



UNIVERSIDAD
SURCOLOMBIANA

FACULTAD DE ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN

CRECER EMPRESARIAL

REVISTA CIENTÍFICA
ISSN 2590-5000 (En línea)

Journal of Management and Development



Las investigaciones presentadas en este número especial fueron socializadas en el XI Congreso Internacional de Estudios Ambientales y del Territorio, organizado entre la Red RIIPSURA y la Universidad Surcolombiana en la ciudad de Neiva, Huila, Colombia.

NÚMERO ESPECIAL 01 | DICIEMBRE DE 2017

CRECER EMPRESARIAL

Journal of Management and Development

NÚMERO ESPECIAL 01

Diciembre de 2017

Editora

Patricia Gutiérrez Prada
Magister en Políticas Públicas
Colombia

Comité Editorial

Jenny Lisseth Avendaño
Magister en Economía
Doctorando en Ciencias Sociales Niñez y
Juventud
Colombia

Roque Juan Carrasco Aquino
Doctor en Urbanismo
Instituto Politécnico Nacional México
México

Basile Ganidis
Doctor en Estrategia y Finanzas
Francia

David Hernández Barrera
Doctor en Alta Dirección
Universidad de Coahuila
México

Gerald Orange
Doctor en Ciencias de la Gestión
Universidad de Rouen
Francia

Apoyo Administrativo

Angiela Cristina Romero Varón
cristina.romero@usco.edu.co

Portada

Elaboró: Angiela Cristina Romero Varón
Diseño: Elaborado en "canva" herramienta para el
diseño de contenido web
Fotografía: imagenes descargadas del banco de
imagenes gratuitas "PIXABAY"

Contacto

Revista Crecer Empresarial
telefono: (57) 8754753 Ext: 4118
Correo: revistafaceconomia@usco.edu.co

ISSN 2590-5007 (En línea)

publicación semestral en línea
Editorial Universidad Surcolombiana
Universidad Surcolombiana
Neiva, Huila, Colombia

Diciembre de 2017

Contenido

EDITORIAL

LA SENSATEZ DE CONSOLIDAR PROPÓSITOS COMUNES...

Patricia Gutierrez Prada

PALABRAS DEL PRESIDENTE HONORARIO DE LA RED RIIPSURA

Doctor Roque Juan Carraco Aquino

OTROS

- 1** CALENTAMIENTO GLOBAL, POBLACIÓN, ALIMENTACIÓN Y SUSTENTABILIDAD: LÍMITES EN EL CONTEXTO ECONÓMICO Y SOCIAL DEL SECTOR AGROPECUARIO EN MÉXICO.
Salvador Luna Coss, Arturo Perales Salvador, Angélica Lastiri Salazar
- 13** TURISMO SOSTENIBLE Y RESIDUOS SÓLIDOS: UNA PRIMERA APROXIMACIÓN AL ESTADO DEL ARTE
José Jardani Giraldo Uribe, María del Pilar Sánchez Muñoz
- 24** DESPLAZAMIENTO POBLACIONAL, IMPACTO AMBIENTAL Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL: IBAGUÉ UN CASO EN ESTUDIO
Ligia Del Rosario Arregocés Osorio, Hernando Carvajal Morales
- 34** CULTURA Y CAMBIO CLIMÁTICO: "JOVEL" EL ANTIGUO PARAÍSO
Leocardio Edgar Sulca Báez, Socorro Fonseca Córdoba
- 44** POSNEOLIBERALISMO: EL DEBATE EN TORNO A LOS MODELOS, ESTRATEGIAS Y MODOS DE DESARROLLO EN AMERICA LATINA.
Ciro Alfonso Serna Mendoza

Contenido

- 61** URBANIZACIÓN Y CONFLICTOS AMBIENTALES EN SUELO DE CONSERVACIÓN DE XOCHIMILCO, CIUDAD DE MÉXICO.
Javier Pérez Corona
- 73** PLAZAS Y MALLS; DISYUNTIVA URBANA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO.
Abiel Treviño Aldape, Luis Alfonso De la Fuente Suárez
- 86** SELECCIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR CACAOTERO HUILENSE.
Santiago Andrés Roa Ortiz, Jorge Plazas González
- 98** DIAGNÓSTICO Y PLAN DE MANEJO PARA LA ZONA SECA ASOCIADA A LA CONFLUENCIA DE LOS RÍOS CABRERA Y AMBICÁ EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y TOLIMA EN LA REPÚBLICA DE COLOMBIA.
Violedy Andrea Jiménez Cardozo
- 110** CAMBIO CLIMÁTICO, ALIMENTOS GOBERNANZA Y SUSTENTABILIDAD EN MÉXICO.
Hernán Efraín Pérez Camargo, Georgina D Pérez Camargo y Galicia
- 126** EL CAMBIO CLIMÁTICO FACTOR DETERMINANTE DE LOS PROCESOS DE ADAPTACIÓN Y CUIDADO DE LA NATURALEZA.
Carlos Humberto González Escobar
- 138** CAMBIO CLIMÁTICO Y CONSTRUCCIÓN DE TERRITORIO RESILIENTE.
Juan Carlos Marín Sánchez
- 150** LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO: ENTRE LOS INTERESES DEL CAPITAL Y EL BIENESTAR COMUNITARIO.
Dulce María Quintero Romero, Guadalupe Margarita González Hernández
- 168** CICAIFICULTURA: UNA PROPUESTA DESDE LA UNIVERSIDAD PARA LAS COMUNIDADES RURALES CAFETERAS EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA.
Ingrid Katerine Bravo Ledezma, Ronald Alejandro Macuacé Otero

EDITORIAL

La sensatez de consolidar propósitos comunes...

"Escribir es un oficio que se aprende escribiendo." (Simone de Beauvoir¹)

Cada día los requerimientos para la divulgación y publicación de documentos académicos son más exigentes, pero al mismo tiempo las instituciones de educación superior avanzan en sus procesos educativos y se esmeran en establecer redes de trabajo que permitan alcanzar resultados significativos. Ello es detonante para emprender iniciativas desafiantes en el exigente y competitivo mundo de la divulgación de información científica, pues la revista *Crecer Empresarial: Journal of Management and Development* nace como un conjunto de voluntades de la comunidad académica de la Facultad de Economía y Administración de la Universidad Surcolombiana², comprendiendo las implicaciones de iniciar este proceso y afirmarlo mediante la indexación, pero al mismo tiempo, con la sensatez de contar con los seres humanos dispuestos a hacer sus aportes desde cada área del conocimiento y desde cada experiencia adquirida en su vivir y sentir académico, profesional y social.

Son dos situaciones imprescindibles a denotar en este número especial. La primera, relacionada con el desafío de iniciar este proyecto, el desafío de escribir para divulgar conocimiento e interactuar con la comunidad académica del resto del mundo y alcanzar los propósitos del presente proyecto. Estudios como el de Barbón-Pérez y otros (2017) muestran que a los docentes en su mayoría, les retornan su artículo por presentar problemas en la redacción de los objetivos, en la elaboración de la metodología, en la organización de los resultados y discusión de la investigación y en la elaboración de las referencias bibliográficas. De otra parte, es preciso entender que la acción de escribir artículos científicos constituye una de las principales actividades de los miembros de las comunidades científicas contemporáneas (Cassany, López y Martí, 2000)³ reconociéndose, además, como la primera forma de transmitir la ciencia entre las comunidades científicas (Mantilla et al., 2010)⁴. La divulgación de la ciencia mediante artículos científicos en revistas indexadas ya no es una opción sino una necesidad para los docentes universitarios (Barbón-Pérez y otros, 2017), por tanto, escribir para difundir el conocimiento, constituye una de las razones de ser en el mundo de la academia.

La segunda situación se relaciona con la temática de las investigaciones que ocupan este primer número especial, *el cambio climático y los retos del milenio: relación sociedad - naturaleza del capital*. Dicho tema últimamente, constituye una de las preocupaciones centrales de la humanidad dado el gran conflicto entre el poseer o el salvaguardar los recursos que la naturaleza ha otorgado a la humanidad. De la Cuadra (2015) enfatiza que los conflictos socio - ambientales se pueden definir como las discrepancias que emergen respecto al uso, acceso y apropiación de

¹ Escritora, profesora y filósofa francesa.

² Universidad de nivel nacional ubicada en Neiva, Huila, Colombia.

³ Citado en Barbón-Pérez y otros (2017)

⁴ Citado en Barbón-Pérez y otros (2017)

los recursos naturales y servicios ambientales de parte de un conjunto de actores, quienes, con determinados niveles de poder e intereses, amparan diversidad de lógicas para la gestión de bienes colectivos de uso común.

Tales disputas se identifican principalmente en las diferentes situaciones de conflicto que se vivencian, unas relacionadas con la defensa de las organizaciones productoras que contribuyen al crecimiento económico y otras respecto a la protección de los recursos naturales en el marco de una coexistencia amable entre el ser humano y la naturaleza, exenta de la ambición de poseer; al final queda el reto de meditar un modelo orientado a la superación de la episteme occidentalizante y su reducida visión del desarrollo, a fin de construir una nueva forma de pensamiento fortalecido en la certidumbre de que hay una diversidad de saberes en el mundo, diversidad que enriquece diariamente la experiencia humana (De la Cuadra, 2015). De allí la importancia de la divulgación de investigaciones orientadas al análisis de los problemas socio-ambientales que se presentan en este número especial.

Este primer número especial constituye *la primera piedra* de esta obra, por lo cual, no queda más que expresar agradecimientos a la Redes RIISPSURA⁵-CIEMADLASUR⁶-IPN⁷ por su fe en este proyecto y a los diferentes actores de la Universidad Surcolombiana por el decidido apoyo a esta iniciativa del cuerpo investigador de nuestra Facultad de Economía y Administración.

PATRICIA GUTIERREZ PRADA

Editora

⁵ Red Internacional de Investigadores sobre Problemas Sociourbanos Regionales y Ambientales

⁶ Centro interdisciplinario de investigaciones y estudios sobre medio ambiente y desarrollo

⁷ Instituto Politécnico Nacional de México

Palabras del Presidente Honorario de la red RIISPSURA¹, doctor Roque Juan Carraco Aquino²

Conscientes de la “irracionalidad” del consumo ingente de materia, energía e información, se agudiza el saqueo de los recursos naturales y humanos. Las inquietudes de expertos del mundo conscientes de la tendencia devastadora y de la sed insaciable por el enriquecimiento y la hegemonía del capital, los resultados adversos para la sociedad son irreparables. En tanto, de continuar con la “cosificación” de la humanidad y la subordinación del hombre al capital, la relación sociedad-naturaleza está en peligro de desvanecerse en los intentos por superar dicha crisis.

De tal manera, los problemas socio ambientales ponen en tela de juicio aquellas “bondades” de las investigaciones y adelantos científicos ajenos a las necesidades sociales. Sobre estas realidades contradictorias que emergen de los desatinos de la modernidad “civilizatoria”, mientras más avances hay tanto en ciencia como en tecnología, también se incrementa la miseria, la pobreza y las enfermedades que suponíamos debían desaparecer. Igualmente, existen privaciones y zozobra en la salud, educación, trabajo y sus impactos en la alimentación y en la integración familiar. Es notorio el aumento de los problemas ecológicos: calentamiento global, cambio climático, desertificación en el campo, extinción de especies endémicas, en suma, una transformación desestabilizadora para las generaciones presentes y mayor incertidumbre para las generaciones futuras.

En consecuencia, las incertidumbres que presenta el planeta, hoy, es un reflejo de las contradicciones del actual modelo de desarrollo e industrialización fosilista, aunado a la mercantilización de los recursos naturales y humanos. En este contexto, llaman la atención los estilos propios del calentamiento global y el cambio climático, que constituyen dos efectos infames del actual modelo de desarrollo basado en la sobreexplotación, entre otros, la de residuos fósiles. En el presente, la escasez y la sobreexplotación de la naturaleza, es el reto del milenio; por supuesto, del mismo modo, con quienes debatiremos sobre la crisis ambiental y transgeneracional.

Atte.

DR. ROQUE JUAN CARRACO AQUINO
Presidente Honorario de RIISPSURA

¹ Red Internacional de Investigadores sobre Problemas Sociourbanos Regionales y Ambientales.

² Organizador principal del XI CONGRESO INTERNACIONAL ESTUDIOS AMBIENTALES Y DEL TERRITORIO en la Universidad Surcolombiana, Neiva, Huila, Colombia.

CALENTAMIENTO GLOBAL, POBLACIÓN, ALIMENTACIÓN Y SUSTENTABILIDAD: LÍMITES EN EL CONTEXTO ECONÓMICO Y SOCIAL DEL SECTOR AGROPECUARIO EN MÉXICO.

Luna Coss Salvador ¹, Perales Salvador Arturo ², Lastiri Salazar Angélica ³

Resumen

El hombre, lo mismo que cualquier otro ser vivo requiere de alimentarse para su subsistencia. En sus orígenes vivía totalmente a expensas de la naturaleza, hasta que logra la domesticación de plantas y animales, en ese momento y con la aparición del excedente, la población empieza a crecer de forma acelerada. Un problema central en esta relación, hombre - alimentación, es saber si existen suficientes alimentos para toda la población, al respecto Malthus hizo una comparación entre el crecimiento de la producción de alimentos y el de la población humana, llegando a la conclusión de que esta última crece más rápido que la producción de alimentos y por tanto, se requieren mecanismos compensatorios tales como las guerras, las hambrunas y las enfermedades para conseguir el autocontrol social. Este teórico dejó de lado que el hombre ha logrado incorporar a los procesos productivos, incluida la producción de alimentos, el desarrollo tecnocientífico, que ha permitido al hombre incrementar la productividad del trabajo para producir por encima del crecimiento y las necesidades del conjunto de la población mundial.

Una de las cuestiones fundamentales que se discuten hoy día es modificar la situación que permita alimentar a millones de personas en el mundo que carecen de lo más elemental, en tanto un selecto grupo consume más de lo que realmente necesita y al propio tiempo se generan enormes desperdicios de alimentos que pudieran paliar la situación antes descrita.

Otra cuestión que se debate es la utilización de los adelantos tecnocientíficos en beneficio del hombre, que han permitido incrementos sustanciales en la producción de alimentos y en general en todas las áreas del consumo del hombre están propiciando cambios irreversibles en el planeta que ponen en riesgo a la propia humanidad, fenómeno conocido como el calentamiento global y sus efectos negativos en la población humana. Estas situaciones deben analizarse y evaluarse en el contexto de un mundo cada vez más globalizado, donde privan los intereses de las empresas transnacionales sobre los de la población, y donde el capital agudiza el proceso de diferenciación social y de distribución de la riqueza, lo que implica también la producción y distribución de los alimentos.

Palabras claves: Globalización, producción, sustentabilidad, alimentación.

¹ Profesor Investigador. Centro de Investigación y Servicio en Economía, Comercio y Administración. Universidad Autónoma Chapingo. lunacoss@hotmail.com

² Profesor Investigador. Centro de Investigación y Servicio en Economía, Comercio y Administración. Universidad Autónoma Chapingo. adelin21@hotmail.com

³ Estudiante de la Universidad Autónoma Metropolitana. cklas@hotmail.com

Introducción

¿Por qué si la producción de alimentos es suficiente en el mundo, existe hambruna y millones de personas viven en condiciones de mínima subsistencia?, ¿Qué tanto el avance tecnocientífico en la producción de alimentos está generando un deterioro ambiental en las áreas de cultivo?

El punto de partida para intentar dar respuesta a estos cuestionamientos será la evaluación de estos efectos en el contexto económico social, es la relación hombre naturaleza, por lo que hay dos elementos que se deben considerar cuando se trata del medio ambiente:

1. Que se trata de un espacio físico donde se dan las condiciones naturales para la existencia y reproducción de todos los seres vivos del planeta.
2. Que se trata de un espacio físico donde el hombre se ha apropiado para satisfacer sus necesidades de sobrevivencia, que, derivado de una globalización y consumismo, ha incorporado procesos productivos basado en el desarrollo tecnocientífico para incrementar la producción de alimentos por encima del crecimiento y las necesidades de la población mundial.

La apropiación del medio ambiente, cada vez en mayor medida de parte del hombre desde su aparición y el desarrollo de tecnologías básicas, tuvo efectos mínimos sobre el medio ambiente hasta fines del siglo XIX, siendo la propia naturaleza quien había ejercido sobre el hombre su acción, obligándolo a emigrar cuando el medio ambiente ya no le fuera favorable.

Con la aparición de nuevas tecnologías y formas de explotación, el sistema económico capitalista, propicia profundas transformaciones entre el hombre y el medio ambiente, apropiándose de los recursos naturales e incrementando la explotación de las materias primas almacenadas, logrando con ello, que la sociedad avance en su desarrollo, proveyéndola de nuevos y sofisticados productos y servicios, bajo el signo de la modernidad, gestando así las condiciones para el surgimiento y desarrollo de un proceso de degradación del medio ambiente.

En los albores de la historia, al inicio del sedentarismo, la degradación natural del medio ambiente, debido a las sequías, inundaciones, incendios, plagas, y enfermedades entre otra causa, y la acción del mismo hombre, originó que las poblaciones se desplazaran en busca de mejores ambientes, alejándose de sus lugares de origen, hacia lugares y regiones donde poder sobrevivir y trascender, dando origen al surgimiento y desaparición de grandes civilizaciones.

Con el desarrollo de las sociedades esta relación fue generando mayores contradicciones, pero solo hasta el inicio y desarrollo del capitalismo que se agudiza de tal forma que algunos efectos se están haciendo irreversibles y la naturaleza empieza a cobrar las facturas.

“Lo que sí es reciente, es el potencial para grandes desplazamientos de población como resultado del agotamiento de recursos, destrucción del medio ambiente, crecimientos poblacionales, entre otros factores (Borrás 2006: Págs. 85-108).

Los efectos de la degradación ambiental permanente, derivada de la presión de la pobreza y de la actividad humana, originan modificaciones ambientales que contribuyen a los desastres naturales (Borrás 2006:95-96).

Calentamiento global y desplazamientos de población

El efecto del cambio climático es el calentamiento global de la tierra, esta es una realidad que está produciendo consecuencias graves en el clima, la atmósfera y la biodiversidad. En las proyecciones de un estudio realizado por el Instituto para la Seguridad Humana y Ambiental de la Universidad de las Naciones Unidas, se estima que este efecto se podría desplazar de 25

a 1000 millones de personas para el 2050, siendo 200 millones la cifra mejor estimada, estas poblaciones se desplazarían dentro de sus países o cruzando fronteras de forma permanente o temporal. Otras fuentes especializadas estiman que hay una persona desplazada por segundo por un desastre climático. En 2015 más de 19.2 millones de personas huyeron de desastres en 113 países, desplazamientos 10 veces más que los originados por conflictos y guerras, según el Consejo Noruego para refugiados.

La Convención de las Naciones Unidas para la lucha contra la desertificación (UNCCD), estima que 135 millones de personas pueden ser desplazadas por esta situación, y que hasta 12 millones de hectáreas fértiles se tornan improductivas cada año por la desertificación y sequía, perdiéndose una producción de casi 20 millones de toneladas de granos. De acuerdo con un estudio de la UNCCD realizado en 2009, el 40% de los conflictos internos en los últimos 60 años se relacionan con el control y la asignación de recursos naturales, la pérdida de tierras cultivables en las áreas rurales, donde la gente depende de tierras productivas escasas y la degradación del suelo es la principal responsable de la emigración que hace que las personas tomen esta decisión arriesgada.

En la actualidad los desplazados ambientales son consecuencia de lo que se ha denominado como “calentamiento global”, en el que se vive un momento en que la acción de los hombres sobre la naturaleza impide la existencia de equilibrios entre los humanos y el medio ambiente, de tal manera que la naturaleza genera acciones de restitución del equilibrio con consecuencias devastadoras para la sociedad, los cambios generados dejan a miles sin vivienda, sin alimentos, y en el peor de los casos con la destrucción generalizada de las poblaciones; terremotos, tsunamis, sequías, inundaciones, se vuelven más frecuentes y devastadores, propiciando la expulsión de los seres humanos, la naturaleza no selecciona entre desarrollados o no, la acción del calentamiento global democratiza sus nocivos efectos.

Los refugiados ambientales, según la ACNUR se trata de...

Individuos que se han visto obligados a dejar su hábitat tradicional de forma temporal o permanente, debido a un marcado trastorno ambiental, ya sea a causa de peligros naturales y/o provocados por la actividad humana, como accidentes industriales o que han provocado su desplazamiento permanente por grandes proyectos económicos de desarrollo, o que se han visto obligados a emigrar por el mal procesamiento y depósito de residuos tóxicos, poniendo en peligro su existencia o afectando su calidad de vida (ACNUR: 2003c, 8).

Lo anterior nos indica que hay una relación intrínseca en cuanto a la escala del desplazamiento de personas, la degradación ambiental y lucha por los recursos naturales.

Los efectos de la degradación ambiental permanente, derivada de la presión de la pobreza y de la actividad humana, originan modificaciones ambientales que contribuyen a los desastres naturales (Borrás 2006:95-96). Ver tabla No. 1.

Tabla 1 <i>Causas que propician refugiados ambientales. Naturales y Antropogénicas</i>		
Catástrofes ambientales o desastres	Procesos a largo plazo	Factores socioeconómicos.
Inundaciones, Tifones, Sequías, Plagas, Terremotos, Maremotos, Olas de calor, Incremento en el nivel del mar, Erupciones volcánicas, Tormentas, Tornados	Desertificación, Degradación de tierras agrícolas. Uso excesivo e inadecuado del recurso hídrico, Erosión del suelo, Deforestación. Conflictos políticos y militares.	Vertidos de petróleo o sustancias químicas a ríos o costas. Accidentes químicos o nucleares. Destrucción de cosechas. Utilización de armas químicas. Bombardeos. Distribución de los recursos. Proyectos de desarrollo. Escasez de recursos
Nota: Elaborado por Lastiri, Angélica. 2010.		

El uso indiscriminado del suelo para las actividades agrícolas, de los recursos hídricos, de los bosques, además de generar contaminación ambiental, van ampliando el espectro de la desertificación, enormes extensiones del territorio en el planeta ya no pueden ser utilizados y ello a su vez genera otros problemas como las sequías recurrentes y la falta de agua disponible para el consumo de los humanos, en este círculo vicioso se agravan los problemas de alimentación, la pobreza y migratorios.

La acción de las grandes corporaciones transnacionales, en contubernio con algunos gobiernos de países tanto desarrollados como subdesarrollados, implican que este fenómeno tiende a agravarse a pesar de la acción de organizaciones no gubernamentales como Green Peace y de los movimientos antiglobalización, se considera que si no se toman medidas serias por parte de los implicados, la concentración de gases de efecto invernadero aumentará sustancialmente, incrementándose por tanto la temperatura del planeta, con el consecuente deshielo de los polos y otros fenómenos de descontrol de las condiciones naturales con el correspondiente efecto negativo para la población.

Las principales consecuencias

Mujeres, niños y ancianos son los más vulnerables y afectados por los desastres naturales. El 50% de los afectados son menores de edad, y los pronósticos que hacen los organismos internacionales, es que para la próxima década habrá alrededor de 175 millones de niños como víctimas (Orsi: 2008, 1).

Algunas consecuencias producidas por el cambio climático, serían: 1) Crecimiento del nivel de los océanos debido a la fusión de grandes porciones del hielo de los polos. 2) Aumento de enfermedades respiratorias, cardiovasculares e infecciosas causadas por mosquitos y plagas. 3) Aumento de la demanda de agua potable. 4) Escasez de alimentos. 5) Extinción de gran cantidad de especies animales. 6) Aumento de fenómenos atmosféricos y su intensidad devastadora. 7) Disminución del nivel de agua de los ríos y lagos. 8) Éxodo de ecosistemas. 9) Desertificación de grandes áreas rurales productivas. 10) Enfermedades a plantas y reproducción de insectos dañinos a la producción agropecuaria y forestal.

