azul cielo para Ciencias Aeronáuticas.

La Revista Ciencias Espaciales tiene un Director y, un Consejo Editorial integrado por profesores de los Departamentos de la Facultad y otros Profesores invitados. Ellos son los encargados de recibir los documentos y gestionar el proceso de selección de los artículos, edición y publicación de la Revista. Dependiendo del campo temático del año, rotatoriamente un miembro del Consejo Editorial se desempeña como Editor de la Revista. La Revista Ciencias Espaciales cuenta además con un Consejo Científico Internacional responsable de velar por la calidad del contenido de la Revista. En el interior de la Portada se publican los nombres del Director, Editor, Miembros del Consejo Editorial y del Consejo Científico.

La Revista Ciencias Espaciales publica artículos originales de autores nacionales y extranjeros, residentes dentro o fuera del país. Los artículos publicados pueden estar referidos a investigaciones científicas en los campos de la Astronomía y

Astrofísica, Ciencia y Tecnologías de la Información Geográfica, Arqueoastronomía y Astronomía Cultural y Ciencias Aeronáuticas. El contenido de cada artículo es responsabilidad de sus autores. Los artículos no deben exceder las 10,000 palabras incluyendo el resumen, el texto y las referencias bibliográficas citadas.

Los editores se reservan el derecho de rechazar o devolver para su revisión, cualquier artículo que no se considere completo o apropiado. Antes de que un artículo sea publicado, sus autores deben mostrar evidencias de contar con los permisos para hacer citas o usar figuras y datos. Si un artículo tiene varios autores, debe presentarse evidencia que todos los coautores desean publicarlo.

2. INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

2.1 Para los Editores

Los manuscritos son evaluados por los editores en consulta con pares revisores o por los especialistas seleccionados. En ocasiones, los autores pueden sugerir revisores. Los editores garantizan el anonimato de los revisores. Los editores tienen la decisión final sobre los manuscritos. El proceso de evaluación toma de cuatro a ocho semanas. Los autores son informados de la aceptación o no aceptación de su manuscrito. La aceptación puede indicar mejoras al manuscrito. Los documentos no aceptados, pueden ser considerados después de revisados, para una nueva selección.

2.2 Para los Autores

Los autores son responsables de los contenidos de sus artículos, y de garantizar que sus documentos se presenten en la forma adecuada, incluyendo los permisos necesarios para agregar figuras, tablas, u otro material protegido.

Cada artículo que se remita para ser publicado en la Revista Ciencias Espaciales debe organizarse en secciones. Todas las secciones deben escribirse a doble espacio y en página separada. El orden de las secciones es el siguiente:

- Página del Título (página separada, numerada como página 1)
- Resumen en idioma español (en página separada)

- Resumen en idioma Inglés (en página separada)
- El texto (empieza en página separada)
- Agradecimientos (se incluyen inmediatamente al final de texto)
- Referencias citadas (empiezan en una nueva página)
- Figuras (en página separada cada una)
- Tablas (en página separada cada una)

2.2.1 *Página del Título*

Esta página debe incluir:

- El título del artículo. Escrito en mayúsculas, centrado y colocado en la parte superior de la página. El título debe ser conciso, pero informativo. Su objetivo es dar a conocer al lector lo esencial del artículo. No debe exceder de 15 palabras.
- Nombre del autor o los autores. Escribir el nombre completo del autor o autores, indicando el nombre del departamento, institución o instituciones a las que pertenecen.
- Debe indicarse también la dirección electrónica y el teléfono del autor principal responsable de la correspondencia a la que pueden dirigirse avisos sobre el artículo.

2.2.2 *Página de Resumen en idioma español*

Debe incluirse un Resumen en idioma español, con las siguientes características:

- Debe tener un máximo de 250 palabras.
- La estructura debe contener el objetivo del estudio; metodología, técnicas o procedimientos básicos utilizados; los resultados más destacados y las principales conclusiones. Hará hincapié en aquellos aspectos del estudio o de las observaciones que resulten más novedosas o de mayor importancia.
- Con el encabezado de Palabras clave, inmediatamente después del Resumen se deben incluir de 3 a 5 palabras clave las cuales facilitaran el indizado del artículo.

2.2.3 *Página de Resumen en idioma inglés*

Un Resumen y palabras clave también deben ser presentados escritos en idioma inglés. El resumen en inglés puede ser un poco mayor de 250 palabras.