Predicciones para México.

De acuerdo a Villers y Trejo (1997) más de la mitad del territorio del país, entre el 50% y el 57%, cambiará sus condiciones de temperatura y precipitación y los habitantes de los ecosistemas, incluida la población humana, deberán cambiar para adaptarse a las nuevas condiciones.

Los climas templados tenderán a reducirse (Villers y Trejo, 2004; Halffter, 1992), mientras que los climas secos ocuparán mayores superficies.

México resulta ser especialmente vulnerable a los efectos del cambio climático al situarse en zonas que serán impactadas por sequías (Noroeste) e inundaciones (Sureste); por fenómenos meteorológicos extremos y por su débil estructura social y económica (INE- PNUD, 2008). Se estima que entre 2020 y 2050 habrá mayores incrementos en las temperaturas medias lo que afectará las actividades humanas, incluidas las agrícolas (SEMARNAT, 2009f).

Producción de alimentos y medio ambiente.

La modificación del entorno original de las poblaciones para el desarrollo de las actividades productivas ha ocasionado grandes efectos en el medio ambiente que alcanza magnitudes globales, que se manifiestan a mediano y largo plazo en fenómenos como el cambio climático y la alteración de los ciclos físicos, químicos y biológicos naturales del planeta, debido a la explotación desmedida de los recursos naturales. Estos efectos han “generado en la teoría económica una preocupación por sus externalidades” y buscan internalizarlos. El mundo enfocado en la necesidad de mantener un proceso creciente de producción, envuelto en una realidad creada por la racionalidad tecnológica, se encuentra en este camino con el ambiente (Leff, 2004).

En los últimos 25 años ha habido considerable discusión acerca del impacto ambiental de las actividades humanas, especialmente relativa al cambio climático y a la biodiversidad, pero se ha puesto menos atención en el agotamiento de los recursos básicos para la humanidad, como el agua limpia, los alimentos y la energía (Yañez, Day, & Hall, 2010).

Los sistemas climáticos y las condiciones que favorecen la vida en la tierra registran alteraciones profundas: cambio climático, pérdida de diversidad biológica y de suelos fértiles, deforestación, contaminación de aguas, etc. Estos fenómenos se comprueban todos los días, la población vive a diario los impactos de estas severas transformaciones: sequías, inundaciones, reducción de la disponibilidad de agua, pérdida de la diversidad genética, ondas de calor, pérdida masiva de cosechas, etc. No obstante, ante la abundante evidencia sobre el estado del planeta, persisten los argumentos corporativos que resguardan la producción/consumo de combustibles fósiles, al igual que se defiende el fundamentalismo del libre mercado y sus expresiones políticas (Lander, 2013).

El cambio climático, producto del modelo global en marcha, es crucial para entender la crisis de energía y la alimentaria, ambas estrechamente vinculadas entre sí, pues están relacionados con el desvío de alimentos hacia la producción de agrocombustibles o biocombustibles, lo cual se explica por el aumento del precio del petróleo, que responde a una disminución relativa de las reservas de petróleo y gas (Torres, 2011).

Los rápidos cambios que se han producido desde mediados del siglo pasado se han debido, en gran medida, a las emisiones de gases de efecto invernadero de la humanidad en la atmósfera, y a las modificaciones de la superficie terrestre como la urbanización y la deforestación. Estos patrones climáticos cambiantes, por ejemplo, ponen en peligro la producción de alimentos debido a la alta imprevisibilidad de las precipitaciones, a la contaminación de las reservas de agua dulce por la elevación del nivel del mar, y la propagación de plagas hacia los polos (UNEP, 2016).

Efectos sobre la producción agrícola

En latitudes medias y altas un calentamiento de temperatura moderado beneficiaría los campos agrícolas y de pastoreo; mientras que en regiones secas y de latitudes bajas, aun pequeños aumentos en la temperatura disminuirían las cosechas estacionales. Las pérdidas agrícolas tienen un efecto multiplicador que se traduce en la economía y en una mayor pobreza de las áreas rurales en comparación con las urbanas (INE-PNUD, 2008).

La modificación de los componentes del ciclo hidrológico, principalmente la evapotranspiración y la precipitación, tendrá un efecto radical en las demandas de riego y en la gestión de los sistemas de riego, así como la modificación en la distribución de las plagas y las enfermedades de los animales y las plantas.

Por otro lado, pronosticar la vulnerabilidad del rendimiento de cultivos en relación con los escenarios existentes, generalmente no considera la alteración de la fertilidad del suelo

atribuible al cambio climático. Sin embargo, modificar la fertilidad del suelo puede cambiar el rendimiento hasta en 20%, lo que indica su importancia en los pronósticos de los mismos (Castillo et al., 2011). Debido a la variación climática, la situación económica de los productores empeorará, indicando posibles pérdidas en el ingreso para cualquier grupo de productores.

Dado que el cambio climático es un fenómeno continuo y de largo plazo, con un elevado nivel de incertidumbre, se necesitan escenarios económicos de largo plazo. Estudiar la evolución del fenómeno surge de la difícil interacción de un conjunto heterogéneo de variables tanto climáticas como económicas, sociales, tecnológicas, demográficas, políticas e incluso de política internacional.

Contribución del sector agropecuario en México

En México el sector rural se conforma por localidades de hasta 2,500 habitantes, las cuales representan el 97 % del total de localidades y el 23% de la población total (27.5 millones) para el año 2015. Por su parte, la OCDE considera como sector rural de México, en una definición amplia, a las poblaciones que cuentan con menos de 15,000 habitantes, que representarían el 98.5% de las localidades y el 37.9 % de la población total (45 millones de Hab)⁴. Ver tabla 2.

Tabla 2. <i>Población total por tamaño de localidad, 2000, 2005, 2010,2015.</i>						
Año	Localidades (%)			Población (%)		
	Menos de 2,500 hab.	2,500 a 14,999 hab	15,000 y Más hab	Menos de 2,500 hab	2,500 a 14,999 hab	15,000 y Mas hab
2000	98	1.3	0.3	25.4	13.6	61.0
2005	98.3	1.4	0.3	23.5	13.7	62.8
2010	98.1	1.6	0.3	23.2	14.3	62.5
2015	97	1.5	.8	23	14.9	62.1

Nota: Elaboración propia con datos de INEGI. Censos de Población y Vivienda, 2000 2010, y II Conteo de Población y Vivienda, 2005.y encuesta intercensal 2015.

En las zonas rurales una proporción importante de los habitantes del sector rural se encuentran en situación de pobreza. En 2010, alrededor de 25.6 millones de personas padecían algún tipo de pobreza derivado de un bajo nivel de ingresos (Pobreza de Patrimonio). Es por ello que en el medio rural la dotación de los recursos naturales es importante, ya que su aprovechamiento general el sustento principal o único para millones de personas. Ver tabla 3.

⁴ A partir de INEGI. 2005, Población Rural y Rural Ampliada en México, 2000 y OCDE. 2007. Estudios de política rural. México

Tabla 3						
<i>Incidencia y número de personas según situación de pobreza por ingresos en el sector rural</i>						
Año	Población (%)			Población (personas)		
	Alimentaria	Capacidades	Patrimonio	Alimentaria	Capacidades	Patrimonio
1992	34.0	44.1	66.5	11,778,518	15,261,823	22,997,951
1996	53.5	62.6	80.7	19,432,686	22,717,044	29,302,332
1998	51.7	59.0	75.9	19,280,503	22,002,734	28,268,312
2000	42.4	49.9	69.2	16,223,318	19,110,747	26,498,520
2005	32.3	39.8	61.8	12,454,723	15,348,682	23,828,638
2008	31.3	38.5	60.3	12,828,076	15,795,508	24,745,299
2010	29.3	37.8	60.8	12,330,478	15,940,050	25,618,738

Nota: Elaboración propia con CONEVAL. Medición de la pobreza en México, 2010.

A partir del 2010 la pobreza se mide teniendo en cuenta a las personas que tienen al menos una carencia social de 6 indicadores de rezago Educativo, Acceso a servicio de salud, Acceso a la seguridad social, Calidad y espacios de la vivienda, Servicios básicos en la vivienda y Acceso a la alimentación y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias. De esta manera se estiman dos tipos de pobreza: 1) Pobreza cuando la persona tiene al menos una carencia social y su ingreso es insuficiente para adquirir los bienes y servicios que requiere para satisfacer sus necesidades alimentarias y no alimentarias, y 2) Pobreza Extrema cuando la persona tiene tres o más carencias sociales y su ingreso es insuficiente para adquirir los nutrientes necesarios para tener una vida sana.

En 2010, alrededor de 46% de la población total (53 millones de habitantes) estaban en situación de pobreza y para 2016 se estimaron 47% de la población total (53.5 millones de habitantes), aunque cerca de 2 millones habían salido de esta situación de pobreza. En pobreza extrema se estimaron 11% de la población total (13 millones de habitantes) en 2010 y 7.7% de la población total (9 millones de habitantes) para 2016. Tabla 5.

Tabla 4								
Evolución de la pobreza y pobreza extrema 2010- 2016								
	Pobreza				Pobreza extrema			
	Población		Cambios en el número de Hab		Población		Cambios en el número de personas	
Año	%	Hab x 1000	%	Hab x 1000	%	Hab x 1000	%	Hab x 1000
2010	46.1	52813.02			11.3	12964.69		9375.581
2012	45.5	53349.902	0.01	536.88	9.8	11528.95	-0.11	-1435.74
2014	46.2	55341.556	0.04	1991.65	9.5	11442.303	-0.01	-86.647
2016	43.6	53418.151	-0.03	-1923.41	7.6	9375.581	-0.18	-2066.722

Nota: Elaboración propia con estimaciones del CONEVAL con base en el MCD-ENIGH 2010,2012,2014 y el MEC 2016 del MCS-ENIGH

El sector agropecuario mexicano frente al cambio climático

En los próximos años el principal reto de los sistemas agroalimentarios del mundo, especialmente para los países en desarrollo, será asegurar el suministro de alimentos frente a una demanda que se intensificará debido al crecimiento de la población, mayor esperanza de vida y cambios en los patrones de consumo. En contraste, se espera una mayor rigidez de la oferta a causa del agotamiento de la expansión de la tierra cultivable y una mayor volatilidad en los precios de los alimentos.

Tabla 5 <i>Impactos esperados por el incremento en la temperatura media mundial</i>						
	Cambio de la temperatura media mundial °C					
	0	1	2	3	4	5
AGUA	Aumento de la disponibilidad de agua en los trópicos húmedos y en las latitudes altas.					
	Disminución de las disponibilidades de agua y aumento de la sequía en las latitudes medias y en las latitudes semiáridas					
	Aumento del estrés hídrico.					
Alimentos	Impactos negativos, complejos y localizados en pequeños propietarios, agricultores de subsistencia y pescadores.					
	Tendencia de la productividad de cereales a disminuir en latitudes bajas			Disminución de la productividad de todos los cereales en latitudes bajas		
	Tendencia de la productividad de algunos cereales a aumentar en latitudes medias y altas.			Disminución de la productividad de cereales en algunas regiones.		
COSTAS	Aumento de los daños ocasionados por inundaciones y tormentas. Inundaciones costeras cada año.					
Fuente: Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los grupos de trabajo I, II y III al cuarto informe de evaluación del grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático. IPCC, 2007.						

Se esperan ciertos impactos negativos sobre la producción de alimentos ocasionados por incrementos en la temperatura derivados del calentamiento global (ver tabla 5). A partir de un incremento de 3° C de temperatura con respecto al periodo 1980-1990 habrá una mayor exposición al estrés hídrico. De otro lado, un cambio en alrededor de 2.5° C ocasionará en latitudes bajas una disminución de la productividad de los cereales. En las zonas costeras, frente a incrementos en la temperatura se esperan mayores daños por inundaciones y tormentas (Informe Cambio Climático 2007, SAGARPA).

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC por sus siglas en inglés), considera que la productividad de los cultivos aumentará ligeramente en latitudes medias a altas para aumentos de la temperatura media entre 1 y 3° C, función del tipo de cultivo y disminuirá por debajo de ese nivel en algunas regiones. En latitudes inferiores, la productividad de los cultivos disminuiría para aumentos de la temperatura local aún menores, de entre 1 y 2° C, que incrementarían el riesgo de falta de alimentos. Las industrias, asentamientos y sociedades más vulnerables son aquellas cuya economía está estrechamente vinculada a recursos sensibles al clima, siendo este el caso de las actividades agropecuarias.

Vulnerabilidad de la agricultura ante cambio climático

Desde la época de la colonia, el fenómeno de *El Niño* es un evento climático extremo que ha tenido presencia constante, y al que se le atribuyen la mayoría de las sequías de verano causantes de cuantiosas pérdidas en la producción agrícola. Las sequías son reconocidas como un desastre ambiental, ocurren virtualmente en todas las zonas climáticas, así como en áreas de alta y baja precipitación, y están principalmente relacionadas a la reducción en la cantidad de precipitación recibida en un extendido periodo de tiempo, tal como una estación o un año (Mishra and Singh, 2010).

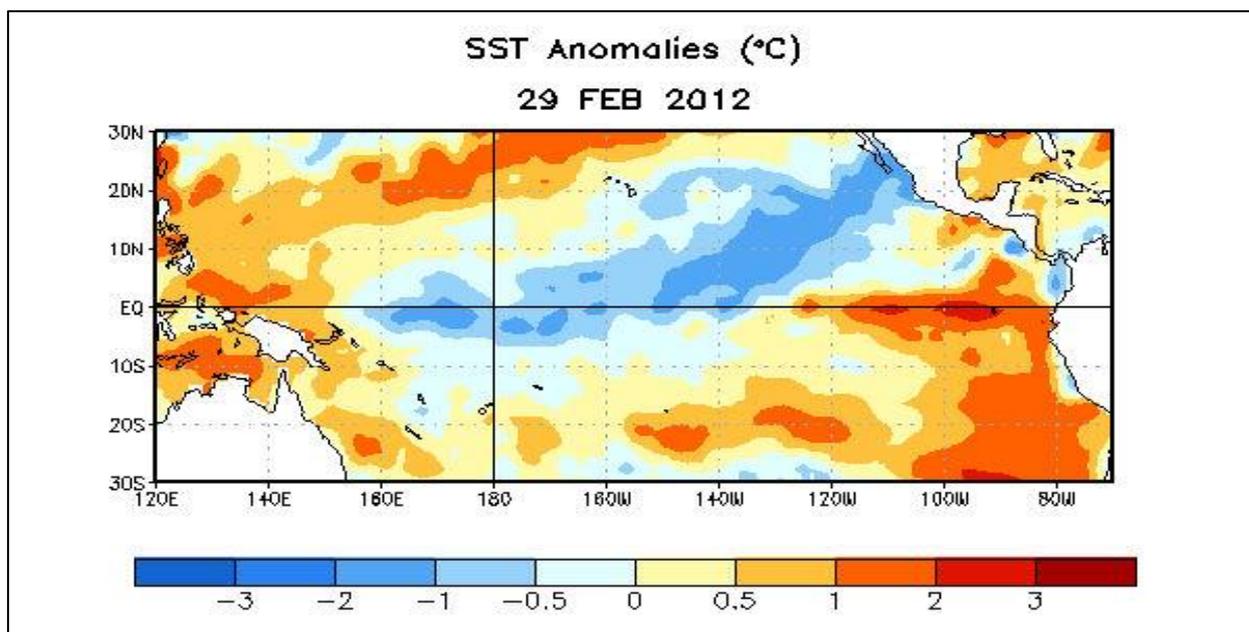


Figura 1. Presencia de El Niño en febrero de 2012.

Las principales sequías prolongadas en México durante el siglo XX están relacionadas con veranos secos anómalos, tales como los observados en 1930, 1950 y 1990. Las sequías en el norte de México frecuentemente coinciden con condiciones anómalamente húmedas sobre el sur de México y Centroamérica y viceversa, presentando una dominante estructura “sube y baja” en persistentes anomalías de precipitación, mayormente en relación a las anomalías de la temperatura de la superficie del mar⁵ (Méndez & Magaña, 2010). Ver fig. 2.

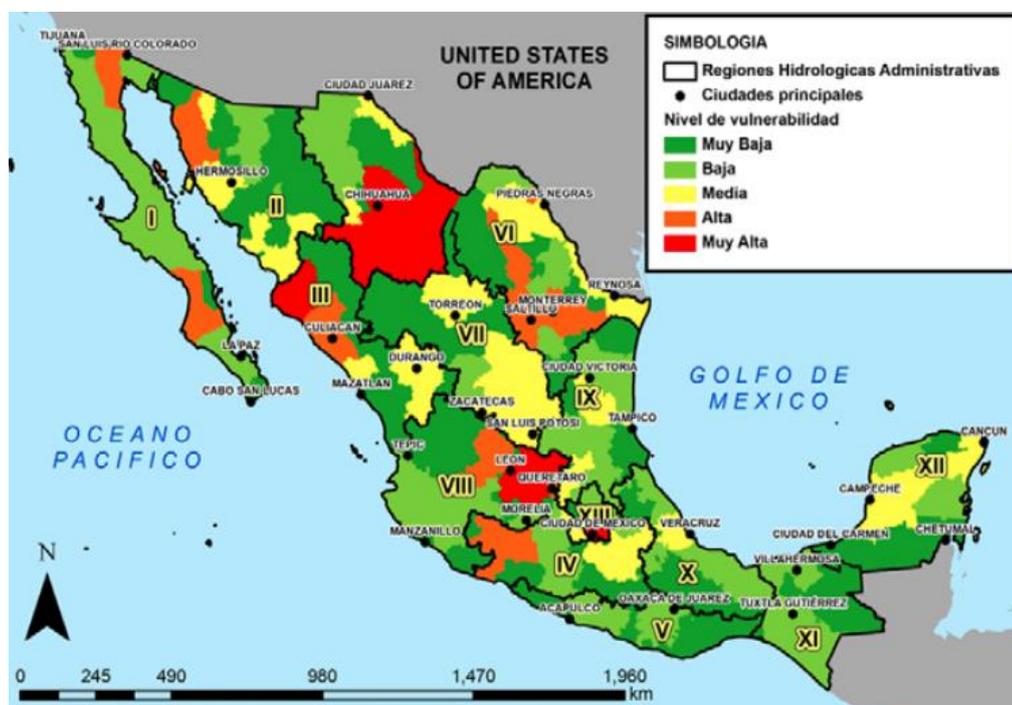


Figura 2. Mapa de vulnerabilidad a las sequías en México.

⁵ Sea Surface Temperature, SST

Alimentación y pobreza en México

Durante el II Foro Global de Expectativas Agroalimentarias 2015, el titular de la Secretaría de Agricultura de México expuso que en los últimos dos años el país ha registrado una mayor producción de productos agropecuarios y que México ocupaba el tercer lugar en producción de alimentos en Latinoamérica y el décimo segundo en el mundo, de acuerdo con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

El informe sobre el sector primario de México lo ubica como uno de los productores más importantes a nivel mundial, al contribuir con 1.5% de la producción en todo el mundo. De su producción agropecuaria cerca de 90% del agro mexicano integra 30 productos, pero existe una alta concentración en las importaciones, sobre todo de granos, así como una alta dependencia del consumo interno de los productos importados. La producción agropecuaria es altamente dependiente del mercado externo, ya que se exporta más del 78% de la producción, de acuerdo con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación –SAGARPA- (ALEJANDRO ALEGRÍA La jornada.02/04/2017, p.18).

Las expectativas agroalimentarias deben ser evaluadas para enfrentar los desafíos en el sector a nivel global, tomando en cuenta factores como el cambio climático, variable que impacta la oferta y hace inestables a los mercados.

Las nuevas reglas en materia de inocuidad alimentaria requieren de grandes inversiones para garantizar la calidad de los alimentos, los cuales es importante que lleguen en condición óptima para el consumo dado la concentración en zonas urbanas. Tomando en cuenta que más del 80% de los mexicanos viven en las principales ciudades del país y alrededor de 35% de ellos come fuera del hogar por sus actividades laborales, el tema cobra relevancia para las actividades de desarrollo económico del país.

A pesar de ser un gran productor de alimentos, México tiene una gran dependencia. El 43% de los alimentos que se importan son principalmente en oleaginosas y granos, que corresponden al 51.3% en trigo, 89,2% en arroz, 95.5% en soya y 45% en maíz, lo que genera una incertidumbre en la seguridad alimentaria de estos alimentos, ya que el oleaje de los biocombustibles resulta un mercado más atractivo en materia de ecología y economía para los países desarrollados.

La agricultura mundial deberá sortear los efectos del cambio climático. En el ámbito mundial, el 70% del agua se utiliza para la producción de alimentos, por lo que es urgente establecer políticas públicas que definan su cuidado. Es importante incorporar prácticas agrícolas novedosas, aplicar tecnología que pueda ayudar a la reducción del uso del agua, porque el gran desafío es duplicar la producción de alimentos, en la misma cantidad de tierra, donde además hay que sortear una serie de fenómenos como consecuencia del cambio climático. En México la agricultura familiar contribuye a la producción de alimentos de manera significativa, esta es conocida como agricultura de traspatio. El 38% de la producción de granos básicos (maíz y frijol) de consumo se estima viene de la agricultura familiar, en terrenos menores de 5 hectáreas, cuya producción es básicamente para el autoconsumo⁶.

⁶ Para una mayor profundización puede verse: Gloria Abraham, representante en México del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), en el coloquio Agricultura familiar: cambio climático, biodiversidad e innovación en las cadenas de valor, que se realizó en el Instituto Italiano de Cultura en la Ciudad de México.

Conclusiones

La vulnerabilidad de la población del mundo ante cambios climáticos es importante, ya que la estabilidad económica, ambiental, y por ende social, depende en gran medida de los fenómenos meteorológicos debido a la naturaleza de las actividades económicas que se desarrollan, especialmente en lo que se refiere a la producción de alimentos.

El sector agropecuario no está generando los alimentos en cantidad suficiente para alimentar a la población. A partir de 1995 se tiene una balanza comercial agroalimentaria deficitaria. En el medio rural las unidades de producción que enfrentaron problemas para realizar sus actividades agropecuarias o forestales identificaron que las pérdidas por cuestiones climáticas son su principal problema, en especial, la pérdida de fertilidad del suelo; en las zonas rurales una proporción importante de los habitantes se encuentra en situación de pobreza derivado de un bajo nivel de ingresos. Es por ello que en el medio rural la dotación de los recursos naturales es importante.

Bibliografía

- CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres) (2001) Bitrán, Daniel. “Características del impacto socioeconómico de los principales desastres ocurridos en México en el período 1980-1999”, octubre
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2011), *Capítulo VII. Orientaciones diferenciadas para la adaptación agropecuaria en México*, en México, el Desafío del Cambio Climático a la Agricultura: Impactos y Adaptación. SAGARPA, FAO y CEPAL, México.
- CONEVAL (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) (2016), *Informes de pobreza multidimensional en México*.
- Gordon, C. et al., (2000), *The simulation of SST, sea ice extents and ocean heat transports in a version of the Hadley Centre coupled model without flux adjustments*. Clim. Dyn., 16, 147-168.
- Halffter, G. (1992), *Diversidad biológica y cambio global*. Ciencia y Desarrollo 18(104): 33-38.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática) en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/MexicoCifras.aspx?e=0&m=0&sec=M> Fecha de última consulta: 11 octubre 2017.
- SEMARNAT, (2006), *México tercera comunicación nacional ante la convención marco de las naciones unidas sobre el cambio climático*. Distrito Federal, México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo), Moreno, S. y Urbina, J. (2008), *Impactos sociales del cambio climático en México*.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2007), “Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático” [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)], IPCC, Ginebra, Suiza.
- Magaña, V. (ed) (1999), *Los impactos de El Niño en México*. México: UNAM/CONACYT. SG/IAI.
- SIAP (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera) en: <http://www.siap.gob.mx>.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. México: El Sector Agropecuario ante el desafío del cambio climático. Volumen 1. SAGARPA. Volumen 1. agosto 2012.

TURISMO SOSTENIBLE Y RESIDUOS SÓLIDOS: UNA PRIMERA APROXIMACIÓN AL ESTADO DEL ARTE

SUSTAINABLE TOURISM AND SOLID WASTE: A FIRST APPROACH TO THE STATE OF THE ART

Giraldo Uribe José Jardani⁷, Sánchez Muñoz María del Pilar⁸

Resumen

El turismo es una actividad económica importante con repercusiones sociales, económicas, políticas y ambientales que influye en las personas, lugares, prácticamente en todos los rincones del mundo. Sin embargo, la cantidad de residuos sólidos generados son considerados una de las principales consecuencias negativas derivadas de la actividad turística, debido a que afecta el paisaje, contamina las aguas y puede representar daños potenciales a la biodiversidad⁹, entre otras consecuencias. Este documento presenta una revisión del estado del arte del turismo sostenible y los residuos sólidos, se procura identificar y analizar las investigaciones realizadas durante el periodo 2004 – 2016, correspondiente a 12 años. Los resultados tratan de dar respuesta a qué se ha investigado, quién trata estos temas, dónde se encuentran los principales focos de investigación y qué metodologías han sido utilizadas. Con la presente ponencia se pretende establecer un punto de partida sobre este tema, con el fin de profundizar el conocimiento del turismo sostenible y los residuos sólidos e identificar posibles tendencias de investigación.

Palabras claves: Turismo sostenible, Residuos sólidos, Estado del arte.

Abstract

The tourism is an important economic activity with social, economic, political and environmental repercussions that can influences in people and places in practically all world. However, the quantity of solid waste generated is considered one of the main derived negative consequences of the tourist activity, because it affects the landscape, it contaminates water and it can represent potential damages to biodiversity of plants and animals, among other consequences. This document presents a revision of the state of the art of the sustainable tourism and the solid waste, it is tried to identify and to analyze the investigations carried out between 2004 and 2016, corresponding to 12 years. The results try to give answer to what it has been investigated, who treats these topics, where they are the main investigation focuses and what methodologies they have been used. With the present lecture seeks to settle down a

⁷ Candidato a Doctor en Desarrollo Sostenible, Magister en Administración Económica y Financiera. Docente del programa de Administración de Empresas de la Facultad de Economía y Administración de la Universidad Surcolombiana. Investigador del Grupo Iguaque de la Universidad Surcolombiana. Teléfono: (+57)3104005537. Correo institucional: jose.giraldo@usco.edu.co

⁸ Candidata a Doctora en Desarrollo Sostenible, Magíster en Economía, Economista. Docente de la Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas de la Universidad de Manizales y de la Escuela de Administración de la Universidad del Rosario. Investigadora del Grupo Economía y Desarrollo Humano de la Universidad de La Salle. Teléfono: (+57)3157972968. Correo electrónico: madpilarsanchez@gmail.com

⁹ Referido a la diversidad de flora y fauna

starting point on this topic, with the purpose of deepening the knowledge of the sustainable tourism and the solid waste and to identify possible investigation tendencies.

Words key: Sustainable tourism, Solid waste, State of the art.

Introducción

El turismo al convertirse en un fenómeno masivo transforma el entorno físico en zonas receptoras, generando graves efectos ambientales, los cuales, en muchos casos repercuten más allá del ámbito en el cual tiene lugar la actividad turística. Entre estos efectos cabe resaltar la generación de residuos sólidos provocada por la llegada al destino turístico de cada vez más turistas sin que exista una adecuada planificación, recolección y disposición final de los mismos.

Este documento presenta una revisión del estado del arte del turismo sostenible y los residuos sólidos, se procura identificar y analizar las investigaciones realizadas durante el periodo 2004 – 2016, correspondiente a 12 años. Los resultados encontrados apuntan a que los principales temas investigados son sobre desarrollo sostenible, residuos sólidos y ecoturismo; los principales tipos de muestra de las investigaciones sobre el tema se encuentran alrededor de los hoteles, zonas costeras, islas y montañas.

La producción científica es liderada por Malasia, seguida de Estados Unidos, España e Italia. Las metodologías más utilizadas son de tipo cuantitativo (52%), de tipo cualitativo (39%) y de enfoque mixto (9%), encontrándose como principales herramientas de análisis la clasificación de residuos sólidos, sistemas de gestión y estudio de caso.

Este trabajo pretende ser un punto de partida sobre el tema, con el fin de profundizar el conocimiento del turismo sostenible y los residuos sólidos e identificar posibles tendencias de investigación. Por lo anterior, el documento presenta además de esta introducción, el contexto del problema, una breve explicación de la metodología y la presentación de los resultados, los cuales se encuentran organizados en temporalidad, revistas en dónde se han realizado las publicaciones, origen, temas tratados y metodologías utilizadas, para terminar con las conclusiones.

1. El turismo sostenible y los residuos solidos

Para hablar de desarrollo sostenible se deben distinguir tres dimensiones: la sostenibilidad ambiental que garantice el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales; la sostenibilidad social y cultural que propenda por la equidad social respete la cultura y los valores de la comunidad local; y la sostenibilidad económica que garantice que el desarrollo económico beneficia a todos los agentes implicados en el destino turístico.

Estos principios básicos son aplicables a la actividad del turismo que se define como “el encuentro de la relación hombre – entorno en el afán de aquel de satisfacer sus necesidades de integración con el universo, haciendo uso del ocio y de tiempo libre” (Ramírez, 2006, p. 13). En este sentido, el turismo sostenible se puede definir como aquel que se realiza responsablemente,

es decir que mejora las condiciones de las comunidades locales (impactos económicos), reduce los impactos socioculturales de la actividad turística sobre las poblaciones receptoras y apoya la conservación del medio ambiente (impactos medioambientales).

Adicionalmente, Ramírez (2006) plantea que:

La implantación de cualquier actividad humana en el territorio requiere una planeación perfectamente orientada para no dañar el medio, con igual razón la actividad turística requiere de una concientización sobre la actuación turística a través de una buena administración territorial que haga frente a la no agresión de la fragilidad ecológica. (p. 181)

Así, los efectos negativos del turismo se ven representados principalmente en la influencia y concentración de turistas en los hábitats naturales, al igual que otras actividades ligadas a la construcción de viviendas, accesos viales, acumulación de basuras y residuos, que los constituyen en un factor de alteración del medio con efectos nocivos sobre el ecosistema.

Con relación a los desechos sólidos, la contaminación aumenta con el crecimiento demográfico impulsado por el aumento del número de turistas sin una verdadera planificación. La capacidad de los gestores del manejo de residuos queda limitada frente a dicho aumento y por lo general la actividad turística se realiza sin una conciencia en la separación de los mismos, en muchas ocasiones se excede la capacidad física de recepción del espacio o territorio turístico, rebasando la capacidad de carga y la capacidad de los sitios de disposición de los desechos.

Por otro lado, el aumento de los desechos genera mayores niveles de contaminación en los ecosistemas, provocando una transformación de los mismos de forma irreversible, con consecuencias negativas para la población local y para la misma actividad turística. Finalmente, la falta de interés en la disposición de los residuos sólidos de parte de las personas (tanto turistas como población local), genera el deterioro del medio y a su vez la baja calidad del destino.

2. Metodología

La metodología utilizada en este estudio se basa en la revisión de la literatura relacionada con el tema y consiste en “detectar, obtener y consultar la bibliografía u otros materiales que sean útiles para los propósitos del estudio, de donde se tiene que extraer y recopilar la información relevante y necesaria que atañe a nuestro problema de investigación” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2007, pp. 23-24). En función del objetivo propuesto sobre conocer y analizar el estado del arte en torno a la producción científica sobre turismo sostenible y residuos sólidos, se revisó la base de datos SCOPUS identificando 23 artículos a septiembre de 2017 publicados en revistas científicas internacionales, por ello, los resultados presentaran un avance del análisis realizado a los documentos explorados.

3. Aproximación al Estado de Arte: Resultados

La Tabla 1 presenta un resumen de los 23 artículos encontrados relacionados con el turismo sostenible y los residuos sólidos.

Tabla 1

Artículos identificados

(Anctil & Blanc, 2016; Arbulú, Lozano, & Rey-Maqueira, 2016; Behzad, Ahmad, Saied, Elmira, & Bin, 2011; Benito-López, Moreno-Enguix, & Solana-Ibañez, 2011; Bruzzi, Boragno, Serrano-Bernardo, Verità, & Rosúa-Campos, 2011; Caramiello, Fabbri, Marzi, & Tatàno, 2009; Charles, 2013; Chertow & Eckelman, 2009; De Oliveira & Turra, 2015; Er, 2010; Kapiki, 2012; Kaseva & Moirana, 2010; Kasimu, Zaiton, & Hassan, 2012; Kuniyal, 2005; Maal-Bared, 2006; Macharia, Thenya, & Ndiritu, 2010; Meade & Pringle, 2001; Musora, Mbaiwa, & Murray-Hudson, 2017; Piippo, Juntunen, Kurppa, & Pongrácz, 2014; Radwan, Jones, & Minoli, 2010; Salem & El-Shimy, 2012; Semernya, Ramola, Alfthan, & Giacovelli, 2017; Shamshiry et al., 2011).

Nota: Elaboración propia con base en SCOPUS

Temporalidad

Meade & Pringle (2001) publican el primer artículo relacionado con los sistemas de gestión ambiental en los hoteles y resort de la isla de Jamaica. En su análisis los autores plantean la importancia del manejo de residuos sólidos, entre otras variables que tuvieron en cuenta. Pasaron cuatro años hasta que Kuniyal (2005) presenta un estudio de caso de cómo la afluencia de turistas afecta la gestión de residuos sólidos en dos senderos del Himalaya.

La figura 1 muestra que entre los años 2009 y 2012 se publica el 56,5% de los artículos, en un rango entre dos (2) y cuatro (4) artículos, siendo la mayor producción en 2010 y 2011 con cuatro (4) artículos. A partir del 2013 y hasta el 2015 tan solo se publicó un artículo por año. Durante los dos últimos años del periodo de estudio se publicaron dos (2) artículos respectivamente. Particularmente, Semernya et al. (2017), investigaron sobre las perspectivas en la gestión de los residuos sólidos en las regiones de montaña; y Musora et al. (2017) a través de un cuestionario semiestructurado analizaron las perspectivas de los turistas sobre los impactos ambientales en el recurso hídrico del Delta del Okavango en Botswana, encontrando que una de las principales está relacionada con la disposición inadecuada de los residuos sólidos.

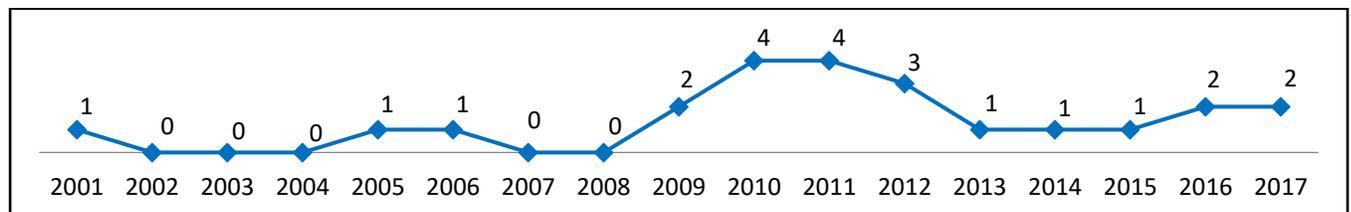


Figura 1 Número de artículos por año

Nota: Elaboración propia con base en SCOPUS

Revistas

En la figura 2 se observa que en el *Journal of Sustainable Tourism* se han publicado 3 artículos (13%) que relacionan el turismo con la gestión de residuos sólidos, probablemente por ser una revista especializada en el tema de turismo sostenible. El primer artículo fue publicado en 2005 por Kuniyal; el segundo analizó la gestión de residuos sólidos en pequeños hoteles de

Giraldo Uribe y Sánchez Muñoz (2017).

Gales, Reino Unido (Radwan et al., 2010); finalmente, el tercero fue una investigación realizada por Anctil & Blanc (2016), quienes incluyeron en su herramienta de simulación educativa para el desarrollo del turismo costero el tema de los residuos sólidos.

Al *Journal of Sustainable Tourism* le siguen en cantidad de publicaciones el *Waste Management* (2011 y 2016), *Waste Management And Research* (2010 y 2017) y *Wit Transactions on Ecology and the Environment*, cada una de ellas con dos artículos publicados (8,69% de las publicaciones, respectivamente). El resto de revistas aparecen con una publicación.

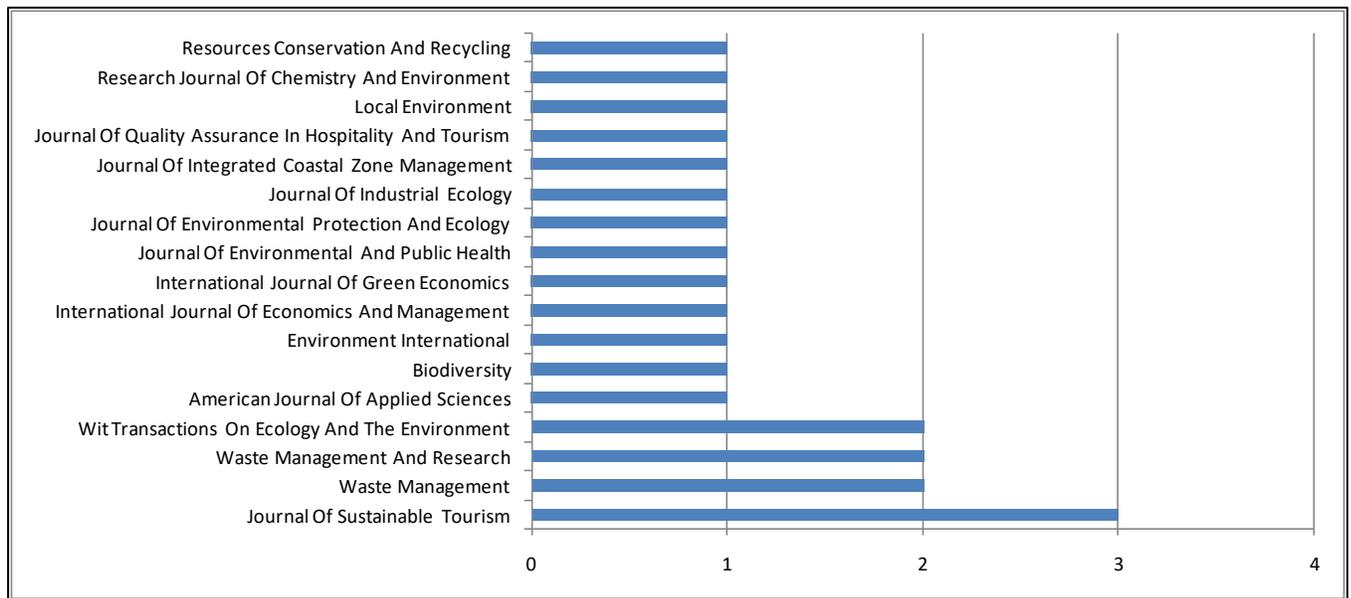


Figura 2 Número de artículos publicados en revistas científicas

Nota: Elaboración propia con base en SCOPUS

Origen

Se encontró que el 26% de los artículos (correspondiente a 6) que analizan el tema del turismo sostenible y residuos sólidos están asociados con universidades ubicadas en Malasia. A la *Universiti Kebangsaan Malaysia* están vinculados tres (3) artículos, le siguen la *Universiti Putra Malaysia* con 2 y la *University Kebangsaan Malaysia UKM* con uno. En América Latina se destaca la afiliación de un artículo con la *Universidade de Sao Paulo – USP* y la *Universidad del Pacífico, Lima*, respectivamente (figura 3). Finalmente, cabe mencionar otras universidades en las cuales se publicó un artículo: *Universidad de Murcia*, *Yale University* y *University of Nairobi*; además de instituciones relacionadas como el *National Museums of Kenya*, la *International Solid Waste Association ISWA* y *Govind Ballabh Pant Institute of Himalayan Environment and Development*, por nombrar algunas.

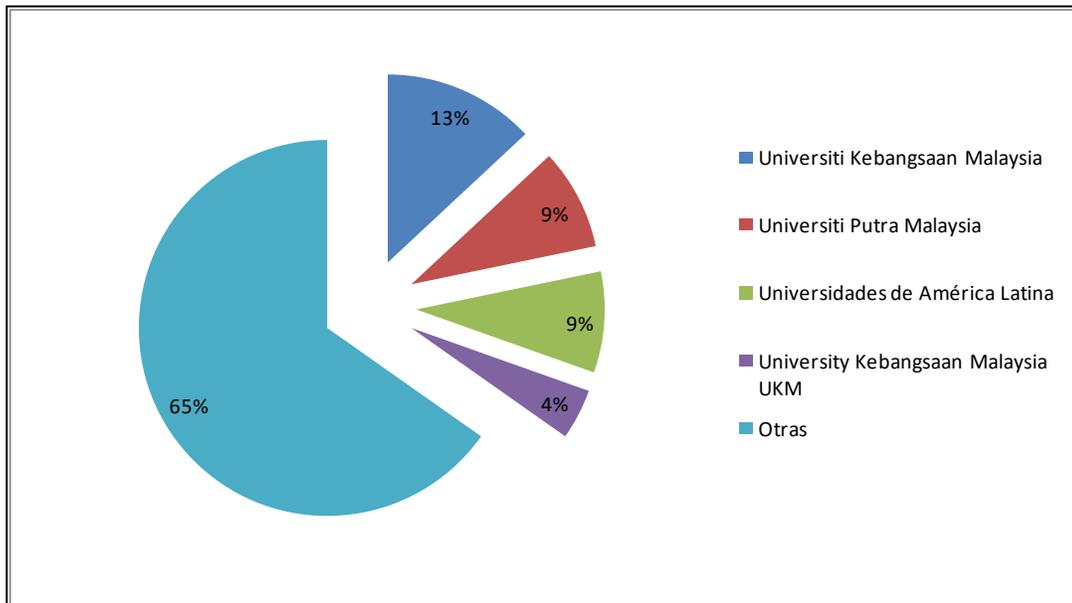


Figura 3. Número de artículos publicados por universidad

Nota: Elaboración propia con base en SCOPUS

En cuanto a los frentes geográficos en los que se ha localizado la actividad investigadora, y como se mencionó anteriormente, en la figura 4 se observa que el principal país investigador es Malasia con el 26% de los artículos, seguido de Estados Unidos (3; 13%) y España (2; 8,6%). Es de anotar que en países ubicados en África existen cuatro (4) artículos publicados (17%), estos son Botswana, Egipto, Kenia y Tanzania. Se observa que la investigación sobre turismo sostenible y residuos sólidos se ha centrado principalmente en Asia y África.

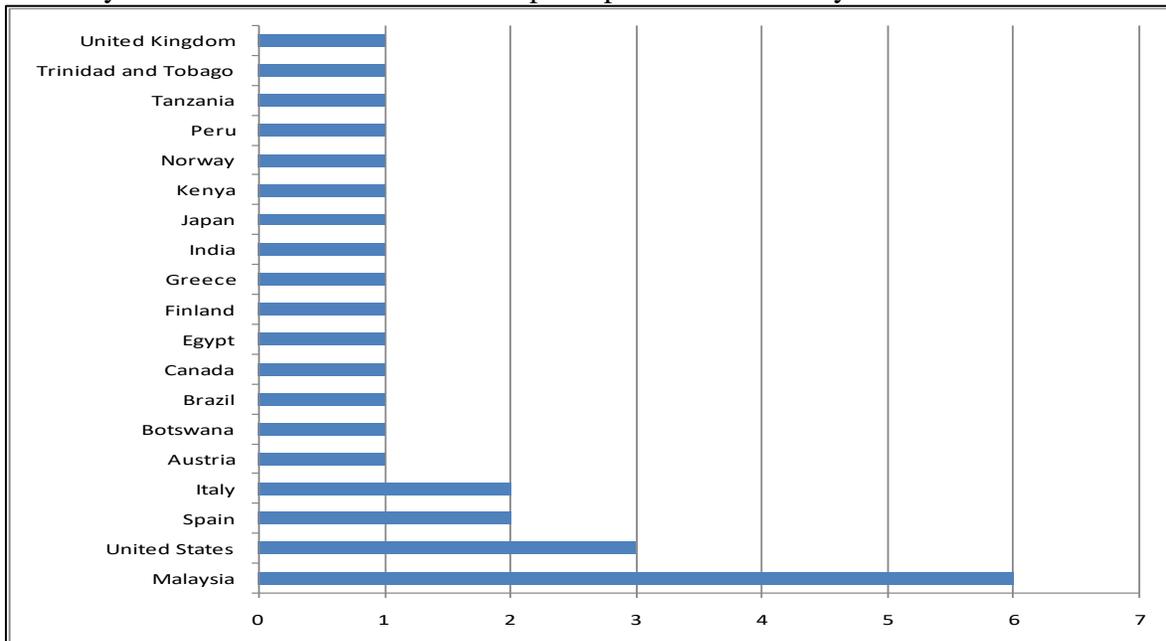


Figura 4. Distribución de los artículos por país

Nota: Elaboración propia con base en SCOPUS

Temas

De los 23 artículos identificados, las palabras claves más citadas fueron *Desarrollo Sostenible* y *Turismo* (13 veces, cada una), elementos fundamentales para entender el turismo sostenible. A continuación, se encuentran *Manejo de Residuos Sólidos* (6) y *Ecoturismo* (6), este último como una de las principales dimensiones para comprender las interrelaciones entre las actividades antropocéntricas (como lo es la generación de residuos sólidos) y el desarrollo del turismo. Después estarían *Protección Ambiental* y *Destino Turístico*, cada una con cuatro (4) citaciones y *Administración Turística* con tres (3), entre otras.