2.2.4 El Texto

Al inicio de cada sección, los títulos de primer nivel deben escribirse en letras mayúsculas y negritas. Los títulos de segundo nivel deben escribirse en mayúsculas y minúsculas, en negritas. Los títulos de tercer nivel, deben escribirse en mayúsculas y minúsculas, y en letra cursiva.

Se recomienda que el texto se estructure en las siguientes secciones: Introducción, Metodología, Resultados, Discusión y Conclusiones.

Introducción. La finalidad de esta sección es ubicar al lector en el contexto en que se realizó la investigación, por lo que debe mencionar claramente los siguientes aspectos:

- El propósito o finalidad de la investigación: es importante que quede claro cuál ha sido el problema estudiado, y cuál es la utilidad del producto de la investigación (para que sirve, a quien le sirve, donde se puede usar, etc.)
- Se debe enunciar de forma resumida la justificación del estudio.
- Los autores deben aclarar que partes del artículo representan contribuciones propias y cuales corresponden a otros investigadores, incluyendo en estos casos las referencias bibliográficas apropiadas.
- En esta sección se describirá de manera muy general la metodología empleada, resultados y las conclusiones más importantes del trabajo.
- Se pueden enunciar los retos que conllevó la realización de la investigación y una explicación breve de cómo se superaron.

Metodología. En términos generales, es la manera estructurada por medio de la cual se ha logrado obtener conocimiento o información producto de la investigación. En términos prácticos, es la manera seleccionada para solucionar el problema estudiado.

Aquí se describe el diseño del método o del experimento (aleatorio, controlado, casos y controles, prospectivo, etc.). Se indicará con claridad cómo y por qué se realizó el estudio de una manera determinada. Se ha de especificar cuidadosamente el significado de los términos utilizados y detallar de forma exacta como se recogieron los datos. Estos métodos se describirán también en el resumen del artículo.

Se describe el área de estudio, población u objetos sobre los que se ha hecho la investigación. Describe el marco y como se ha hecho su selección. Describe con claridad cómo fueron seleccionados los sujetos, objetos o elementos sometidos a observación.

Se indica el entorno donde se ha hecho el estudio. Procure caracterizar el lugar o ubicación escogida.

Se describen las técnicas, tratamientos (siempre utilizar nombres genéricos), mediciones y unidades, pruebas piloto, aparatos y tecnología, etc. Describa los métodos, aparatos y procedimientos empleados con el suficiente grado de detalle para que otros investigadores puedan reproducir los resultados.

Resultados. Presente los resultados auxiliándose de tablas y figuras, siguiendo una secuencia lógica. No repita en el texto los datos de las tablas y figuras; destaque o resuma tan solo las observaciones más importantes. Recuerde que las tablas y figuras deben tener una numeración correlativa y siempre deben estar referidos en el texto.

Los resultados deben ser enunciados claros, concretos y comprensibles para el lector; y por supuesto, se deben desprender del proceso investigativo enmarcado en el artículo.

Discusión. Haga hincapié en aquellos aspectos nuevos e importantes del estudio y en las conclusiones que se derivan de ellos. No debe repetir, de forma detallada, los datos u otras informaciones ya incluidas en los apartados, las limitaciones del estudio, así como sus implicaciones en futuras investigaciones. Si es posible se compararan las observaciones realizadas con las de otros estudios pertinentes.

Conclusiones. Son proposiciones o ideas producto o resultado de la investigación realizada, de modo que se deben relacionar con los objetivos del estudio. Evite afirmaciones poco fundamentadas o subjetivas y conclusiones insuficientes avaladas por los datos.

Agradecimientos. Los agradecimientos se incluyen al final del texto. Este debe ser un apartado muy breve, en donde se agradece a las personas que han colaborado

con la investigación, o a las instituciones que apoyaron el desarrollo del trabajo. También se puede incluir en los agradecimientos el apoyo financiero y los medios materiales recibidos.

2.2.5 Referencias citadas

La lista de las referencias citadas y las citas deben concordar y ser precisas. Todas las referencias que aparecen citadas en el texto deben de aparecer también en la lista de referencias; y todas las referencias listadas deben de aparecer mencionadas en el texto.