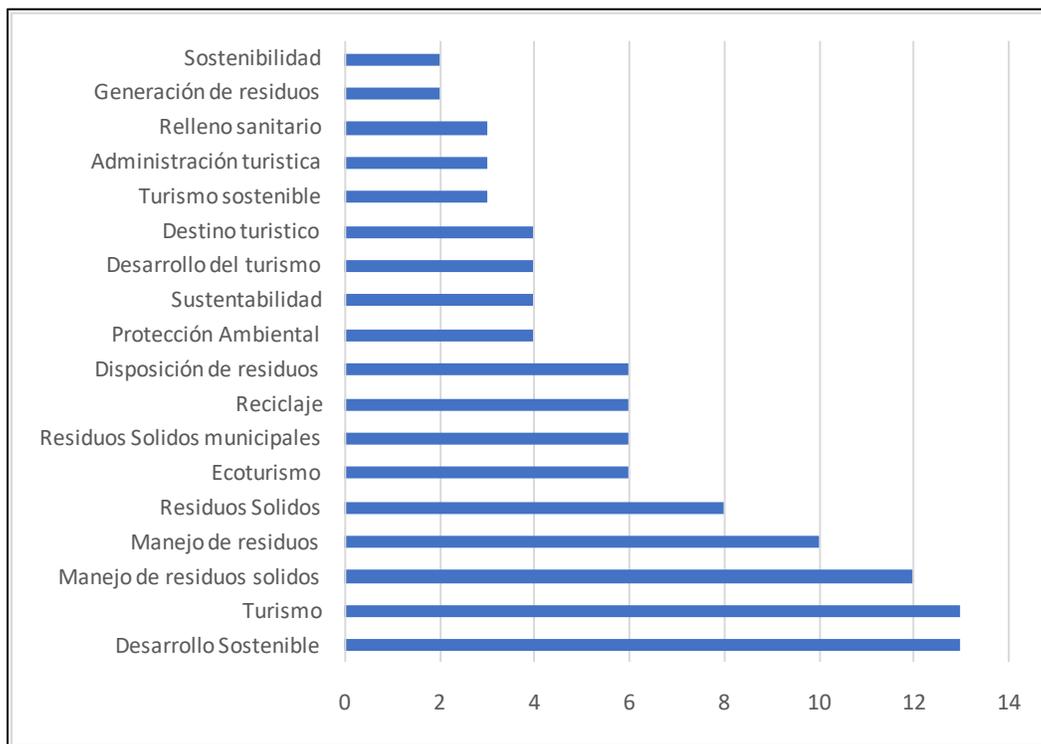


Figura 5. Temas tratados por palabra clave

Fuente: Elaboración propia con base en SCOPUS

Metodologías

La figura 6, muestra que 12 artículos (52%) utilizaron una metodología cuantitativa, haciendo descripciones del fenómeno investigado a través de indicadores y estadísticas. La metodología cualitativa fue utilizada en nueve (9) artículos, correspondientes al 39% para comprender y profundizar la relación existente entre el turismo sostenible y los residuos sólidos desde la perspectiva de los participantes y en relación con el propio contexto analizado. Tan solo en dos casos (9%) la metodología integró los enfoques cuantitativo y cualitativo.

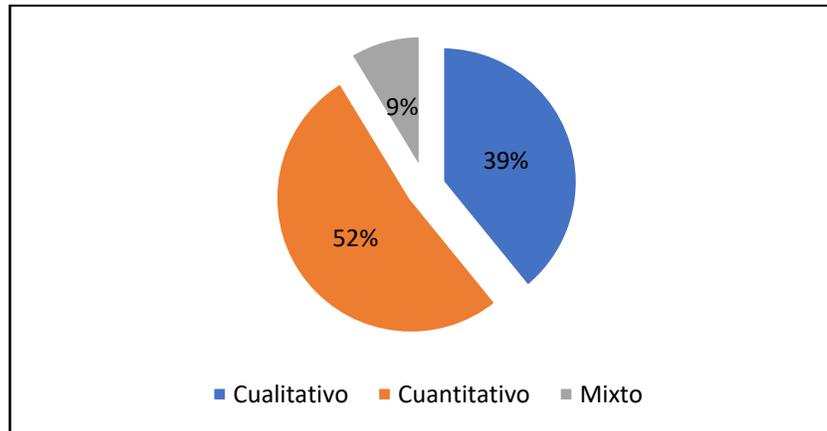


Figura 6 Tipo de metodología utilizada
 Nota: Elaboración propia con base en SCOPUS

Adicionalmente, se observa que en los artículos analizados prevalecen los estudios alrededor de los hoteles (6), las costas (5), las islas (4) y las montañas (4) y otros como entidades locales, humedales, empresas turísticas y a nivel nacional (2) (figura 7). Finalmente, la figura 8 muestra que las principales herramientas de análisis a nivel cuantitativo son los sistemas de gestión de residuos sólidos (4) y la clasificación de residuos sólidos (9); y a nivel cualitativo y de métodos mixtos prevalece el estudio de casos con cuatro artículos, el inventario de prácticas con tres artículos y la participación comunitaria con el mismo número.

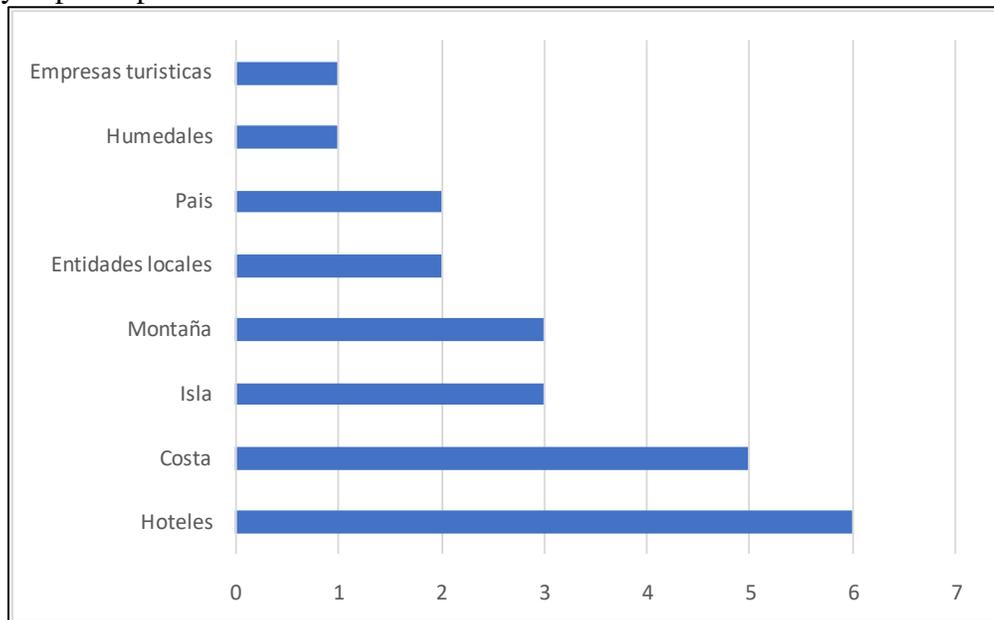


Figura 7 Tipo de muestra del estudio principal
 Nota: Elaboración propia con base en SCOPUS

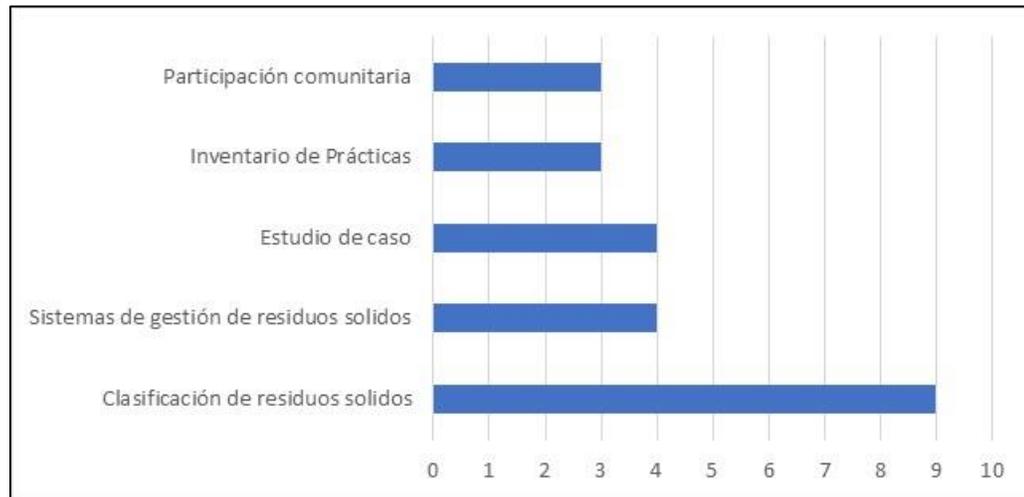


Figura 8. Principal herramienta de análisis

Conclusiones

Se han analizado 23 artículos científicos, de los cuales se destacan los siguientes comentarios:

Entre el 2009 y el 2012 se publica el 56,5% de los artículos. Por el contrario, desde el 2013 hasta el 2017 se observa un declive en el interés por investigar la relación entre el turismo sostenible y los residuos sólidos, expresado en la baja producción intelectual de máximo dos artículos por año. Dicha situación obstaculiza el hallazgo de estrategias que lleven avanzar en la senda del turismo sostenible, superando la visión mercantilista de la actividad.

Los principales frentes geográficos de investigación se concentran en Malasia, seguido de Estados Unidos y España. Cabe destacar la producción de artículos en países ubicados en África como Botswana, Egipto, Kenia y Tanzania. Llama la atención la baja producción de artículos científicos en Latinoamérica y en Centroamérica; espacios geográficos donde la actividad turística ha crecido de manera acelerada en la última década.

Finalmente, cabe destacar que la metodología cuantitativa es la más utilizada, concentrándose en herramientas descriptivas como la clasificación de los residuos sólidos y las mediciones de los sistemas de gestión. Se resalta la necesidad de realizar investigaciones que involucren estrategias para desarrollar un turismo sostenible, que tome en serio el tratamiento de residuos sólidos, de lo contrario, la actividad turística sin planificación seguirá deteriorando los respectivos ecosistemas.

Referencias Bibliográficas

- Anctil, A., & Blanc, D. L. (2016). An educational simulation tool for integrated coastal tourism development in developing countries. *Journal of Sustainable Tourism*, 24(5), 783-798. doi: 10.1080/09669582.2015.1091463
- Arbulú, I., Lozano, J., & Rey-Maqueira, J. (2016). The challenges of municipal solid waste management systems provided by public-private partnerships in mature tourist destinations: The case of Mallorca. *Waste Management*, 51, 252-258. doi: 10.1016/j.wasman.2016.03.007
- Behzad, N., Ahmad, R., Saied, P., Elmira, S., & Bin, M. M. (2011). Challenges of solid waste management in Malaysia. *Research Journal of Chemistry and Environment*, 15(2), 597-600.
- Benito-López, B., Moreno-Enguix, M. D. R., & Solana-Ibañez, J. (2011). Determinants of efficiency in the provision of municipal street-cleaning and refuse collection services. *Waste Management*, 31(6), 1099-1108. doi: 10.1016/j.wasman.2011.01.019
- Bruzzi, L., Boragno, V., Serrano-Bernardo, F. A., Verità, S., & Rosúa-Campos, J. L. (2011). Environmental management policy in a coastal tourism municipality: The case study of Cervia (Italy). *Local Environment*, 16(2), 93-113. doi: 10.1080/13549839.2011.558075
- Caramiello, C., Fabbri, L., Marzi, M., & Tatàno, F. (2009). Tourism impact on municipal solid waste: Elaborations for the case study "Adriatic Riviera" (Province of Rimini, Italy). *7th International Conference on Ecosystems and Sustainable Development, ECOSUD 2009*, 122, 471-482. doi: 10.2495/ECO090431
- Charles, D. (2013). Sustainable tourism in the Caribbean: The role of the accommodations sector. *International Journal of Green Economics*, 7(2), 148-161. doi: 10.1504/IJGE.2013.057447
- Chertow, M. R., & Eckelman, M. J. (2009). Using material flow analysis to illuminate long-term waste management solutions in oahu, Hawaii. *Journal of Industrial Ecology*, 13(5), 758-774. doi: 10.1111/j.1530-9290.2009.00159.x
- De Oliveira, A. L., & Turra, A. (2015). Solid waste management in coastal cities: Where are the gaps? Case study of the North Coast of São Paulo, Brazil. *Journal of Integrated Coastal Zone Management*, 15(4), 453-465. doi: 10.5894/rgci544
- Er, A. C. (2010). The nascent development of ecotourism in Lagong Hill. *American Journal of Applied Sciences*, 7(12), 1528-1531.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2007). Fundamentos de Metodología de la investigación. *McgrawHill. Mexico*.
- Kapiki, S. (2012). Implementing sustainable practices in greek eco-friendly hotels. *Journal of Environmental Protection and Ecology*, 13(2 A), 1117-1123.
- Kaseva, M. E., & Moirana, J. L. (2010). Problems of solid waste management on Mount Kilimanjaro: A challenge to tourism. *Waste Management and Research*, 28(8), 695-704. doi: 10.1177/0734242X09337655
- Kasimu, A. B., Zaiton, S., & Hassan, H. (2012). Hotels involvement in sustainable tourism practices in Klang Valley, Malaysia. *International Journal of Economics and Management*, 6(1), 21-34.
- Kuniyal, J. C. (2005). Solid waste management in the himalayan trails and expedition summits. *Journal of Sustainable Tourism*, 13(4), 391-410. doi: 10.1080/09669580508668564

- Maal-Bared, R. (2006). Comparing environmental issues in Cuba before and after the Special Period: Balancing sustainable development and survival. *Environment International*, 32(3), 349-358. doi: 10.1016/j.envint.2005.08.002
- Macharia, J. M., Thenya, T., & Ndiritu, G. G. (2010). Management of highland wetlands in central Kenya: The importance of community education, awareness and eco-tourism in biodiversity conservation. *Biodiversity*, 11(1-2), 85-90. doi: 10.1080/14888386.2010.9712652
- Meade, B., & Pringle, J. (2001). Environmental management systems for caribbean hotels and resorts. *Journal of Quality Assurance in Hospitality and Tourism*, 2(3-4), 149-159. doi: 10.1300/J162v02n03_09
- Musora, O., Mbaiwa, J. E., & Murray-Hudson, M. (2017). Tourists' perceptions of environmental impacts of tourism development on water resources in the Okavango Delta, Botswana. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 6(3).
- Piippo, S., Juntunen, A., Kurppa, S., & Pongrácz, E. (2014). The use of bio-waste to revegetate eroded land areas in Ylläs, Northern Finland: Toward a zero waste perspective of tourism in the Finnish Lapland. *Resources, Conservation and Recycling*, 93, 9-22. doi: 10.1016/j.resconrec.2014.09.015
- Radwan, H. R. I., Jones, E., & Minoli, D. (2010). Managing solid waste in small hotels. *Journal of Sustainable Tourism*, 18(2), 175-190. doi: 10.1080/09669580903373946
- Ramírez, C. (2006). Visión integral del turismo. *Fenómeno dinámico universal. México: Trillas*.
- Salem, M. M., & El-Shimy, H. (2012). Sustainable tourism within an eco-city context: Analytical study for the master plan of Siwa ity, Egypt. *4th International Conference on Harmonisation between Architecture and Nature, ARC 2012*, 165, 3-14. doi: 10.2495/ARC120011
- Semernya, L., Ramola, A., Alftan, B., & Giacobelli, C. (2017). Waste management outlook for mountain regions: Sources and solutions. *Waste Management and Research*, 35(9), 935-939. doi: 10.1177/0734242X17709910
- Shamshiry, E., Nadi, B., Bin Mokhtar, M., Komoo, I., Saadiah Hashim, H., & Yahaya, N. (2011). Integrated models for solid waste management in tourism regions: Langkawi Island, Malaysia. *Journal of Environmental and Public Health*, 2011. doi: 10.1155/2011/709549

DESPLAZAMIENTO POBLACIONAL, IMPACTO AMBIENTAL Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL: IBAGUÉ UN CASO EN ESTUDIO.

Ligia del Rosario Arregocés Osorio¹⁰, Hernando Carvajal Morales.¹¹

RESUMEN

La Ciudad de Ibagué, capital del Departamento del Tolima con 1439 Km cuadrados, registra desde finales de los años noventa tasas de desempleo altas, baja calidad en empleo y educación, y concentración de la pobreza en los estratos 1 y 2 de la población. Según información oficial es receptora de población desplazada, que se ve obligada a ubicarse en zonas ambientalmente estratégicas (rondas hídricas y cerros), lo cual genera impactos y conflictos ambientales.

La resolución del conflicto ambiental, generado en un territorio receptor de población desplazada se determina entre otros, por la “flexibilidad institucional” para atender el mismo, lo que implica nuevas formas de evaluar y gestionar el conflicto, a partir del ordenamiento ambiental del territorio.

En tal sentido, el ejercicio de la academia consiste en proponer alternativas que desde el enfoque ambiental ofrezcan una lectura al problema ambiental causado por la recepción de la población desplazada a partir de la forma de ocupación territorial, el diagnóstico de información primaria y secundaria, identificación del impacto ambiental y los conflictos ambientales, causados por los asentamientos; se precisan de estrategias que aporten a la atención del fenómeno en aras de la sustentabilidad ambiental del territorio.

Palabras Clave: Desplazamiento - Impacto Ambiental – Ordenamiento Territorial

1. El contexto.

Ibagué es la capital del departamento del Tolima, un municipio de 1.403 Km², solo el 2,41% es área urbana y el 97,54% es área rural. Vecina del Volcán Nevado del Tolima, se eleva a 1.285 m.s.n.m. y cuenta con una temperatura media de 21°C. El municipio de Ibagué en su un área urbana está dividida en 13 comunas y en su área rural cuenta con 128 veredas (Gobernación del Tolima, 2011).

1.1 *Características biogeofísicas.* La zona de estudio está conformada por seis unidades geológicas: a) Batolito de Ibagué (Jgd): Es un cuerpo ígneo intrusivo de gran extensión. Esta composición, asociada con el régimen climático ha permitido el desarrollo de suelos residuales espesos (Saprolito) que alcanzan espesores que oscilan entre los 5 y 10 metros, los cuales descansan sobre las laderas de las montañas que rodean la ciudad y principalmente se componen de arenas arcillosas y arcillas arenosas de baja estabilidad. b) Rocas Hipoabisales: Son cuerpos ígneos hipoabisales de poca extensión localizados al sureste de la ciudad, margen derecha del río Combeima, c) Abanico de Ibagué (Qfv1, Qfv2, Qfv3, Qfv4): Son una serie de depósitos fluvio-volcánicos que se encuentran desde el noroeste de la ciudad. Los diversos

¹⁰ Ingeniera Forestal y candidata a Magíster en Territorio, Conflicto y Cultura Universidad del Tolima; Especialista en Gestión Ambiental y Evaluación de Impacto Ambiental, Universidad del Tolima; Consultora Ambiental. Catedrática e investigadora grupo de investigación Estudios Ambientales y del Hábitat. larregocesosorio@gmail.com.

¹¹ Arquitecto y Magíster en Hábitat Universidad Nacional de Colombia; Especialista en Filosofía; Profesor Asociado Universidad del Tolima; Líder del grupo de investigación Estudios Ambientales y del Hábitat. hcarvaja@ut.edu.co.

mecanismos que actuaron durante la formación del abanico, dieron lugar a depósitos muy variados en forma tamaño y granulometría, lo cual dificulta la correlación entre las diferentes capas lentes y cuñas que lo componen. La mayor parte de la ciudad se encuentra asentada sobre esta unidad. d) Abanicos Aluviales (Qab): Son un conjunto de conos aluviales, con forma de abanico que aparecen en el piedemonte de las laderas al norte de Ibagué y al sureste sobre la Carretera a Armenia, en el sector de Boquerón. e) Depósitos Lagunares (Qla). Son depósitos sedimentarios con estratificación que descansan sobre el abanico de Ibagué y se ubican en una zona estrecha a lo largo de la traza de la falla de Ibagué. f) Depósitos Aluviales (Qal): Son varios niveles ubicados a poca altura respecto a las corrientes que las transportaron, producto de eventos torrenciales recientes como flujos de lodo, escombros y avalanchas de origen netamente fluvial.

En general, la tectónica dominante es de tipo compresivo, con el desarrollo de grandes fallas inversas y de tipo transformacional, la situación determina el desarrollo de numerosos planos de fracturamiento y diaclasamiento, lo cual favorece, al depender de las condiciones hidrometeorológicas, la descomposición acelerada de la roca y desarrollo de movimientos masales de diferente magnitud. Se destacan como los más importantes por su longitud y relación con la geología regional, las siguientes estructuras: Falla Chapetón-Pericos, Falla de Ibagué, Falla de Martinica y Falla de Buenos Aires. La importancia de determinar el ambiente tectónico y estructural de una región reside en que se pueden identificar las diferentes fuentes sismogénicas de la misma, al permitir de esta manera cualificar y cuantificar la amenaza sísmica potencial de un territorio.

Los procesos orogénicos determinaron que la Cordillera Central emergiera y sobre ella comenzaran a desarrollarse procesos intensos de erosión (Procesos denudativos). Los procesos tectónicos, en muchos casos, formaron relieves abruptos y contribuyeron en la formación de procesos dinámicos. El clima contribuyó en la degradación de macizos rocosos y posterior formación de suelos. El vulcanismo contribuyó en gran parte con el modelado actual en muchos casos y la fosilización de relieves.

La ciudad de Ibagué y su área de influencia inmediata forma parte de los cuatro sistemas hídricos de las subcuencas de los ríos Combeima, Chipalo, Alvarado y Opia. Dichos sistemas producto de la posición fisiográfica de sus sitios de nacimiento, extensión de sus áreas de captación y naturaleza tanto geológica como de suelos del territorio que atraviesan, les imprimen un comportamiento hidrológico en cuanto a niveles de torrencialidad diferentes.

El 52,22% del territorio está dedicado a la explotación agrícola, el 28,74% se utiliza en bosques, el 8,8% rastrojo, el 0,11% guadua, el 5,25% paramo y el ítem *otros usos* comprende el 4,89%. Debido al grado de intervención que ha sufrido la ciudad, gran parte de la fauna reportada está limitada a la zona rural del municipio, al Bosque de San Jorge, a la fauna que subsiste en el bosque ribereño de las distintas fuentes hídricas que cruzan la ciudad y la fauna béntica de los ríos Combeima y Chipalo.

La sobreexplotación de la cobertura vegetal y de las áreas forestales se han convertido en procesos erosivos del área de influencia de la ciudad de Ibagué, preferencialmente estos sitios se localizan en los cerros de la Martinica, zona de ladera de la cuenca del río Chipalo (franco Norte de la ciudad). Las causas de la deforestación se pueden atribuir a la ampliación de actividades agropecuarias. De acuerdo con el manejo del espacio público de la ciudad de Ibagué, en el Decreto Reglamentario 1504 de 1998, se contemplan las siguientes categorías de elementos constitutivos naturales: a) Preservación estricta: comprende las zonas de rondas de

los ríos, quebradas o drenes intermitentes. Las características de estos sectores son de vivienda rústica, con materiales desechables, vivienda informal por invasión, urbanizaciones piratas, su acción más apropiada es la relocalización de esta población flotante por encontrarse en zonas de riesgo o en áreas de protección. b) Áreas de especial interés existentes: Son aquellas áreas de especial interés ambiental, científico y paisajístico. La cobertura vegetal de estos sectores es de porte arbóreo, conformados por árboles frondosos y de porte medio (Guacharaco) en una composición heterogénea de poca especie. Los bienes y servicios que esta unidad ambiental proporciona, principalmente a la población asentada en sus alrededores y en otras áreas de influencia, son: almacenaje, reciclaje y distribución de nutrientes; hábitat criaderos y áreas de descanso de la fauna silvestre. Es un banco genético tanto vegetal como animal y el criadero de algunas especies tanto animales como vegetales que están en proceso de extinción. Son reguladores de ecosistemas, prestan características apropiadas para el turismo escénico, recreativo, científico y oxigenadores para la ciudad, que en la actualidad no han sido utilizados en el desarrollo urbanístico y por lo tanto, ameritan su conservación. c) Parques Urbanos Existentes: de acuerdo con el análisis comparativo y distribución de parques y zonas verdes del casco urbano en la ciudad de Ibagué, elaborado por la Oficina de Parques y Zonas Verdes de esta localidad, la ciudad cuenta con 135 parques, de ellos hay 63 con funciones ecológicas, de descanso y recreativas, localizados entre las comunas 1 hasta la 12, teniendo en la comuna 9 la mayor cantidad (12 parques); hay 11 con función recreativa en las comunas 1, 2, 5, 6, 7, 8 y 10; hay ocho (8) parques con funciones ecológicas y recreativas en las comunas 2, 5, 6, 7, 8 y 11 y por último; hay dos (2) parques con funciones de descanso y recreativas en la comuna 1. Esta unidad ocupa una extensión de 382.1 hectáreas que corresponde al 16.9 del área total de cobertura vegetal existente.

1.2 *Características Sociales.* La meseta de Ibagué era habitada por los indígenas: Metaimas, Anaimas, Ibagués y otras comunidades más pequeñas, poblaciones que tuvieron baja resistencia a los españoles conquistadores e incluso algunos los alojaron en sus comunidades ofreciéndoles hospedaje, comida y bebida. El 14 de Octubre de 1550 el capitán español Andrés López de Galarza fundó una ciudad con el nombre de Villa de San Bonifacio de las Lanzas, en una meseta rodeada por los ríos en la vertiente oriental de la cordillera central, donde actualmente se encuentra el municipio de Cajamarca, pero dado el continuo asedio de la tribu de los Pijaos, se vio obligado a trasladarla al lugar que hoy ocupa. En el año de 1722 se terminó el convento de los Dominicos y en 1822 funcionó allí el colegio de San Simón, donde hoy está edificado el Banco de la República que fuera fundado por el general Francisco de Paula Santander en el mismo año. En 1733 don Jacinto de Buenaventura, en la esquina siguiente a la casa parroquial construyó las primeras casas con techo de teja y de barro, y en 1603 construyó tres casas amplias con grandes solares y tapias, donde muchas veces se refugiaron los habitantes para defenderse de los Pijaos. En 1750 se construyó la casa para el cabildo y la cárcel de dos plantas, con pisos entablados y allí funcionaba también la Alcaldía. En el mismo lugar, se construyó el Edificio Nacional, donde funcionó el correo y las oficinas de la Contraloría Nacional, donde se pagan impuestos nacionales y se entregan las declaraciones de renta. Allí se convocó el Congreso de las Provincias Unidas de la Nueva Granada, presidido por Camilo Torres y denominado "el verbo de la revolución". En el año 1854 el edificio sirvió de despacho al presidente José de Obaldía y varios ministros. En el lugar donde hoy funciona el despacho parroquial de la Catedral, esquina de la Plaza de Bolívar era la casa de Arcos. Allí se alojó el libertador Simón Bolívar (Gobernación del Tolima, 2010).

En el municipio de Ibagué durante el periodo comprendido entre 1985 y 2015 se observa una tendencia de crecimiento integral en el municipio; a nivel general creció en 204.283 personas, que representan un 58.5%. En la cabecera urbana el aumento fue de 199.045 personas, que representan un 61.4%. En el resto, el aumento fue de 5.238 personas, que representan un 20,76%. Así, se encuentra que el crecimiento urbanístico de Ibagué en las últimas tres décadas es realmente significativo, sin tener grandes desplazamientos, donde su aumento poblacional se ha dado por ser un polo de atracción regional, por ser la capital del departamento o como ciudad de recepción de población desplazada tanto del departamento del Tolima como de otros departamentos. Como su aumento poblacional se debe al desarrollo endógeno y a la llegada de desplazados de otros municipios, su tipo de población responde a la hibridación del aumento propio de ciudadanos locales y campesinos que llegan a la ciudad en busca de mejores oportunidades. De acuerdo con los datos tomados en el censo realizado en 2005 la ciudad contaba con 498.401 personas; 98.563 más que lo encontrado en el Censo de 1993. Entre los años 1951 y 1964 la población se incrementó en 65,86%; de 1964 a 1973 aumentó un 27,5%. En el lapso 1973 - 2005 creció en un 138,81%. En promedio, para el periodo 1951 - 2005, la variación fue de 38,97%. La evolución experimentada por la distribución de la población entre las áreas urbanas (cabecera) y rural (resto) se corresponde con la dinámica general del país; esto es, el aumento progresivo tanto en términos absolutos como relativos de la población concentrada en la zona urbana, con respecto al resto del territorio.

2. Los conceptos.

Históricamente, los seres humanos organizados en poblaciones han establecido una forma de relacionarse con el medio natural, la cual depende de las características de uno y otro; los cambios dependen del modo de desarrollo de cada población, donde el crecimiento es un componente de gran influencia en la relación seres humanos y medio natural. Específicamente, el aumento exponencial de la población a partir de la invención de la agricultura, fue acelerado con el surgimiento de la revolución industrial. Indefectiblemente este incremento de la población demanda una mayor cantidad de recursos naturales. Generando una alteración de los mismos no sólo en términos de sobreexplotación sino por el uso inadecuado de los mismos, producto de la aplicación del modelo de desarrollo imperante.

Desde esta perspectiva, la degradación persistente y progresiva de los recursos naturales se evidencia como un problema causado por el desarrollo moderno, el cual indiscutiblemente tiene un alto grado de impacto que deriva en conflictos de tipo ambiental. Sandoval (2006, p11) plantea que “el conflicto es pues la confrontación que se plantea entre las situaciones críticas socioeconómicas, afloradas como movilización y la no adecuación institucional...”, no necesariamente con relación directa con la violencia. Para ECOFONDO (2004)¹² el conflicto...

...se presenta a partir de desacuerdos en los hechos que suceden frente a una situación, en la interpretación de los mismos, en la distribución de recursos, en la participación de instancias de poder, en la forma de interactuar en una situación, en las normas que regulan la marcha de una sociedad, en los valores que se asignan a los hechos o a las cosas, en el uso inadecuado de un territorio, en la desigualdad social y económica, en la defensa de los derechos humanos y ambientales, en la diversidad cultural, en la diversidad regional.

¹² Citado en Londoño Toro y otros (2006)

En este orden de ideas, el conflicto no necesariamente implica la violencia y/o la guerra, se encuentra asociado a los hechos cotidianos de la existencia de los individuos y el colectivo, en tanto su manifestación difiere en su expresión, manifestación, causas, actores y recursos comprometidos, y puede desembocar en consecuencias positivas o negativas para los involucrados. Por tanto, el conflicto ambiental se asume como una confrontación entre los seres humanos en torno a la naturaleza puesta en escenarios propios de relaciones de poder por su apropiación, control, exclusión, transformación y construcción social: territorio, espacio, frontera, medio ambiente, recursos naturales, ecosistemas estratégicos, eco región, biodiversidad.

El desplazamiento poblacional entendido como la movilidad originada por el cambio en la oferta ambiental¹³ no es un fenómeno reciente, pues históricamente las poblaciones han abandonado su tierra ya sea por causas naturales (desastres) y/o causas antrópicas, conflictos territoriales o deterioro de los recursos por: sobreexplotación, accidentes industriales, los mega proyectos y el conflicto armado, que han degradado el territorio hasta el punto de hacer imposible su sustento. Es cada vez más creciente el número de personas que en forma masiva se movilizan por distintos territorios debido a la presión que se ejerce sobre ellos al modificarse la oferta ambiental básica. El desplazamiento es temporal o permanente al depender del retorno al lugar de expulsión.

Puede afirmarse que en Colombia, es cada vez más creciente el número de personas que en forma masiva se movilizan por distintos territorios dadas las amenazas sobre su vida y familia, que suelen ser impartidas por un actor armado, ya sea de manera directa o por medio de rumores sobre la posibilidad de una incursión armada y violenta, extorsiones, masacres, desapariciones forzadas, asesinatos selectivos, reclutamiento de menores de edad entre otros. Debido a estos hechos las personas deben huir y dejar sus bienes, tierra y arraigo en busca de un sitio que le garantice mejores condiciones de seguridad y supervivencia. Cuando llegan al nuevo lugar las personas se ven obligadas a sobrevivir y dar inicio al asentamiento en condiciones de vida y culturales en muchos casos diferentes a las que vivían en su lugar de origen. Generalmente las personas desplazadas deben asentarse en las zonas marginales de las ciudades, sitios que no cuentan con mínimas condiciones para una vida digna y sus necesidades básicas no son satisfechas (acueducto, alumbrado público, vías de acceso), son lugares donde la desprotección y el abandono por parte del Estado son evidentes.

El Ordenamiento Territorial en Colombia a partir de la expedición de la Ley 388 en 1997 busca la organización de las actividades en los territorios con base en las características del mismo, su vocación de una forma programática y adecuada a la misma y a las condiciones de su población.

3. El análisis.

Ibagué, ciudad de carácter intermedio, considerada un centro estratégico para el desarrollo de Bogotá, capital de Colombia en calidad de proveedora de recursos y servicios ambientales. El diagnóstico de indicadores de desarrollo territorial entrega elementos para la discusión de las condiciones de vida de la ciudad relevantes como:

¹³ Entendida como la información del inventario de los recursos naturales renovables y no renovables, así como el estado y magnitud de las vulnerabilidades ocasionadas históricamente por el modelo de desarrollo prevaleciente

- a) Espacio público: Se tiene para la ciudad un cálculo de 1,36 m²/habitante, distante de la meta propuesta de 10 m²/habitante. Adicionalmente la concentración de actividades informales en las distintas zonas requiere un ordenamiento adecuado.
- b) Actividades Económicas: El tamaño predominante de la propiedad en la ciudad de Ibagué es la mediana propiedad, lo que representa un poco más del 25% de las propiedades que no es diferente frente a la mayoría de distribuciones de los demás municipios del departamento, en segundo lugar, con un poco menos de participación se encuentra la gran propiedad, seguido con porcentajes similares la gran propiedad y el minifundio y finalmente con una participación que apenas se nota están los minifundios. El índice de Gini de tierras para Ibagué esta entre 0,714 – 0,768 que lógicamente es bastante alto, al tener en cuenta que este índice tiene como mínimo cero (0), que representa la perfecta igualdad y 1 como mayor nivel de desigualdad. En cuanto a la propiedad rural el rango de este índice se aumenta considerablemente al pasar a un rango entre 0.778 – 0.845 y estar entre los municipios con mayor desigualdad.
- c) Procesos productivos: En el sector primario se pueden identificar claramente dos zonas con características productivas bien definidas y diferenciadas: 1) En la zona alta y media, el municipio presenta gran atraso socio-económico, producto de la insuficiente infraestructura vial, de la baja inversión pública, la violencia, la falta de apoyo y desarrollo tecnológico. En esta área, la producción se limita a una deficiente asistencia técnica encaminada a proyectos sin ambición productiva y/o competitiva, al acrecentar el arraigo cultural agropecuario de subsistencia y en últimas, el éxodo y abandono del campo. 2) La zona plana, gran productora de arroz y sorgo, de gran potencial hortícola, con presencia especial de latifundios, representa beneficios para un pequeño sector de la población. Se evidencia en todas las zonas una débil articulación y complementariedad con otros sectores económicos. Los componentes económicos de Ibagué presentan características similares con la región del eje cafetero, resultado de un desarrollo histórico construido con base a la actividad agrícola, comercial y de cruce de la cordillera central y actualmente a un protagonismo creciente de los sectores secundario y terciario de la economía. La preponderancia de los estratos 1, 2 y 3 en la población configuran una situación cuya capacidad de generación de ingresos es bastante limitada, y por ende difícilmente se le puede apostar a la generación de capital e inversión, añadido a esto, el malestar económico de finales del siglo XX no se ha podido superar, se mantiene un crecimiento bajo, al generar dependencia de las correctas actuaciones del gobernante de turno.
- d) Aspectos laborales: La situación de desempleo para la ciudad es de carácter estructural, la demanda del sistema productivo de Ibagué no es suficiente para apropiarse de la fuerza laboral que hay disponible, al contribuir a los grandes niveles de informalidad laboral, el cual constituye otro de los problemas que no permite el desarrollo, la estructura económica de la ciudad no le permite llegar con firmeza y competitividad en mercados locales y foráneos. Lo más notorio de la composición laboral de la ciudad en el año 2011 y 2012, es la reducción de la tasa de desempleo que fue de 3,9 puntos porcentuales, es decir paso de 17,2 % en el año 2011 a 13.3% en el año 2012, reflejando en ello el aumento importante en el número de ocupados al pasar de 233.000 a 240.000, un incremento de 7.000 personas en el ámbito laboral. Por otro lado, es desalentadora la alta tasa de subempleo, aumentó 2,5 puntos al reflejar un crecimiento en los trabajadores que no se sienten a gusto con su trabajo actual, destacándose los que consideran el motivo insuficiencia de horas. La actividad más representativa en el aumento de los ocupados fue el sector comercio, restaurantes y hoteles con cerca de 4 mil empleos y un participación del 34,9% del total de ocupados, en orden descendente se encuentran los servicios comunales, sociales y personales con una participación del 21,9% y en tercer lugar transporte,

almacenamiento y comunicaciones con un 9,5% lo que se traduce fácilmente que más de la mitad de los empleados hacen parte del sector terciario de la economía. Por otro lado, se evidencia la estacionalidad de la industria, que en los cinco (5) años no logra despegar y aporta sólo el 14,3% del empleo, tanto las actividades inmobiliarias como la construcción han crecido de manera estable con participaciones de 7,9% y 7,5% respectivamente (Gobernación del Tolima, 2011). El sector primario es el de más baja participación con 4.000 empleos, una participación dentro del total de sólo 1,6% y una tendencia en los últimos años no indicativa de progreso en el tema laboral. La tasa de desempleo de la ciudad ha estado en los últimos años por encima del promedio de las 13 áreas principales del país, si bien ésta ha decrecido, las variaciones son mínimas. A la ciudad le ha costado llegar a una tasa de desempleo de un solo dígito, desde el 2001 y a la fecha siempre ha sido de dos (2) dígitos y a mediados de la década pasada sostuvo el primer lugar con la tasa de desempleo más alta del país. La ciudad ha perdido este primer puesto gracias a que el desempleo en las otras ciudades ha aumentado, más no por mérito de las gestiones de la ciudad. Para finales del 2013 la ciudad de Ibagué registró una tasa de desempleo de 11.3%, es decir, cerca de 32 mil personas estaban sin empleo al finalizar el año, ésta tasa fue superior en 2.9 puntos porcentuales a la tasa nacional (Gobernación del Tolima, 2011). Finalmente, Ibagué terminó el año 2013 en el puesto séptimo entre las ciudades con mayor índice de desempleo, donde el mayor número de personas empleadas laboraban en el sector comercio, seguido del sector de servicios comunales, sociales y personales, básicamente el personal ubicado en el sector público con cerca de 60.000 empleos. Uno de los fuertes, la industria manufacturera tenía 34.000 personas empleadas; por el lado de transporte, almacenamiento y comunicaciones cerca de 23.000 empleos y finalmente en la construcción se emplearon cerca de 16.000 personas según reportó el departamento administrativo nacional de estadística DANE (2012).

- e) Servicios Públicos: En Ibagué la principal fuente de abastecimiento del acueducto se ha concentrado en la Cuenca del Río Combeima y su afluente y la Quebrada Cay, las cuales, pese a que han garantizado el suministro de agua a la población, presentan la debilidad generada por sus propias condiciones geomorfológicas. La empresa ibaguereña de acueducto y alcantarillado IBAL S.A. E.S.P. OFICIAL cuenta con dos cuencas hidrográficas, de ellas toma para el sistema de acueducto, del Río Combeima 1600 LPS y de la Quebrada Cay 250 LPS (Alcaldía de Ibagué, 1999). Sin embargo, es importante mencionar que para el caso del acueducto, de la cobertura total, el 87% está a cargo de la Empresa ibaguereña de acueducto y alcantarillado IBAL y el 12% restante corresponde a los 32 acueductos comunitarios con los que cuenta la ciudad (Programa Ibagué Cómo Vamos, 2010). No obstante, el servicio prestado -aunque con cobertura casi total- presenta muchas fallas en su funcionamiento, pues en temporada de verano se registran intermitencias en el suministro del servicio por secamiento del recurso hídrico, igualmente en temporada de invierno se registra intermitencia en el servicio por el incremento de caudales y el precario funcionamiento de la bocatoma del acueducto.

En el servicio de aseo para 2009 se registraron 103.864 usuarios de los cuales el 99% se encontraban en la zona urbana. Dentro de la zona urbana el mayor número de usuarios corresponde al sector residencial con un 93,39% dentro del total de usuarios, mientras el sector comercial tuvo un 6,01% y el sector industrial con 0,26%.

El servicio de energía es suministrado en el municipio por la empresa ENERTOLIMA. En el año 2010 Ibagué contaba con 146.500 suscriptores, agrupados fundamentalmente en la categoría residencial, equivalente al 89,40% del total. Los sectores comercial y oficial

aglutinaban por su parte el 10,34% de los abonados. La evolución para cada uno de los sectores suscriptores a este servicio, mostró una tendencia creciente durante el periodo de estudio, a una tasa promedio de 3,29% en total (Gobernación del Tolima, 2010). Según datos de la Secretaría de Planeación municipal para los años 2009 y 2010 se registró una cobertura en la zona urbana del 99% mientras que en la zona rural esta cobertura llega al 93,49%.

Para el servicio de Gas Natural, según datos registrados por el Programa Ibagué Cómo Vamos (2010), este componente que hace parte de los servicios públicos, es el que presenta mayor dinamismo entre el año 2009 y el 2010, pues el consumo medido en miles de M3 se incrementó en 11,76%. Para todos los sectores hubo un incremento en el consumo de gas natural a excepción del sector oficial que tuvo una caída del 1,28%, mientras que el mayor incremento corrió por cuenta del sector industrial cuyo consumo se incrementó en 48,55%. Así el sector industrial, en el consumo de gas natural, pasó de 16,9% en el 2009 a 22,6% en 2010 constituyéndose en el sector que tuvo mejor comportamiento dentro de los usuarios de este servicio. Con relación al número de suscriptores se presentó un incremento total del 7,10%. El sector que más creció en número de suscriptores fue el comercio, que experimentó un aumento del 15,70%, seguido del sector industrial que incrementó el número de suscriptores en 14,29%. De esta manera, este servicio público se convierte en un insumo fundamental para la actividad productiva y en una de las principales fortalezas del municipio (Programa Ibagué Cómo Vamos, 2010).

El servicio de Internet reportado por el Ministerio de tecnologías de la información y comunicaciones, quienes afirman que entre el año 2009 y el 2010 se presentó un incremento promedio hasta el tercer trimestre del 36,16% en el número de usuarios de internet lo cual permitió en el año 2010 llegar a un índice promedio de acceso a internet por la población de la ciudad de un 7%. Adicionalmente, de acuerdo con los datos reportados para 2009, al finalizar ese año el 98% de los usuarios eran suscriptores de banda ancha (Programa Ibagué Cómo Vamos, 2010).

- f) Servicios Sociales: Para el caso de la educación en el municipio de Ibagué, entre los años 2000 y 2010 la planta docente mostró una tendencia descendente; en promedio para los once años se halló un decremento del -4,28%. Para el número de alumnos, se calculó en promedio una tasa de crecimiento para el periodo completo igual a 1,18%; el año con mayor cantidad de estudiantes fue 2010 con 116.696. El número de establecimientos educativos manifestó, por su parte, una reducción significativa; para el último año se contaba con 589, esto es, 109 menos que en 2000, lo que se resume en un promedio para los once años equivalente a 3,78% (Gobernación del Tolima, 2011). A lo largo del periodo observado se presentó un crecimiento significativo a nivel preescolar, en promedio, entre los años 2001 y 2010 ésta creció en 12,68%, destacándose particularmente el año 2002, con un incremento significativo de 88,82%; al igual que mostró el nivel más alto registrado, con un 87,50%.

En primaria, el mayor incremento en términos de tasa neta ocurrió en 2006 con el 135,16%, no obstante en 2005 se experimentó una fuerte caída, evidenciado en una variación negativa de -65,23%, en promedio para el periodo la tasa de cobertura neta fue de 9,95%. El mayor nivel fue el conocido en 2002 con un 111,36%.

Respecto a secundaria y media, se logró mantener un crecimiento equivalente al 7,94% para la tasa neta y 1,33% para la tasa bruta; en esta última, el año 2007 contó con el nivel más alto (91,00%), en cuanto a neta, el más relevante fue 2010 con 95,96% (Gobernación del Tolima, 2011).

El índice de vivienda, revela que de acuerdo con el censo de 2005, en Ibagué se tenían 126.602 viviendas; un 61,02% más que las registradas en el censo del año 1993. El déficit de vivienda para el año 2005, para el total de la población del municipio de Ibagué - 498.401 personas- conformaba 137.316 hogares. Al tener en cuenta que cada uno de estos hogares debía contar con una vivienda, se encuentra que la oferta total de unidades habitacionales era insuficiente, ya que se presentó un déficit por el orden de 7,80%, correspondiente a un faltante equivalente a 10.714 residencias. Tal situación fue particularmente aguda en el sector urbano, puesto que el 97,26% de los casos se presentaron allí. En el área rural, por su parte, el déficit alcanzaba el 2,74%.

4. La propuesta.

La Universidad del Tolima con más de 60 años de experiencia, con misión y visión de carácter regional, única de carácter público en el departamento con altos estándares de calidad, cobertura y reconocimiento de carácter nacional e internacional en la investigación, docencia y proyección social, no podría ser ajena a la responsabilidad de plantear estrategias que planteen elementos de análisis y propositivos para generar alternativas desde la academia y contribuir a mejorar la calidad de vida de la población. En consideración al análisis situacional y de contexto, y al tener en cuenta la amplia oferta de programas de pregrado, posgrado y la capacidad instalada en grupos de investigación y extensión, se presentan las siguientes tres estrategias:

- a. Diagnóstico, Análisis y Proyección de la Ciudad al tener en cuenta la normatividad en materia de Ordenamiento Territorial y proyección de la ciudad desde el conceso de las autoridades municipales, los pobladores y los conocimientos técnicos.
- b. Planteamiento de estrategias de ordenamiento ambiental territorial flexibles que permitan atender la población cada vez más creciente demandante de recursos y servicios ambientales en función de la capacidad de carga del territorio.
- c. Proyectar innovadoras formas de educación social, encaminadas a la resolución de los conflictos ambientales, a formas de prevención, mitigación y adaptación al cambio climático y a las nuevas formas de interacción social, lo cual implica la permanente ocupación del territorio por nuevos habitantes desplazados ambientales provenientes de otras zonas geográficas.

Bibliografía

- ALCALDÍA DE IBAGUÉ. (2000). Plan de Ordenamiento Territorial. Documento Técnico de Soporte. Entre todos hacemos el cambio. Ibagué.
- ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO. (1988). Proyecto de acciones integradas para el mejoramiento de la calidad de vida en los asentamientos populares de Bogotá. Ediciones Lerner. Bogotá.