Las referencias deben ser utilizadas en el texto incluyendo el apellido del autor y el año de la publicación. Para construir la lista de referencias se recomienda utilizar las Normas Internacionales APA, distinguiendo si la cita se refiere a un solo autor o a varios autores de un artículo, al autor de un libro, sección o capítulo de un libro, una publicación periódica u otra obtenida en Internet. En tal sentido, es necesario incluir todas las fuentes que sustentan la investigación realizada y que se usaron directamente en el trabajo.

2.2.6 Figuras

Después de las Referencias Citadas, en páginas separadas se incluyen las figuras. Para las figuras tener en cuenta que:

- Todas las figuras deben ser mencionadas explícitamente en el texto por sus números.
- Las figuras se numeraran consecutivamente según su primera mención el texto, desde la primera hasta la última. El formato, letras, números y símbolos usados en las figuras, serán claros y uniformes en todos los lugares donde aparezcan en el artículo.
- Los títulos y las explicaciones detalladas se incluirán en las leyendas de las figuras y no en las mismas figuras.
- Si se emplean fotografías de personas, figuras o imágenes que no son de elaboración propia, se deberá incluir el permiso por escrito para poder utilizarlas.
- Todas las figuras, fotografías e ilustraciones deben tener un pie de imagen que las identifique.

- En figuras múltiples, la leyenda debe describir las componentes de la figura: (a), (b), (c), etc., las cuales deben estar claramente etiquetadas.

En el Texto, en un renglón separado escribir “Incluir Figura XX”, para indicar el lugar recomendado para insertar la Figura. En la edición final de la Revista, la Figura se insertará, lo más cercano inmediatamente al lugar que fue citada.

2.2.7 Tablas

Después de las Figuras, en páginas separadas incluya las Tablas. Tomar en cuenta que:

- Todas las tablas deben ser mencionadas explícitamente por sus números y deben aparecer en el orden correcto en el texto del documento. Una tabla con un número mayor no debe anteceder a otra con número menor (por ejemplo: tabla 4 antes que tabla 3).
- Las tablas se enumeran correlativamente desde la primera hasta la última. Cada tabla debe ser enunciada en el texto por lo menos una vez.
- A cada tabla debe asignársele un breve título, pero no dentro de ésta. Las tablas deben ser escritas en líneas horizontales, y no deben dejarse filas en blanco entre ellas. Los encabezados de las columnas deben ser muy breves, con la primera letra en mayúscula. En estos encabezados, las unidades deben aparecer inmediatamente debajo.
- Las explicaciones o información adicional se pondrán en notas al pie de tabla, no en la última fila de la tabla. En estas notas se especificaran las abreviaturas empleadas, para hacerlo se usaran como llamadas.
- Identifique las unidades de medida utilizadas.
- Las tablas no deben presentarse divididas en partes. A tablas relacionadas debe asignárseles números diferentes, manteniendo la secuencia correspondiente.
- Las tablas de los apéndices deben numerarse en una nueva secuencia.
- Todas las referencias citadas en las tablas deben aparecer en la lista de referencias citadas.

En el Texto, en un renglón separado escribir “Incluir Tabla XX”, para indicar el lugar recomendado para insertar la tabla. En la edición final de la Revista, la tabla se insertará, lo más cercano inmediatamente al lugar que fue citada.

2.2.8 Unidades de medida

Las unidades de medida se deben expresar en unidades del sistema métrico decimal. Se debe tomar como referencia el Sistema Internacional de Unidades.

2.2.9 Abreviaturas y símbolos

En las siglas, abreviaturas y símbolos, use únicamente las normalizadas. Evite las abreviaturas en el Título y en el Resumen. Cuando en el texto se emplee por primera vez una abreviatura o sigla, esta debe ir precedida del término completo, salvo si se trata de una unidad de medida común.