- AVELLANEDA, Alfonso. (2007). Gestión Ambiental y Planificación del Desarrollo. El sujeto ambiental y los conflictos ecológicos distributivos. 2ª edición. Ecoe Ediciones. Bogotá.
- CARVAJAL MORALES, Hernando. (2012). “*Ciudades Intermedias. Hábitats urbanos óptimos para construir ciudadanía*”, en: Llop Torné, Josep María (Editor), Ciudades intermedias. Dimensiones y definiciones, Editorial Milenio, Lleida España.
- CARVAJAL MORALES, Hernando. (2009). Ciudades y ciudadanías. Una posibilidad para gobernar lo local. Universidad del Tolima. Editorial Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- CASTIBLANCO, Carmenza y otros. (2004). Fundamentos de Gestión Ambiental, Economía Ecológica y Economía Ambiental. Programa curso Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo. Instituto de Estudios Ambientales (IDEA), Universidad Nacional de Colombia.
- CASTILLO, Carmen Elisa y otros. (1997). Análisis de la vulnerabilidad de los elementos sociales y de vivienda en la zona urbana de la cuenca del río Combeima en el municipio de Ibagué. Tesis de Especialización. Especialización en Gestión Ambiental y Prevención de Desastres. Universidad del Tolima. Ibagué.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (DANE). (2005). Estudio de Proyecciones de población. Departamento del Tolima. Banco de Datos. Ibagué.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (DANE). (2007). Censo General 2005. En página Web: <http://200.21.49.242/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CG2005BASICO&MAIN=WebServerMain.inl>. Consultado el 2 de noviembre de 2012.
- ESPINOZA, Guillermo. (2001). Fundamentos de evaluación de impacto ambiental. Banco Interamericano de Desarrollo, Centro de Estudios para el Desarrollo. Santiago de Chile.
- FERNÁNDEZ GÜELL, José Miguel. (1997). Planificación Estratégica de Ciudades. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona.
- GUTIÉRREZ TAMAYO, Alberto León y MURIEL, Rafael Darío. (2004). Gestión Ambiental y Planeación Urbana. Estudio de caso en el occidente de Antioquia. Editorial Lealon. Medellín.
- LEFF, Enrique. (1998). Saber Ambiental, sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Siglo XXI. México.
- LONDOÑO TORO, Beatriz y otros. (2006). Perspectivas del derecho ambiental en Colombia. Editorial Universidad del Rosario. Bogotá.
- MESA, Claudia y otros. (2000). Herramientas para la participación en gestión ambiental. Fundación Friedrich Ebert de Colombia-FESCOL. Bogotá.
- MONTAÑEZ GÓMEZ, Gustavo. (2002). Pensar la ciudad, En: Carlos Alberto Torres y otros, compiladores. La ciudad: Hábitat de diversidad y complejidad. Universidad Nacional de Colombia, segunda edición. Bogotá.
- MORENO, Cecilia. (2002). Política ambiental metropolitana para viviendas y hábitat. Memorias: Congreso Internacional del Medio Ambiente y el Desarrollo Sustentable. Organización Internacional de Universidades para el Desarrollo Sostenible (OIUDSMA). Viña del Mar, Chile.
- VEGA MORA, L. (2005). Hacia la Sostenibilidad Ambiental del Desarrollo. Construcción de pensamiento ambiental práctico a través de una política y gestión ambiental sistémica. Instituto de Estudios Ambientales IDEA, Universidad Nacional de Colombia. Ecoe Ediciones. Bogotá.

CULTURA Y CAMBIO CLIMÁTICO: “JOVEL” EL ANTIGUO PARAÍSO

Sulca Báez Leocadio Edgar ¹⁴, Fonseca Córdoba Socorro ¹⁵

Resumen

Una de las afectaciones más sensibles del cambio climático se expresa en la disponibilidad de aguas “frescas” o dulces, en estas condiciones la situación de la vida humana en este planeta se encuentra en severo peligro. El sistema capitalista contemporáneo desarrolla las guerras globales del agua despojando y apropiándose por la vía militar de los recursos hídricos estratégicos en el mundo, principalmente de las aguas fósiles, paralelamente promueve la escasez de las aguas “frescas” o dulces para justificar la privatización por parte de las empresas transnacionales convirtiendo el agua en una mercancía más. En esta presentación se propone reconocer que los problemas que la humanidad enfrenta como consecuencia del cambio climático requieren ser analizados desde una perspectiva compleja, consideramos que las maneras de enfrentar el fenómeno deben partir de la cultura, entendida como los enjambres simbólicos que poseen los humanos para conducir sus acciones.

En esta ponencia se analiza la cuenca de “Jovel” ubicándola en su devenir histórico y los actuales problemas que sufren los habitantes de la Ciudad de San Cristóbal de Las Casas, como son las afectaciones paradójicas de inundaciones y escasez, las enfermedades gastrointestinales, así como los conflictos crecientes por la disputa del valioso recurso con la transnacional de la Coca Cola, el mantenimiento de los humedales y las reservas ecológicas en proceso de destrucción entre otros.

Finalmente se proponen algunas vías encaminadas a una relación diferente entre el humano y la madre tierra, instalada en una nueva geopolítica en proceso que se encuentra poco visibilizada.

Palabras Clave: Agua, Cultura, Cambio Climático.

Abstract

One of the most sensitive affectations of climate change is in the availability of drinking water, also referred to as sweet water, in this scenario human life in this planet faces imminent danger. The global wars for water developed by current capitalist system; which imply either taking away or gaining control of the strategic world water resources through military means; even more so of fossil water, which causes scarcity of drinking water to justify the privatization of such resource by transnational companies turning water into just another good. This lecture aims to acknowledge how the problems humanity faces, because of climate change, should be analyzed from a complex perspective. We consider that the way to approach this phenomenon must to have culture as a starting point, understanding the latter as the symbolic swarms that guide human beings actions.

This presentation analyzes the riverbanks of Jovel, from its historic development, as well as the current problems the inhabitants of San Cristobal de Las Casas go through. Issues such as the paradoxical floods and the scarcity of water, the gastrointestinal diseases, the growing disputes with the Coca Cola Company to seize control of this invaluable resource; in addition to the increasing conflicts to keep the wetlands and ecological reserves in process of destruction, amongst others. Finally, we propose alternate ways to establish a different relationship between the human being and Mother Earth from new geopolitics in process, which is only barely visible.

¹⁴ Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas- CESMECA México, Tel: 9671120483, esulca@hotmail.com

¹⁵ Universidad Autónoma de Chiapas – México Tel.: 9676781630, socorrofonseca102@hotmail.com

Key words: Water, culture, climate change.

Introducción

En esta presentación se discute la perspectiva unilineal y técnica que asumen la mayor parte de funcionarios gubernamentales, intelectuales y organizaciones que pretenden hacer frente a los problemas generados por el cambio climático desde una perspectiva parcial y técnica. La visión especializada remite la responsabilidad hacia los biólogos, ingenieros en ecología, naturalistas y especialistas en las ciencias duras, quienes han contado con los recursos y la logística necesaria, pero han tenido resultados insuficientes. Esta perspectiva desdeña la presencia de las ciencias sociales y considera innecesaria su participación en este campo de discusión, esta incomprensión genera un gran obstáculo que tiene una profunda raíz en la concepción misma de la relación del hombre con el medio.

La concepción antropocéntrica, geocéntrica y falocéntrica ubica al ser humano como un ser en un mundo de objetos, un ser distante fuera de la relación interdependiente con el planeta y el universo, lo que lleva a cosificación de al hombre. Es así como el hombre todo poderoso autorizado para poner la naturaleza a su servicio, se propuso la misión de dominarla mediante la ciencia y la tecnología.

La concepción holística considera que múltiples civilizaciones en el mundo ubicaban al humano en el universo y la comprendían en sus interdependencias. En esta presentación se aborda la necesidad de cambiar la cultura en relación con el medio, la cultura entendida como los enjambres simbólicos establecidos en la mente humana que permite ejecutar acciones. Es indispensable salir de la concepción instrumental, de los conceptos de desarrollo, modernización y establecer nuevas formas de habitar el mundo.

Se expone las dos posturas en torno al agua, el agua como recurso o el agua como fuente de vida. También se presenta de manera breve la actual disputa global en torno al agua, a partir de los trabajos del investigador Alfredo Jalife Rameh sobre las guerras globales del agua.

Finalmente se reconoce la situación de la cuenca de “Jovel”, desde una mirada histórica de la población de la cuenca, los problemas que enfrenta la sociedad sancristobalense y las posibles vías de solución a los acuciantes problemas en el marco del Cambio Climático.

El agua como elemento central de disputa, “Las guerras globales del agua”

Uno de los elementos más sensibles al cambio climático es el agua, sus manifestaciones más claras están en las sequías, inundaciones y huracanes, con el calentamiento global cambian los parámetros de lluvias desatando una correlación de sequías e inundaciones que traen consigo una compleja trama de consecuencias en diversos campos como la producción, la salud, el daño en centros poblados, destrucción de vías de comunicación, entre otros.

Las afirmaciones de los científicos en el sentido de que llegarían los “eventos extremos” lo estamos presenciando, si la tasa de cambio es alta y veloz, no hay organismo que resista. La alteración en la temperatura desata una correlación de cambios en todas las cadenas ecológicas.

Los datos e ideas presentadas en esta parte se encuentran en las investigaciones realizadas por Alfredo Jalife-Rahme, reconocido analista de la geopolítica quien describe con detalle el escenario de conflictos que se están librando actualmente, “Las guerras globales del agua Privatización y Fracking” es una referencia indispensable, así como las acciones que impulsa el “Concejo Mundial del Agua” para entender los planes perversos de privatización.

La problemática en torno al agua sucede en el planeta azul, cuyo nombre se debe a la abundancia del agua; es un tanto contradictorio que en tal situación se tenga una escasez del líquido, aun cuando el agua dulce o “fresca” disponible sólo sea el 1% con un manejo adecuado sería suficiente para atender las necesidades de los 7 mil millones 256 mil habitantes que habitan el planeta tierra, las estimaciones más conservadoras nos dicen que para el año 2024 estaremos sobre los 8 mil millones de habitantes, con un crecimiento demográfico ascendente, en un contexto de Cambio Climático que ha desatado sequías y un proceso de desertización, así como inundaciones con las consecuencias de destrucción. Nos encontramos frente a la paradoja de tener precipitaciones violentas que arrastran todo a su paso y seguido de sequías en los mismos espacios ya que no hay la posibilidad de infiltración hacia los acuíferos. Los cambios que se han dado en el comportamiento meteorológico han desatado un conjunto de problemas que ponen en riesgo la sobrevivencia humana tal como la conocíamos.

El capitalismo contemporáneo ha detectado que el negocio y el control del agua es su prioridad, por encima del petróleo y ha desplegado un plan de despojo y apropiación del agua, en el entendido de que el humano es parte integrante del ecosistema del agua, que su constitución física está compuesta en un 75% de agua en la niñez y en un 70% en la madurez; el humano depende del agua desde la producción, la cadena alimentaria en la cual participa y su salud depende de ella, el control total del agua es su aspiración.

Muchos conflictos bélicos que se están realizando en la actualidad ya es por el control del agua, según Jalife –Rahme el conflicto Palestino Isrraelí es por el control de los mantos acuíferos de Cisjordania, el lago Tiberiades, Galilea, Kinneret-Tabaraya. Los conflictos desarrollados en Líbano también están centrados en el agua, tienen el interés por sus cedros que se nutren de las nieves “perpetuas” les interesa sus acuíferos. La intervención en Libia está centrada en el control de uno de los acuíferos más grandes del mundo, Piedra Arenisca de Nubia, este acuífero se extiende a dos millones de kilómetros cuadrados, tiene 150 mil kilómetros cúbicos de agua subterránea, este acuífero está principalmente en territorio libio, es por esa razón que ingresan en alianza Estados Unidos, Gran Bretaña y Francia en la ocupación, en Siria les interesa el control del río Orontes.

El segundo acuífero más grande del planeta es el acuífero guaraní, Los Busch han comprado 121 mil 407 hectáreas de tierras justo sobre el acuífero Guaraní, este acuífero cubre un millón 200 mil kilómetros cuadrados, con un volumen de 40 mil kilómetros cúbicos de agua. ([htt://goo.gl/EoXdCv](http://goo.gl/EoXdCv)).

Se instaló a 400 marines y se puso una instalación aérea más grande que la de Asunción (Capital de Paraguay) cerca de la base militar Mariscal Estigaribia, todas estas acciones desmienten a Estados Unidos. Está claro que tienen el propósito de despojar y apropiarse de los recursos hídricos más importantes en el mundo, están llevando a cabo acciones que favorezcan a las transnacionales como propietarios de los recursos elementales de supervivencia humana.

El continente asiático alberga a la mitad de la población mundial y sólo cuenta con el 36% de los recursos hidráulicos, sobre el mismo también ven una gran área de comercialización en cuanto se les presenta las condiciones de escasez, ellos ven en esta situación una gran área de oportunidad.

Donde no intervienen desde la vía militar, han implementado la estrategia financiera, financian “El agua para todos”, su órgano de promoción es el “Concejo Mundial del Agua Global” y sus réplicas a nivel de los países, estas instancias están promovidas por el Fondo Monetario Internacional, el Banco Interamericano de Desarrollo y otras entidades que participan en ella como City Grup, HSBC. La estrategia es privatizar el agua, convertirla en una mercancía, y que los únicos proveedores del agua sean las grandes empresas transnacionales.

En México se está tratando de acelerar la legislación que garantice la participación de las empresas les importa mucho la participación de la empresa, en el futuro se apropiaran del recurso. Canadá no aceptó que el agua sea objeto de comercialización ni en el tratado de libre comercio porque hay una oposición, en cambio México está instalando las bases legales para privatizar el agua y de otro lado está aceptando los préstamos condicionados.

Hay un abrupto descenso de los acuíferos, para 2060 el abasto de agua sería deficitario con consecuencias en la salud humana, la fauna, hundimientos de terrenos y otros. Para 2030 la demanda global del agua excederá en un 40%, se provee que para 2025 estaremos expuestos a las hambrunas provocadas por las grandes sequías. En este panorama la ONU dice, que finalmente el agua es una materia prima, un bien de consumo y una inversión financiera y su objetivo central es la privatización del agua su deseo ferviente es negociar con la sed global; se encuentran ocupados en apoderarse gratuitamente de acueductos, estaciones de bombeo, represas, manantiales, etc. para suministrar agua como una mercancía con la consecuente elevación de los precios, tal como ya sucedió en los lugares donde tuvo la oportunidad de operar, como es el caso de Alemania cuando se privatizó el costo de un metro cúbico de agua que llegó a 1.91 dólares, en cambio en Canadá con un sistema estatal el costo por un metro cúbico de agua tuvo un costo de 40 centavos de dólar.

En el panorama global los tres centros de inteligencia más importantes de EU, la CIA¹⁶, el ICA, y el DARPA que es el cerebro del Pentágono, coinciden en que el agua es un asunto de seguridad nacional para Estados Unidos, ellos tienen la convicción de la importancia estratégica del control del petróleo y el agua. Igualmente, Steven Salomón especialista en agua y poder afirmar “...que el acceso al agua fresca sustituyó al petróleo como la primera causa de los conflictos globales del Siglo XXI” (Jalife, 2015: 65). En la lucha por el control del recurso mundial el agua pasa a ser uno de los elementos más importantes de disputa a la que se le ha denominado el oro azul.

El agua no sólo está asociada al consumo en bebidas, está íntimamente relacionado a la agricultura en tanto se requiere de este elemento para generar los productos de consumo humano, la agricultura de acuerdo con la FAO consume el 95% del agua y ocupa el 35% de fuerza laboral global. Esta situación en una tendencia de privatización que coloca una contradicción entre agricultura y privatización del agua; al panorama de escasez de aguas frescas en el mundo se agrega la sobreexplotación de las aguas fósiles.

¹⁶ Es la agencia Estatal, la Comunidad de espionaje de Estados Unidos

“Los datos satelitales de la Administración Nacional de la Aeronáutica y del Espacio (NASA, por sus siglas en inglés) en los 37 mayores acuíferos en el mundo fueron examinados por investigadores y “descubrieron que ocho se estaban agotando con casi ningún reabastecimiento natural, y cinco, que incluye el valle central (California), eran “extremadamente” o “altamente estresados”, sin agua suficiente de recuperación”. (Jalife, 2015: 20)

Esta situación se suma a la escasez de aguas superficiales cuya contaminación se encuentra en ascenso y ponen las condiciones adecuadas para que las empresas privadas tengan la supremacía en el suministro de las aguas frescas para el consumo humano.

En el caso específico de México, su territorio presenta aridez en el norte y el sur se encuentra plétorico de agua, con la paradoja de que la parte industrial se ubica en la parte más escasa de agua, en cambio el sur presenta más un panorama agrícola. En el Tratado de Libre Comercio a diferencia de Canadá que no permitió que el agua sea objeto del tratado, México no estableció restricciones al respecto, estos temas se discutieron a puertas cerradas, se guardó silencio caso contrario de Canadá que expuso dicha situación al conocimiento de su sociedad. En el proceso de control del agua se difunde la escasez del agua, el petróleo y los alimentos con el propósito de apropiarse de los recursos, llegando al grado de afirmar que la única manera de salvarse de la crisis del agua es la privatización por parte de las empresas transnacionales, este mismo discurso es sostenido por el Consejo Consultivo del Agua. La tendencia privatizadora avanza estableciendo la base legal que se aprueba mediante el voto de los legisladores quienes aprueban las leyes sin el conocimiento y la participación de la sociedad.

“Jovel” el antiguo Paraíso.

Los habitantes originarios de la cuenca de “Jovel”, la conocían desde tiempos remotos con ese nombre, “Jovel” en lengua Tzotzil de la familia lingüística Mayanese, significa “silueta del agua”, “camino del agua”, “curso del agua”, de acuerdo con las entrevistas que tuvimos con indígenas locales, quienes manifestaron que desde tiempos de sus abuelos la definía así.

La nominación “Jovel” en la actualidad se usa para designar el “valle de Jovel” que sólo comprende los dos ríos próximos a la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, esa interpretación es propia de los habitantes “ladinos” locales. También “Jovel” aparece como la nominación de unos juncos que bordean los bancales de los ríos “Fogotico” y “Amarillo.

La definición indígena tiene un contenido semántico más profundo, cercano a la comprensión contemporánea de cuenca que tienen los científicos contemporáneos. Cuando los conquistadores o más bien los invasores llegaron a fundar la actual Ciudad de San Cristóbal de Las Casas se encontraron con un paisaje de ensueño, una planicie verde circundada por dos ríos, rodeada de cerros cubiertos de encinos que daban un color verde negrusco, espejos de agua del lago “María Eugenia” y “Chapultepec” en cuyas aguas se reflejaban los cerros cercanos, con una abundante biodiversidad de plantas y animales, con ocho manantiales de aguas cristalinas, por lo que no dudaron en fundar allí la ciudad en sustitución de la primera fundada en Chiapa de Corzo, de donde vinieron derrotados por los mosquitos; “Jovel” cumplía ampliamente los requisitos para fundar una ciudad.

Los asentamientos humanos prehispánicos estaban situados en algunos lugares cercanos del lago, donde probablemente se encontraban campesinos que labraban la tierra en proporciones menores y los núcleos humanos no eran tan grandes, los lugares de poblamiento con mayor número se encontraban ubicados en las partes altas.

Los primeros pobladores, de la ciudad fundada el 3 de marzo de 1528, dividieron los lotes jerárquicamente, en primer lugar se reservó los espacios para las instituciones públicas y religiosas, el espacio para el Capitán Diego de Mazariegos, las personalidades que contaban con mayor prestigio social y económico, seguidamente se entregó tierras a los soldados, las extensiones eran un poco más grandes para los soldados que participaron con caballos, “una Caballeriza”, a los soldados de a pie “una peonia”, en un territorio más lejano al frente del río. Además, se dio terrenos a los indígenas mexicas y tlaxcaltecas que participaron como parte del contingente militar, estos indígenas pertenecían a las encomiendas que había recibido Diego de Mazariegos en México.

La primera ciudad se edificó de madera, era un material abundante; la ciudad se quemó en dos oportunidades, la segunda reconstrucción también fue de madera, posteriormente se fue cambiando hacia la construcción de las casas con adobe y techos de teja, las primeras construcciones tenían techos de tablillas de madera que se denominaba “tejamanil” aseguradas con clavos de madera, la última casa de este tipo desapareció el año 2010 en el barrio de Guadalupe.

La población durante la colonia era reducida y no afectaba de manera consistente al ecosistema, aun cuando como lo acabamos de describir la presencia humana abrió espacios para las viviendas, cortaron árboles y rozaron espacios para los cultivos de “pan llevar”. A medida que la población crecía se afectó con más fuerza al medio ambiente, la ciudad carecía de alcantarillado y fue muy tardía su instalación. Aun cuando se mantenía la limpieza en las casas, el concepto de sacar la basura para que los torrentes de agua se las llevara en épocas de lluvia era práctica naturalizada que todavía algunos habitantes veían así hasta la década de los 90.

La carga humana se incrementó súbitamente en la ciudad a partir de las crisis en el campo y durante las últimas décadas la afluencia humana no ha cesado. Es importante destacar que con la instalación de los alcantarillados y la apropiación del concepto de asepsia, se descargaron los desechos a las alcantarillas y estas fueron canalizadas a los ríos adyacentes, el río “amarillo y el río “Fogótico”. Las autoridades y los pobladores veían como natural esta práctica, sin embargo esta práctica llegó a niveles insostenibles más de 4 mil puntos de descarga que convirtieron a los dos ríos en cursos de aguas servidas o aguas negras.

A partir de la creación del Seminario Permanente sobre Cultura y Cambio Climático, cuyos integrantes fueron en un primer momento académicos de diversas especialidades de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, quienes desarrollaron discusiones de cómo intervenir en los problemas que enfrenta la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, allí se llegó a la convergente idea de que los problemas rebasaban el ámbito disciplinar, se reconoció los problemas de la ciudad y se decidió ocuparse de la contaminación de los ríos “Fogótico” y “Amarillo”. En la medida de que se iba acercando al problema se encontró que había académicos como el Dr. Antonino García García, que desde hacía muchos años dedicaron sus investigaciones a estos temas. Revisando las producciones académicas de un amplio número de investigadores se comprendió que la manera adecuada de tratar el problema era a partir de

situarse en la perspectiva compleja, ver el problema de la cuenca integrando a los diversos aspectos sociales, culturales, económicos, biológicos, de salud, las cosmovisiones el arte, etc., de una manera integrada en comunicación con los aportes disciplinares.

Esta tarea ha permitido descubrir muchos grupos e instituciones que desarrollan trabajos sin comunicación entre ellos, donde se producen en algunos casos duplicidades y también el acercamiento a instituciones, organizaciones sociales de barrio, los sistemas de administración autónoma del agua, ONGs, y otros.

A partir de reconocer el problema se toma el agua como elemento central de nuestras actividades en el seminario permanente que sesiona cada jueves y viernes de cada fin de mes durante todo el año. En estas sesiones se presentan conferencias de diversos especialistas quienes se involucran también en la discusión y la perspectiva en la cual estamos inmersos.

El Seminario Permanente se amplió con la presencia como miembros activos de investigadores de los principales centros de investigación en San Cristóbal de Las Casas, como el ECOSUR, UNICH, Universidad Autónoma de Chapingo, y por su puesto CESMECA como espacio organizador, seguidamente se contó la participación de miembros de organizaciones sociales. En la actualidad se amplió la red y simultáneamente participan académicos y estudiantes en las instalaciones del posgrado de la Universidad de Ciencias y Artes en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, mediante video conferencias.

Durante el 2017, los integrantes del Seminario realizan el recorrido de la cuenca con la compañía del Dr. Antonino García García y un hidrólogo de la Universidad Autónoma de Chapingo, la experiencia ha permitió entender con claridad que el problema no es un asunto de técnicos ni biólogos, ni ingenieros ambientales tal como lo maneja la perspectiva gubernamental se trata de un fenómeno integrado que involucra múltiples disciplinas y no hay una forma más efectiva de abordarlo sino es desde una perspectiva compleja. Durante este recorrido se constató que el agua que viene de los manantiales del “Zontehuitz” es cristalina, esta se encuentra ubicada en un espacio que se encuentra en territorio indígena, sin embargo a medida que el agua va tomando contacto con los asentamientos humanos se van contaminando gradualmente, y al llegar a la ciudad se presencia el salvajismo de los habitantes ciudadanos que parecen tolerar su obra macabra, los dos ríos confluyen en los sumideros y atraviesan el túnel que se construyó durante el Gobierno del presidente Luis Echevarría Álvarez, para prevenir las inundaciones de la ciudad. La salida del túnel es un espectáculo dantesco de un olor insoportable, lo alucinante es que esas aguas negras son objeto de disputa por parte de 32 comunidades que riegan productos de tallo corto, verduras que luego son llevadas a los mercados de San Cristóbal de Las Casas para su expendio. Es necesario advertir que las verduras de tallo corto no alcanzan a filtrar los gérmenes, estos productos consumidos por los habitantes son causantes de las enfermedades gastrointestinales, tenemos el dato de que la Ciudad de San Cristóbal ocupa el primer lugar en cáncer de vías digestivas, de lo que no hay seguridad es de cuáles son las causas, se puede inferir hipotéticamente que está en el agua. Un informe de los investigadores de ECOSUR, quienes analizaron el agua de los tinacos de la ciudad informan que en condiciones normales se puede encontrar 4 cepas contaminantes por cada unidad de muestra, en el caso que investigan encontraron más de 1700 elementos contaminantes, incluida la ecoli presente en las excretas, la calidad del agua en la ciudad es insalubre, se ha sugerido declarar la ciudad en emergencia sanitaria, sin embargo hay una fuerte oposición de los empresarios del turismo y tratan de esconder el problema para no desalentar el flujo turístico.