2.2.10 Recomendaciones generales para presentar el manuscrito

Para presentar el manuscrito, se recomienda al autor o autores tener en cuenta:

- Todo el manuscrito debe presentarse en un solo documento, escrito con letra Arial Narrow, tamaño 12.
- Las páginas se numeran consecutivamente comenzando por la página del título hasta terminar con la última referencia citada.
- El número de página se ubicara en ángulo inferior derecho de cada página.
- Todo el documento se imprimirá en papel blanco tamaño carta, con márgenes de 2 cm a cada lado (superior, inferior, derecho e izquierdo). El papel se imprimirá en una sola cara.
- La extensión total del texto tendrá un máximo de 17 páginas, a doble espacio, incluidas desde la página del título hasta las referencias citadas.
- Las figuras deben presentarse con la mayor resolución posible (mínimo 300 psi), en un formato JPG o TIFF, una figura por cada página.
- Incluya las autorizaciones para la reproducción de material anteriormente publicado, para la utilización de figuras o ilustraciones que puedan identificar a personas o para imágenes que tengan derechos de autor. Adjunte la cesión de los derechos de autor y formularios pertinentes.
- Las tablas deben presentarse, una tabla por página.
- Los autores deben entregar el manuscrito en un soporte electrónico (en CD-ROM, memoria o correo electrónico). Para la entrega tener en cuenta las siguientes consideraciones: a) Especificar claramente el nombre del archivo que contiene el artículo; b) Etiquetar el CD, memoria o el correo electrónico, con el

nombre abreviado del artículo y del autor; c) Facilitar la información sobre el software y hardware utilizado, si procede; d) Indicar el nombre del autor responsable a quien puede dirigirse avisos sobre el artículo.

3. CRITERIOS PARA EL DISEÑO, DIAGRAMACIÓN Y MAQUETACIÓN DE LA REVISTA

De la Portada:

Texto:

- Ciencias Espaciales. Tipo: Times New Roman. Tamaño: 48. Color: blanco.
- Publicación semestral de la Facultad de Ciencias Espaciales (FACES)
- Universidad Nacional Autónoma de Honduras.
- Volumen, Año, Número, Temporada.
- ISSN:2225-5249
- URL: <http://www.faces.unah.edu.hn>

Imágenes y Logos:

- Logo de la UNAH
- Imagen alusiva al contenido

Color de fondo:

- Revista Ciencias Espaciales de Astronomía y Astrofísica: Azul Espacio. R:41, G:52, B:82
- Revista Ciencias Espaciales de Ciencia y Tecnologías de la Información Geográfica: Verde Tierra R:37, G:107, B:44
- Revista Ciencias Espaciales de Arqueoastronomía y Astronomía Cultural: R:130, G:47, B:44
- Revista Ciencias Espaciales de Ciencias Aeronáuticas: Azul Cielo. R:160, G:199, B:230

Dimensiones:

- 24.4 x 16 cm. Grosor varia

Del Lomo

Texto:

- Ciencias Espaciales. Tipo: Times New Roman. Tamaño: 12, Color: Blanco.
- Volumen x, Año xxxx, Número x, Temporada xxxxxx.

De la contraportada:

Imágenes y logos:

- UNAH
- Facultad de Ciencias Espaciales

Del interior de la Revista

Texto:

- Tipo de letra: Arial Narrow. Tamaño: 12
- Espaciado: Anterior 0 puntos. Posterior 10 puntos. Interlineado: mínimo.
- Márgenes: superior: 0.8 pulgadas, izquierdo: 0.8 pulgadas, inferior: 1 pulgada, derecho: 0.5 pulgadas.
- Figuras: Tipo de letra: Arial Narrow. Tamaño: 12

Las páginas de la derecha deben llevar:

- En la parte superior: Revista Ciencias Espaciales, Volumen x, Año xxxx, Número x, Temporada xxxxxx,
- En la parte inferior: Facultad de Ciencias Espaciales y el número de la página.

Las páginas de la izquierda deben llevar:

- En la parte superior: Revista Ciencias Espaciales, Volumen x, Año xxxx, Número x, Temporada xxxxxx.
- En la parte inferior: Facultad de Ciencias Espaciales y el número de página.

El arte y diagramación de la Revista Ciencias Espaciales es aprobado por la Secretaría Ejecutiva de Desarrollo Institucional de la UNAH y la Editorial Universitaria. Las dimensiones de cada ejemplar son de 23.4 x 16 cm.

Fecha de última actualización: Julio de 2016.



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS



Facultad de Ciencias Espaciales
Universidad Nacional Autónoma de Honduras
Ciudad Universitaria, Edificio K2
Bulevar Suyapa, Tegucigalpa MDC, Honduras
Teléfono: (504) 2216 3034
Correo Electrónico: revista.cespaciales@unah.edu.hn
Página Web: <http://faces.unah.edu.hn/revistace/>