Frente a esta realidad el Seminario de Cultura y Cambio Climático decidió hacer el Festival del Agua en la ciudad, con el propósito de difundir y hacer consciencia en la ciudadanía, convencidos de que enfrentar los efectos del Cambio Climático pasa por un cambio profundo en las concepciones, una lucha en la cultura, entendida como los enjambres simbólicos que motivan la acción de los humanos, los conocimientos transmitidos estructuralmente. Se entiende que la colonización no solo es económica, política es también una colonización epistemológica, ese proceso de colonización ha instalado en los habitantes una visión parcial, centrada en los conceptos de modernidad desarrollo, crecimiento, alta calidad, competencia, que por desgracia se encuentra en el cerebro de la mayoría de los habitantes incluidos los más pobres y los indígenas quienes acuden a esta ruta del individualismo, el egoísmo y el afán de lucro para salir de su condición de pobreza.

Se entiende que la concepción antropocéntrica, egocéntrica y falo céntrico se instaló como fundamento del sistema capitalista y que estas concepciones tienen en términos temporales muy poco tiempo. Múltiples civilizaciones milenarias definen su ubicación topológica en el universo, conciben su presencia en el mundo como parte de ella y sus normas y reglas de relación con la madre tierra están fundamentadas en la reciprocidad, la complementariedad, y la armonía con el medio. Es necesario asumir el desafío de cambiar las concepciones en torno a la relación con el medio físico, biológico y social, es indispensable salir de la concepción instrumentalista del mundo que ve a la tierra como una cosa, un recurso que se debe someter, la lucha del sistema contemporáneo es contra lo que llama naturaleza para someterlo a diferencia de concepciones ancestrales que privilegian la armonía.

El Festival del Agua se programó el día 3 de mayo, día en la cual los campesinos y comunidades indígenas realizan los rituales de gratitud a la madre tierra en los ojos de agua, este mismo ritual se instaló en el centro del parque de Los Arcos, junto al espejo de agua; se convocó a los intelectuales para que transmitan sus conocimientos en exposiciones entendibles para todo público, participaron artistas, humoristas, presentaciones de títeres, los diversos grupos sociales, instituciones y ONGs expusieron los trabajos que realizan, la facultad de Nutrición presentó la degustación de bebidas tradicionales de Chiapas y finalmente participaron jóvenes músicos quienes mostraron su talento mediante instrumentos electrónicos. Es necesario destacar que los participantes en este evento lo hicieron de manera gratuita, fue una experiencia que demostró la solidaridad y avanza la convicción de generar con urgencia nuevas formas de relación con los medios de vida. En términos generales esta experiencia rebasa ampliamente las expectativas, se espera que el próximo Festival del Agua, el 3 de mayo de 2018 sea un evento igual de exitoso y mejor organizado.

Es importante destacar que se utilizó todos los medios de comunicación, se hizo carteles, trípticos, entrevistas en radios comerciales y medios libres, se hizo capsulas de radio contextualizado y con dicción local, se utilizó las redes sociales y las visitas para invitarlos al evento en las escuelas y universidades; resultado de este trabajo colectivo se logró construir un manifiesto por el agua que fue expuesto a través de los medios de comunicación mencionados.

Aun cuando vemos que la apropiación del discurso y la comprensión del problema avanzan, consideramos que tenemos al frente un gran camino que recorrer.

La empresa transnacional FEMSA Coca Cola tiene operando en la ciudad 30 años, extrae aguas fósiles del subsuelo, las cantidades diarias que succiona abastecerían tres cuartas partes

de la población actual de la ciudad, ya se han realizado protestas contra la transnacional, lejos de escuchar ahora se ha realizado de forma encubierta el despojo de los humedales de María Eugenia, con el pretexto de instalar una planta potabilizadora, que lleva adelante un plan de privatización de las fuentes de agua con el aval de los directivos del SAPAM dependiente del Municipio. Frente a este proyecto en marcha se han organizado los habitantes de las colonias del sur conformada por 14 Colonias, quienes organizaron la jornada en defensa de los humedales de montaña. Con diferentes actividades, desde la perspectiva de integrar las diversas dimensiones, su programa incluye conferencias, músicos, ritual ancestral al agua, intercambio de productos locales y visitas a las colonias circundantes. El llamado de las colonias del sur en defensa de los Humedales y contra la privatización del agua está articulando una problemática común de toda la ciudad.

El proyecto privatizador no se ha detenido a nivel nacional los senadores denunciaron las negociaciones a puertas cerradas sobre las aguas limítrofes con Estados Unidos, inscrito en la misma estrategia de financiarización y a nivel local los legisladores pretendían aprobar la ley del agua en un momento en que la ciudadanía se encontraba enfrentando los estragos del sismo.

Los conflictos en torno al agua están dados, el proyecto depredador extractivista sobre los recursos y en los lugares donde ingresa ha dejado un paisaje de destrucción irreversible. Es una aspiración de los habitantes conscientes de la Cuenca de Jovel, mantener lo que queda de ese antiguo paraíso.

Reflexiones Finales.

Las consecuencias del Cambio Climático se manifiestan de manera sensible en la disminución ostensible del agua a nivel mundial, el sistema capitalista en la que vivimos muestra hoy su rostro verdadero, ingresa a una etapa de destrucción de todo recurso disponible mediante el despojo y la violencia, implementa una geopolítica que en la actualidad privilegia el petróleo y el agua, su objetivo es negociar con la sed mundial. En el ámbito de las concepciones despliega sus argumentos de la modernización, desarrollo, progreso, competencia, bajo sus mismas promesas incumplidas.

Paralelamente en el mundo también surge otra geopolítica a partir de una concepción integral, que ve al humano como parte del universo y establece principios de una relación de interdependencia, complementariedad y armonía, esta tendencia que considera al mundo como la madre tierra no es aún hegemónica, pero va en una ruta ascendente, concibe los elementos fundamentales para la vida, se opone de manera radical a la mercantilización de los medios de vida, el agua, el aire, los alimentos.

Las guerras del agua están librándose y en el futuro se intensificarán, son los dos posicionamientos en conflicto, las fuerzas de la acumulación, el crecimiento sin freno y de otro lado la defensa de la vida. En este conflicto se considera la necesidad de abordar la problemática desde su integralidad y esta se debe realizar desde la cultura entendida como los enjambres simbólicos que motivan la acción humana.

En México se impulsa el proyecto privatizador desde las altas esferas del poder y a niveles locales como es el caso de la Ciudad de San Cristóbal de Las Casas se está desarrollando la lucha contra la transnacional FEMSA Coca Cola que es la expresión precisa de la disputa de

los recursos y en este momento se están realizando las implementaciones legales y de posesión de los recursos.

La participación de académicos conjunto con los habitantes en problemas reales, permite construir los conocimientos de una manera más efectiva y los mismos académicos tienen la oportunidad de valorar sus contribuciones en la práctica, este ejercicio da argumentos para transformar las políticas de extensión de la universidad.

El resultado de la concepción instrumentalista ha llevado a la destrucción del medio, hay necesidad urgente de detener este proyecto de destrucción, es indispensable construir y apropiarnos de una concepción que armonice la relación de humano con el medio, se debe elevar a la condición de intangibles los elementos que propician la continuidad de la vida.

Bibliografía

- Arellano Hernández Antonio (2014) *Cambio Climático y Sociedad*. Ed. Maporrua. México.
- Aubry Andrés (1991) *San Cristóbal de Las Casas. Su historia urbana, demográfica y monumental 1528-1990*. Instituto de Asesoría Antropológica para la región Maya, A.C. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- Bartra Roger (2007) *Antropología del cerebro. La conciencia y los sistemas simbólicos*. Editorial Fondo de Cultura Económica. México.
- Bonfil Guillermo (1993) "Por la diversidad del futuro" en BONFIL, Guillermo (Compilador) *Hacia nuevos modelos de relaciones interculturales*. Ed. Concejo Nacional para la Cultura y las Artes. México D. F.
- De Vos Jan (1986) *San Cristóbal Ciudad Colonial*. Sociedad de Amigos del Centro Cultural de Los Altos de Chiapas, A.C. INAH, Editorial Fray Bartolomé de Las Casas, Chiapas, México, D.F.
- De Ambrosio Martín (2015) *Todo lo que se necesitas saber sobre el Cambio Climático*. Ed. Paidós. México.
- García García Antonino (Coord.) (2015) *El agua y su entorno. Análisis multidisciplinario de la Cuenca Jovel Chiapas, México*. Ed. Universidad Autónoma de Chapingo, México.
- García García Antonino y SOARES Denise (Coord) (2015) *Temas socio-ambientales emergentes y productivos en la Cuenca de Jovel y su periferia, Chiapas*. Ed. Universidad Autónoma de Chapingo. México.
- Jalife-Rahme Alfredo (2015) *Las Guerras Globales del Agua. Privatización y Fracking* Ed. Orfila. México.
- Klein Naomi (2014) *Esto lo cambia todo, el capitalismo contra el clima*. Ed. Paidós, México.
- Giménez Gilberto (1988) *La Teoría y el análisis de la cultura*. SEP Universidad de Guadalajara/COMECSO. México.
- Morin Edgar (2000) Introducción *al PENSAMIENTO COMPLEJO* Editorial Gedisa, S.A. Barcelona. Morin, Edgar y Kern, Anne Brigitte.
- Morin Edgar (1993) *Tierra Patria*. "La cedula de identidad terrestre". Original Editions du Seuil. Ediciones Nueva Visión. Tucumán, Argentina.
- Morin Edgar (2007) *La cabeza bien puesta Reformar la reforma reformar el Pensamiento*. Ed. Nueva Visión. Buenos Aires, Argentina.
- Quijano Aníbal (2000) Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. En libro: *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales. Perspectivas Latinoamericanas*. Edgardo Lander (Comp) CLACSO. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Buenos Aires Argentina.

POSNEOLIBERALISMO: EL DEBATE EN TORNO A LOS MODELOS, ESTRATEGIAS Y MODOS DE DESARROLLO EN AMERICA LATINA.

Serna Mendoza, Ciro Alfonso¹.

Resumen

El trabajo propuesto es el resultado de un proyecto de investigación que se realizó como tesis postdoctoral. Dicha investigación se tituló: "Análisis comparativo de la Educación Ambiental Colombo-Mexicana y la Develación del Sentido de las Políticas Ambientales en tiempos Neoliberales." En este documento se construyeron preguntas, entre las más relevantes sobresalen: ¿Cuál es la función epistemológica que nos permite develar el sentido que entrañan las políticas ambientales colombo-mexicanas en tiempos neoliberales? ¿Las políticas neoliberales en materia ambiental han sido una alternativa para la educación ambiental colombo-mexicana? Se orientó al cumplimiento de los siguientes objetivos: Develar el sentido que entrañan las políticas ambientales colombo-mexicanas en tiempos neoliberales y explicitar si las políticas neoliberales, en el ámbito ambiental han sido o no una alternativa para la educación ambiental colombo mexicana.

En su ámbito metodológico se trata de una investigación cualitativa de tipo exploratoria, con categorías de análisis articuladas con la exploración teórico-práctica de la educación ambiental colombo-mexicana. Desde ahí se procedió a explicitar la articulación entre educación ambiental y las políticas ambientales. Se confrontaron los supuestos planteados con las categorías de análisis y los referentes teóricos. La construcción del referente teórico de este trabajo permite derivar una discusión fundamental respecto a los tiempos modernos sobre el discurso Smithiano, que ha dado origen después de más de 200 años a una forma de desarrollo construida ortopédicamente desde el neoliberalismo, y un componente ortopédico operativo de esa forma de desarrollo, son las políticas neoliberales.

Se puede, en consecuencia, plantear, que desde la aparición del ser humano, sobre la faz de la tierra, la historia refleja cómo la ambición del hombre lo lleva a ser lo que es hoy, ser la especie que tiene al planeta tierra al borde de un colapso. Aunque el planeta tierra tiene 4.500 millones de años y la naturaleza ha elaborado sus propios ciclos sin la presencia humana, el hombre ha logrado que estos ciclos sean modificados por causas externas. La modificación de estos ciclos se ha dado con piezas ortopédicas, que se convierten en políticas, y se operativizan mediante estilos de desarrollo neoliberales. En síntesis, esta forma de desarrollo lo que ha traído es desolación y miseria a la comunidad planetaria, perfilándose unos Estados pusilánimes que sólo responden a intereses individuales y no colectivos.

Palabras Claves: Neoliberalismo, Políticas Ambientales, Educación Ambiental.

Abstract

The proposed work is the result of a research project that was carried out as a postdoctoral thesis. This research was titled: "Comparative analysis of the Colombian-Mexican Environmental Education and

¹ Universidad de Manizales. Director del Doctorado de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, que será ofrecido en la Universidad de Manizales. Economista de la Universidad Pedagógica de Colombia. Especialista en Población y Desarrollo Sostenible de la Universidad de Chile-Cepal. Magister en Desarrollo Social y Educativo. Doctor en Educación, convalidación Ministerio de Educación Nacional de Colombia, Doctor en Ciencias Pedagógicas en la Universidad de la Habana, Cuba. Postdoctor en Educación Ambiental, CIIEMAD-IPN, México. Email: redesomciro@hotmail.com

Sense Unveiling Environmental Policy in Neoliberal Times." In this paper were constructed questions, the most important project: What is the epistemological function that allows us to understand the sense environmental policies involving colombo-mexicanas in a neoliberal? Do neoliberal policies for the environment has been an alternative for environmental education Colombian-Mexican? We started with objectives as follows: Unveiling the sense environmental policies involving Colombian-Mexican in a neoliberal and neoliberal policies explicitly whether, in the environmental field have been or not an alternative to colombo-mexicanas environmental education.

In its methodological scope broke considering a explorative qualitative study where analytical categories were constructed which were articulated with theoretical and practical exploration of Colombian-Mexican environmental education. From there we proceeded to explain the link between environmental education and environmental policies. The assumptions made were compared with the categories of analysis and the theoretical references. The construction of the theoretical reference of this work allows to derive a fundamental discussion is that in modern times the entire speech Smithiano, has led after two hundred years to a form of development orthopedically constructed from neoliberalism, and a component operating orthopedic development of this form of the neoliberal policies are.

It may therefore ask, that since the appearance of human beings on the face of the earth, the story reflects how man's ambition leads him to be what it is today, being the species with the planet earth to the edge of collapse. Although the planet Earth is 4,500 million years and nature has developed their own cycles without human presence, the man has made these cycles are modified by external causes. The modification of these cycles has been with orthopedic parts, which become political, and operationalize by neoliberal development styles. In short this form of development is what has brought desolation and misery to the planetary community, profiled a few pusillanimous States that only respond to individual and collective interests.

Keywords: Neoliberalism, Environmental Policy, Environmental Education.

Desde que apareció el hombre sobre la faz de la tierra, las cosas han cambiado mucho, y no es coincidencia, la historia refleja cómo la ambición del hombre lo ha llevado a ser lo que es hoy, ser la especie que tiene al planeta tierra al borde de un colapso. Pese a que la tierra tiene una edad aproximada de 4.500 millones de años y la naturaleza ha construido sus propios ciclos sin la presencia humana, el hombre ha logrado que estos ciclos sean modificables por causas externas.

La inequidad, el consumismo, el derroche, pero sobre todo la falta de conciencia de supervivencia ha llevado a que actualmente el calentamiento global, la lluvia ácida, el deterioro de la capa de ozono sean temas tan frecuentes, pero a la vez olvidados y vulnerados.

Como tal, la ciencia no ha encontrado un mecanismo para satisfacer estos problemas actuales, dado que no existe ninguna tradición cultural, no importa cuán exitoso haya sido en el pasado, que pueda prever por sí sola todas las respuestas que exigen los problemas del planeta, Pues lo que está en juego es el destino de las especies animales y vegetales, de nuestras generaciones futuras o de quienes se vuelven más vulnerables al cambio ambiental.

La ciencia debe evolucionar en la medida en que se es capaz de responder a los principales desafíos de cada época. Los de la nuestra, conciernen al riesgo ambiental y global y la equidad entre los pueblos. Como respuesta, ya están en desarrollo nuevos sitios de actividad científica, pues el dinamismo y complejidad de los problemas por resolver, obliga a concebir

una ciencia cuya base es la imprevisibilidad, el control incompleto y el reconocimiento de la importancia de una pluralidad de perspectivas legítimas.

La crisis ambiental de magnitud global, el crecimiento y el despliegue vertiginoso de nuevas tecnologías de la vida y de la información, hacen del Parque Jurásico un cuento moral acerca del presente que apunta las imperfecciones esenciales de los simulacros biotecnológicos, hoy verosímiles. Al tomar conciencia de que nuestra civilización está en tránsito a una nueva era, los enfoques científicos heredados resultan inapropiados.

Los impactos ambientales y sociales que dan origen a los problemas, emergen de diversidad de factores: niveles insostenibles de consumo de recursos, tecnologías insuficientes, prácticas administrativas inapropiadas, diferencias entre políticas de desarrollo económico, leyes y regulaciones que ignoran la verdadera exposición de los seres humanos e innumerables procesos políticos no participativos. Los patrones de consumo de todas las comunidades, tanto ricas como pobres, se asocian en conjunto con amenazas críticas al ambiente, entre ellas, el deterioro de la salud humana.

La importancia de los elementos del medio ambiente en la evolución y sostenimiento de la vida en el planeta fue reconocida mucho tiempo antes de que se tomará plena conciencia de los posibles efectos negativos y el deterioro que traería a la humanidad. Desde mediados del siglo XX el tema ambiental cobró dimensiones internacionales a partir del conocimiento y difusión de problemas asociados a la degradación del ambiente.

El término de ciencias ambientales es relativamente nuevo y de igual forma poco utilizado, pero su concepción es muy importante y relevante. Básicamente las ciencias ambientales son una disciplina científica cuyo principal objeto de conocimiento es buscar y conocer las relaciones que mantienen el ser humano consigo mismo y con la naturaleza. Implica un área de estudio multidisciplinar que abarca distintos elementos. Incluye el estudio de problemas ambientales y la propuesta de modelos para el desarrollo sostenible.

Desde esta reflexión podemos plantear, que tanto Colombia como México se enfrentan a distintos problemas ambientales, que no han sido abordados desde un procesos de planificación, desde establecimiento de políticas o desde la educación.

Existen muchos problemas ambientales que están enfermando al planeta tierra, estos a su vez guardan estrecha relación con otros problemas económicos y sociales. El ser humano se encuentra en constante interacción con su entorno, solo cuando éste le produce algún perjuicio es que se habla de problemas ambientales, que pueden provenir directamente de la naturaleza, cuando el hombre se instala en sitios cuyos procesos naturales son perjudicados; o bien tener su origen por causas humanas o antrópicas, es decir, que el hombre interviene en los ciclos naturales generando un daño que, finalmente, se vuelve contra él mismo.

En el caso de México se puede plantear que, pese a los discursos oficialistas, y los llamados de alerta de grupos ambientalistas, existe una grave tendencia a la deforestación, que para el año de 1999 implicaba la pérdida de 17 millones de hectáreas de bosques, tal como ha sido señalado por Iván Restrepo, en su artículo de La Jornada el 16 de agosto de 1999. También el citado autor señala que el mismo año no había disminuido el ritmo de erosión, rebasando en muchos sitios de la geografía nacional mexicana los límites de control permitidos, así como el desperdicio y contaminación del agua, agudizándose mucho más la

situación, máxime cuando se informa que, en el 2012, hay regiones de la geografía nacional que se enfrentan a fuertes sequías.

Octavio Luis Pineda, en su texto *Hacia la Reconversión del Modelo Económico Mexicano en el Siglo XXI, un imperativo frente al nuevo milenio*, señala que...

...la gráfica muestra las áreas forestales del país que se encuentran en peligro de extinción por la tala inmoderada y otras causas que amenazan nuestro medio ambiente, gracias a un descuido de nuestras autoridades y a ausencia de educación ambiental a nivel nacional. Actualmente nuestro país experimenta una afectación en su riqueza forestal con todas sus implicaciones ambientales, situación que de no ser controlada por las autoridades ambientales tenderá a recrudecerse en los próximos años, en virtud de que el combate contra la deforestación por parte del Estado muestra magros resultados...

En opinión de expertos como Alberto Ken Oyama, director del Centro de Investigaciones en Ecosistemas (CIECO) de la UNAM, México ocupa el cuarto lugar a escala internacional en biodiversidad, pero también es uno de los más deforestados a nivel mundial. De cada 15 millones de hectáreas de bosques que se pierden anualmente en el planeta, un millón (6.6%) corresponde a México. Actualmente existen sólo 5% de las selvas tropicales en comparación con las que había hace 70 años. De igual forma, este investigador reporta que 40% de las especies vegetales en México son endémicas y se encuentran en peligro de desaparecer. La tasa actual de extinción de especies y pérdida de biodiversidad es de 100 a 1000 veces más rápida que la existente antes de la presencia del ser humano en la tierra. De las 150 variedades de encino identificadas en México, casi 90 son endémicas.

Desde la perspectiva anterior, Octavio Luis Pineda, plantea que estos problemas ambientales, obedecen a estrategias económicas erróneas, producto del modelo económico capitalista falto de planeación adoptado por los países industriales y no a la acción de los países pobres. Efecto de esto es el cambio climático global, que conlleva a repercusiones en los océanos e impacta negativamente a la agricultura, la pesca y la silvicultura, por mencionar sólo algunas actividades prioritarias para el ser humano en general y críticas para la subsistencia de los países en desarrollo en particular. Tal como lo señala el autor en mención,

Es importante que México aumente la inversión en materia ambiental y hacia la investigación en este rubro en especial, pues actualmente las autoridades ambientales no poseen la infraestructura suficiente para proteger y preservar las áreas protegidas, fortaleciendo asimismo la investigación hacia esta problemática, misma que actualmente enfrenta serios problemas y rezagos (P.149).

En lo que se refiere a la contaminación ambiental, el mencionado autor plantea que debido al acelerado crecimiento industrial en México en los últimos años, concentrado particularmente alrededor de las grandes urbes del mismo, como el área metropolitana del D.F, Guadalajara y Monterrey, ha suscitado la concentración de industrias y hacinamiento humano, propiciando contaminación ambiental, y por ésta vía, una fuerte presión al ecosistema y recursos naturales en estas regiones que ponen en peligro el equilibrio ecológico en las mismas.

La problemática ambiental mexicana nos es privativa de las grandes urbes, sino que se ha extendido en las últimas décadas a otras regiones del país, como el norte, donde como resultado de alta concentración industrial y humana en la misma, acicateada por el advenimiento del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en la última década e intensificación del flujo comercial entre México y Estados Unidos, se ha agudizado la contaminación amén de otro tipo de externalidades sociales, etc.

Octavio Luis Pineda señala que...

Conviene destacar la situación observada en la práctica en materia de política ambiental durante la administración del presidente Fox, quien proclamaba grandes cruzadas en pro del agua y el bosque. Al término del sexenio el panorama resultó muy desalentador: Somos uno de los países con mayor tasa de deforestación en el mundo y el problema del agua se ha agudizado en las ciudades, mientras que en el campo su mal uso y contaminación crean grandes desajustes. La eficiencia en el uso del gran vital líquido no alcanza ni siquiera 30% a nivel nacional. El avance en el tratamiento de las aguas negras es mínimo y contrasta con el azolve generalizado de presas y ríos, fruto de la erosión causada en las áreas antes cubiertas de árboles. Tampoco se resolvió el problema de los desechos tóxicos y peligrosos no se generó un solo sitio nuevo para confinarlos con seguridad, y son excepcionales las poblaciones que cuentan con auténticos rellenos sanitarios para depositar la basura doméstica. Ninguno dispone de sistema de separación para depositar la basura doméstica.

Un estudio del Instituto Nacional de Ecología (INE), resalta que en México cada año se pierden en promedio 15 mil hectáreas de manglares. El Instituto plantea que de no revertirse esta tendencia en 20 años más apenas quedará la mitad de las 800 mil hectáreas de manglar que se tienen. Existe a la fecha, una destrucción de cerca de un millón de hectáreas de manglares, las cuales han sido utilizadas para la construcción de hoteles, asentamientos humanos, granjas para producir camarón, etc.

El profesor Pineda expone que "...el discurso oficial y la normatividad ambiental sobre el combate al deterioro ambiental y preservación del medio ambiente y los hechos para efectivamente combatirla distan mucho en la práctica, por los intereses políticos y económicos del grupo en el poder..."

En síntesis, podemos expresar que en México se ha dado un uso desmedido de los recursos naturales bajo el criterio de la rentabilidad inmediata, provocando una problemática que se agudiza más, dado que el deterioro del medio ambiente por la acción del hombre es a la vez el elemento condicionante del desarrollo social, de manera que un desarrollo económico como el que se ha dado en México, afecta la base misma del desarrollo social. A pesar del desarrollo económico, que ha tenido el país, el medio ambiente, las políticas ambientales y la educación ambiental no han sido la bandera que mejore la permanente degradación ambiental.

En el caso de Colombia, el panorama es el siguiente: El medio ambiente no solamente es el escenario, y en consecuencia, una de sus víctimas directas, sino que también se utiliza como arma y puede constituir el motivo de la guerra. La transformación del paisaje natural en el país ha alcanzado niveles de tanta intensidad en algunas regiones, que ecosistemas completos se encuentran amenazados de desaparición. La deforestación masiva es el factor más importante que produce la extinción de la flora en los bosques tropicales húmedos. En general

las áreas más afectadas por la deforestación son la planicie del Caribe, los valles interandinos y el piedemonte amazónico. Por otro lado, en las áreas marinas, sin duda uno de los tipos de ecosistemas más amenazados son los arrecifes coralinos; sin embargo, la más grave causa del deterioro es el cambio de la calidad del agua.

Pobreza

La desigualdad social y económica de Colombia se manifiesta en las condiciones infrahumanas de calidad de vida de muchos sectores de la población en contraste con situaciones de derroche y lujo en exceso, de sectores minoritarios y últimamente de sectores de negocios ilegales (narcotráfico). Si bien es cierto que en los países industrializados se presentan situaciones de discriminación y limitación de acceso a las oportunidades sociales, las condiciones de injusta distribución de la riqueza y discriminación social y cultural en nuestros países son realmente críticas.

Un problema inicial sucede en la relación medio ambiente-pobreza, el número de pobres, el espacio ocupado y la satisfacción de necesidades. Es diferente la relación pobreza-medio ambiente en las ciudades y pobreza-medio ambiente en las zonas rurales, también es diferente la intervención en zonas ambientalmente frágiles y en zonas que no lo son.

Una de las manifestaciones más dramáticas de la pobreza y de la precariedad de la calidad de vida en Colombia es la carencia de servicios públicos básicos tales como el agua potable, alcantarillado, disposición segura de excretas, de residuos sólidos municipales y de asistencia en salud, situación generalizada en los diferentes departamentos especialmente impactante en las zonas marginadas de las ciudades.

Aproximadamente la mitad de la población pobre vive en regiones rurales ecológicamente frágiles y depende de recursos naturales sobre los que posee derechos limitados. Debido a presiones socioeconómicas, campesinos necesitados de tierra explotan ecosistemas inadecuadamente para las actividades agropecuarias. Con frecuencia, las familias campesinas pobres carecen de los medios que permiten evitar el deterioro ambiental. Para las familias más pobres aquellas que subsisten con un mínimo vital, la lucha por la sobrevivencia es la primera preocupación diaria. Sus frágiles y limitados recursos, las confusas relaciones con la propiedad y el restringido acceso a créditos y seguros no les permiten realizar las inversiones necesarias para proteger el medio ambiente.

El diagnóstico se relaciona con un uso inadecuado de los recursos, los campesinos, pobres en su mayoría, no tienen presente la fragilidad de los ecosistemas intervenidos y las prácticas agrícolas son más desastrosas en sus efectos en zonas frágiles como el interior andino. Esta situación no es premeditada por los campesinos, hace parte de una sola situación: la lucha por la supervivencia. Surge entonces el dilema entre lo ambiental como imaginario de preservación y la posibilidad de un desarrollo sostenible para aquellos que están tratando de vivir con sus familias en estas zonas.

En los centros urbanos el entorno presenta otro tipo de situación; en general la aglomeración de personas en zonas con pocas condiciones de ser habitadas ha generado problemas de riesgo, al no contar con una infraestructura básica de servicios. De esta manera, las personas que viven en la pobreza absoluta incluyen un gran número de mujeres, niños,

refugiados y otras personas desplazadas que carecen de acceso a la educación, al empleo, a la atención sanitaria y a otros recursos básicos.

El medio ambiente como escenario de guerra, lo ejemplifican en el medio rural, los efectos de las voladuras de oleoductos y de las fumigaciones contra los llamados “Cultivos ilícitos”, actividades cuyo propósito directo no es el deterioro del entorno, pero igual el deterioro se produce de manera inevitable, pues muchos de los atentados terroristas han afectado en forma grave fuentes de agua y han puesto en peligro la subsistencia de especies vegetales y animales en zonas donde ellos se han desarrollado.

El derrame de petróleo

Este merece un análisis dada la magnitud de los efectos ambientales negativos que conlleva. Como se había dicho anteriormente, se puede abordar desde la perspectiva del conflicto armado debido a que la mayor parte de ellos han sido asociados a la violencia, por ser producto de atentados terroristas realizados contra las instalaciones petroleras como el oleoducto de caño Limón – Coveñas en Arauca, Norte de Santander y Antioquia principalmente. Aunque no se conoce con certeza el grado de perjuicio que produce a los diferentes recursos, así como a las comunidades que viven en áreas de influencia, lo cierto es que los derrames de petróleo afectan drásticamente los suelos, la flora y la fauna de los terrenos donde ocurre y llegan muy rápido a las ciénagas, y ríos destruyendo la vida de organismos acuáticos al desestabilizar los sedimentos, la calidad del agua y la disponibilidad de oxígeno.

Así por ejemplo, el descubrimiento de Caño Limón – Coveñas partió en dos la historia del petróleo en Colombia. Los más de 2000 millones de reservas de crudo en este campo le permitieron al país recobrar su condición de exportador de petróleo y ser reconocido por la calidad de sus crudos. Y los ingresos por las ventas externas impulsaron la economía del país. Pero detrás de la historia de un campo exitoso se escribe la de los estragos ambientales por cuenta de los atentados al oleoducto Caño Limón, cuyas principales víctimas son la fauna, la flora, el suelo, el aire y las aguas de una de las zonas más ricas del país.

Durante los últimos 16 años, grupos al margen de la ley han atentado en más de 900 ocasiones contra el segundo oleoducto del país; el producto se ha vertido sobre sus sistemas cenagosos y sus ecosistemas de la llanura araucana; por estas actuaciones, miles de especies de peces, aves, mamíferos, batracios, reptiles e insectos se han visto afectados. Además, comunidades enteras que viven del cultivo de yuca, plátano, maíz y frutales principalmente, han debido abandonar sus tierras porque sus campos se encuentran contaminados, al igual que la vegetación que los circunda, que va desde simples rastros hasta grandes extensiones de bosques naturales.

Pero si el efecto tóxico, de esas acciones afecta la naturaleza, el hombre no escapa de sus perjudiciales efectos; las aguas contaminadas además de acabar con toda posibilidad de alimento, afecta de manera peligrosa su propia salud, pues esas aguas son las que llegan a las bocatomas de sus acueductos.

Los anfibios y reptiles no escapan a los terribles efectos de la contaminación; el primer contacto se presenta principalmente por la piel y por tenerla permeable o semipermeable, el hidrocarburo penetra fácilmente en sus cuerpos produciéndoles una muerte inminente. Las

aves, una vez divisan los peces que flotan en el agua contaminada, se lanzan en picada para atraparlos y quedan aprisionadas en el crudo. Sus alas se impregnan con el producto derramado impidiéndoles flotar, pierden el control térmico corporal y finalmente se hunden y mueren asfixiadas. Los peces, una vez su hábitat se encuentra afectado, secretan como mecanismo de defensa, un mucus para proteger sus agallas y así aislar y limpiar su sistema respiratorio; pero en caso de una contaminación, este mecanismo es insuficiente y el pez muere por asfixia.

Según estudios de ECOPETROL, luego de un derrame causado por un atentado se ha encontrado una reducción en la respiración, transpiración, fotosíntesis, germinación y crecimiento. Lo anterior no solo afecta a las plantas, sino que también involucra otros micro ecosistemas, los cuales interactúan directamente con la vegetación y son imprescindibles en los procesos de formación de suelos, permanencia de los ciclos de nutrientes, eslabones en cadenas alimentarias de ecosistemas terrestres y que finalmente llegan al hombre.

Siembra y fumigación de cultivos ilícitos

Colombia pasó de ser un país en el cual el narcotráfico dirigía sus negocios, a convertirse en el principal país productor de coca en el planeta. Anteriormente los cultivos se centraban en los países como Perú, Bolivia, Venezuela y Ecuador, ahora Colombia es el responsable del 59% de los cultivos de coca, sobrepasando a Perú con un 27% y Bolivia con 14%. Estos cultivos han jugado un papel clave en convertir a Colombia en uno de los países más violentos del mundo, fortaleciendo a los actores más violentos del conflicto armado que ha vivido desde hace más de cuarenta años.

En el proceso de producción de coca y cocaína, se ha incurrido en graves atentados contra el medio ambiente de las siguientes regiones en especial: en la Costa Atlántica se han ampliado los cultivos en la Sierra Nevada de Santa Marta y en el Sur de Bolívar; en la cordillera occidental hay cultivos en el Cauca, Valle y Risaralda; en Antioquia hay cultivos por los lados del Magdalena Medio y los límites con Choco; y en el sur occidente hay cultivos en el norte y el sur del Cauca y el norte de Nariño y Putumayo. Ello ha generado efectos como la destrucción de nichos ecológicos, destrucción del potencial genético desconocido, destrucción de cobertura vegetal nativa, aumento considerable de las emisiones de carbono y alteraciones de los regímenes de lluvia y clima, entre otros.

Cabe destacar que, para establecer una hectárea de coca, bajo las actuales circunstancias, hay que destruir en promedio tres hectáreas de bosques y que en la elaboración básica de cocaína intervienen 32 químicos nocivos, entre los cuales se destacan: permanganato de potasio, ácido sulfúrico y clorhídrico, entre otros.

De hecho, ya existe un daño ambiental previo a las mismas, en la medida en que la preparación de los suelos para dichos cultivos requiere la deforestación de terrenos de vocación forestal, muchas veces en pendientes, laderas y zonas productoras de agua. Sin embargo, la fumigación contribuye no solamente a incrementar el deterioro de los ecosistemas ya afectados, sino que los efectos de las mismas trascienden a las áreas vecinas. Cuando las fumigaciones producen los efectos deseados, los cultivadores se trasladan a nuevas zonas boscosas, debido a lo cual se incrementa aún más el problema.

De esta manera, las fumigaciones de los cultivos ilícitos han sido desastrosas en términos de la pérdida de biodiversidad. No tanto por los efectos que puede tener el glifosato sobre el medio ambiente, sino sobre todo porque el efecto inmediato que produce es el desplazamiento de los cultivos a áreas más alejadas. Por un lado, la aplicación de herbicidas que de hecho tienen consecuencias perjudiciales en el medio ambiente, la salud humana y las aguas, es mucho más grave en los cultivos comerciales del Tolima, el Huila, el Valle del Cauca o el Cesar. Se trata de productos que atacan las plantas y microorganismos del suelo para dejarlo limpio de malezas que puedan interferir en el crecimiento del cultivo seleccionado, al mismo tiempo que abandonan los suelos proporcionando nutrientes artificiales que agotan la fertilidad natural. Pero por otro lado esta forma de erradicación ha contribuido a aumentar la superficie cultivada, ha desplazado los cultivos selva adentro en la medida en que ha conducido a los cultivadores a realizar nuevas siembras en terrenos boscosos, a costa de paramos o selvas, para recuperar el dinero invertido en el cultivo perdido. Cabe precisar que el sistema productivo de coca causa detrimentos ambientales de forma similar a la que ocasiona otros cultivos intensivos presentes en el sector rural colombiano.

Además de los ya citados efectos directos que la guerra produce sobre el medio ambiente en su condición de escenario de la misma, el conflicto armado genera una serie de consecuencias ambientales indirectas que contribuyen a incrementar la inequidad ambiental, la pobreza ambiental y la violencia ambiental que pesa en los colombianos, no solamente sobre aquellos que habitan las regiones del país en las cuales se desarrollan los enfrentamientos, sino sobre la sociedad entera en su condición de sistema dinámico y complejo, cuyos elementos se encuentran todos de una u otra manera interconectados.

De los efectos ambientales y sociales más o menos indirectos de la guerra se pueden resaltar los siguientes:

1. Desplazamiento

El impacto de los desplazamientos campesinos sobre sus territorios de origen: Abandono de la actividad y de la infraestructura social y productiva, reducción de la producción de alimentos, concentración de la propiedad rural en manos de los actores armados, traumatismos sociales, sociológicos y culturales de los afectados, consolidación de las condiciones para que se perpetúe la violencia de una generación a otra.

El Impacto de los Desplazamientos campesinos sobre las zonas Urbanas: Escasez y consecuente encarecimiento de los alimentos procedentes del campo, incremento de los asentamientos marginales y de la pobreza urbana, incremento del desempleo, incremento del déficit educativo, de salud, de vivienda, y de servicios públicos, y profundización de la brecha entre ricos y pobres.

Imposibilidad para realizar una gestión ambiental adecuadas en zonas de guerra, lo cual incluye los riesgos contra la vida y la integridad de líderes y miembros de organizaciones sociales y autoridades locales y contra funcionarios públicos y de organizaciones no gubernamentales.

Riesgos sobre la viabilidad de múltiples ecosistemas y recursos biológicos y sobre grupos étnicos y culturales relacionados con los mismos.

Pérdidas de oportunidades económicas como el Ecoturismo, que constituye una opción concreta de comercialización sostenible de servicios ambientales tangibles como el aire puro y el paisaje e intangibles como la inspiración y el sentido de trascendencia, a partir de la cual Colombia podría derivar recursos tan importantes como los provenientes de la exportación de café o de petróleo, con un impacto ambiental muy bajo y con enormes posibilidades para una redistribución democrática de los beneficios.

De esta manera, los costos ambientales directos e indirectos de la guerra la paga todo Colombia, en cuanto a pérdida de calidad ambiental, pérdida del patrimonio ecológico y cultural, pérdida de oportunidades económicas, reorientación hacia el conflicto armado de recursos que podrían destinarse a inversión social, gestión ambiental e infraestructura productiva, etc. Además, hay factores sociales que resultan afectados de manera mucho más directa que otros. Así como el secuestro afecta indirectamente a toda la población colombiana, pero directamente perjudican mucho más en términos sociales, familiares e individuales a quienes son víctimas directas de estas formas de violencia, así también la violencia ambiental afecta especialmente a las comunidades, cuya calidad de vida se encuentra directa y cotidianamente ligada a la salud de los ecosistemas con los cuales interactúan comunidades campesinas, indígenas y negras que habitan las zonas de conflicto, comunidades que habitan territorios cruzados por oleoductos, comunidades afectadas por cultivos ilícitos, desplazados por la violencia y comunidades en zonas de conflicto urbano o cuyas condiciones de marginalidad se incrementan por la afluencia masiva de desplazados rurales.

2. Efectos del proceso de urbanización y de industrialización en el medio ambiente

La biodiversidad en Colombia se ha visto afectada por la expansión de la frontera agrícola, el efecto sobre los bosques, la riqueza hídrica y piscícola, y las especies animales nativas es notable. Los ecosistemas se han deteriorado y muchos han desaparecido; la dinámica de los procesos de colonización, tanto dirigida como espontánea, no han tenido en cuenta el problema ambiental, igual la expansión en los últimos 20 años de la producción coquera y de amapola, que afecta de forma sustancial el entorno de selva y bosques.

Cada día toma más importancia el problema del deterioro del medio ambiente causado por el crecimiento de la población; la urbanización, la industrialización y el uso descontrolado de los recursos naturales del planeta. La degradación del medio ambiente en Colombia se ha acelerado a niveles que no tienen precedentes. La contaminación ambiental registrada en los principales centros urbanos tiene índices de contaminación superiores a los de ciudades en países industrializados, con mayor número de habitantes y desarrollo económico más avanzado. Las causas de la degradación ambiental son múltiples, las principales tienen que ver con la contaminación causada por efluentes líquidos y residuos sólidos generados en los centros urbanos, agravada por la falta de inversiones requeridas para instalar sistemas de tratamiento de aguas contaminadas y de control en la disposición de residuos sólidos adicionalmente, el sector productivo genera residuos de toda clase sin ningún tratamiento o control.

Un rasgo fundamental de la producción industrial en Colombia es su alto grado de concentración espacial en los cuatro grandes centros urbanos, la cual obedece a la dinámica correlativa entre los procesos de industrialización y de urbanización. En las áreas metropolitanas de Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla se localizan la mayoría de establecimientos industriales y el proceso de urbanización – metropolización se evidencia en

las más altas tasas de crecimiento poblacional en las ciudades con mayores rasgos de habitantes. Estos dos procesos interdependientes conllevan a un grave deterioro de las condiciones ambientales urbanas tanto para la contaminación como para la carencia de servicios públicos en los asentamientos y barrios subnormales.

En los centros urbanos se presentan altos índices de contaminación del aire, agua y suelo; esta contaminación ambiental urbana no es exclusiva de las cuatro grandes ciudades ya que se presentan grandes problemas tanto por la industrialización como por la urbanización subnormal en terrenos inadecuados y sin servicios públicos. Este último es un fenómeno común a todas las ciudades colombianas y con él se producen deslizamientos, se incrementan procesos de erosión en zonas urbanas y se contamina el ambiente en general con toda clase de residuos sólidos y líquidos.

En Colombia el proceso de urbanización ha transformado el espacio, sin que dicha transformación se haya cumplido de manera sistemática. Ha obedecido más bien a situaciones de hecho que no obedecen a una intención planificada ni de ordenación del territorio.

Los intentos de adaptación del espacio urbano han estado a la zaga de un crecimiento demográfico, este crecimiento, en las ciudades, significó una fuerte presión sobre la tierra y una elevada demanda de servicios básicos² no siempre satisfecha en forma adecuada. Al incremento poblacional y demanda de servicios ha correspondido un aumento en la presión sobre los recursos: aumento de desechos domésticos e industriales, normalización de tugurios, sin que se acompañe tal normalización con medidas efectivas que aseguren el bienestar de sus habitantes; sistemas inadecuados e insuficientes de transporte masivos; y finalmente constreñimiento del espacio urbano debido a la desordenada expansión y la carencia de objetivos precisos en la ocupación del espacio, lo cual ha producido una metropolización no planificada.

La producción industrial conlleva, en todas sus etapas una serie de impactos ambientales y sociales de diferente orden. El desarrollo de la industria colombiana se caracteriza por haberse dado al margen de políticas de planificación ambiental y por tener bajos niveles de rendimiento y utilización de recursos físicos y financieros en cada una de las etapas de los procesos industriales. Esta situación conlleva una alta producción de desechos y un alto consumo de energía, factores en los que radica el alto grado de impacto que caracteriza la industria del país. Adicionalmente, existe un bajo nivel tecnológico de control de contaminación.

De hecho, algunas de las actividades industriales que producen contaminantes altamente nocivos al medio ambiente y al ser humano, están clasificadas en categorías según sus procesos tecnológicos y formas de contaminación; las industrias que generan mayor contaminación son las metalúrgicas y siderúrgicas; en segundo lugar está la industria textil, de alimentos y algodón; y en tercer lugar está la industria petroquímica y la de derivados del petróleo, ya que impactan el agua, los ecosistemas receptores, el suelo y la capa de ozono.

La concentración de la industria colombiana en los principales centros urbanos hace de estos los espacios donde la calidad del aire está más deteriorada. De la misma manera están severamente degradados los mares y ríos en el área de influencia de las ciudades industriales,

² Servicios de agua potable, disposición de aguas residuales, disposición de residuos sólidos, energía eléctrica, vivienda, entre otros.

como son los casos del río Bogotá y el área de influencia de Barranquilla sobre la desembocadura del Magdalena y el Mar Caribe.

La región Andina y la región del Caribe son las más deterioradas, esto es producto de la alta densidad poblacional que presentan estas regiones, lo cual aumenta la demanda de servicios ambientales. Además, se considera que los cultivos de café destruyeron parte del bosque andino. Otro factor considerado como causante del deterioro de estas regiones es el desarrollo de monocultivos, los cuales causaron pérdida de la biodiversidad, contaminación por agroquímicos, agotamiento de oligoelementos, compactación y contaminación de suelos.

Con respecto a los procesos de producción, cabe destacar los cambios considerables de producción agrícola por ganadera. Este aspecto, sumado a la crisis en la agricultura de minifundios³ generó entre otros efectos, un desplazamiento hacia los núcleos urbanos. Por otra parte, es importante considerar el manejo inadecuado de las laderas, sobreexplotación de recursos, sobrepastoreo, tala y quema causantes de la erosión severa de tres millones de hectáreas en la región Andina y sedimentación de ríos. Los ecosistemas más deteriorados del territorio colombiano son:

- Bosques secos.
- Bosques Andinos y sub andinos.
- Sabanas caribeñas fuertemente antropizadas.
- Algunos humedales como la Ciénaga de Santa Marta, (departamento del Magdalena), Mallorquín (departamento del Atlántico), Ciénaga de la Virgen (departamento de Bolívar).

A pesar de los aspectos expuestos anteriormente quedan algunas reflexiones en el sentido de por qué la educación ambiental, no logra generar las transformaciones que Colombia y México Necesitan. El problema radica en la concepción del desarrollo que se ha venido manejando e implementando en ambos países. Un desarrollismo orientado básicamente al consumo, a expensa de los ecosistemas. De ahí que se piense que hoy en día es bastante generalizada la visión que los mercados son las instituciones más efectivas y eficientes para asignar los recursos escasos, sin embargo, sabemos que, en presencia de externalidades, los mercados no producen asignaciones socialmente eficientes. Para la sociedad, el desafío medioambiental consiste en encontrar los niveles óptimos de contaminación, que surgen de comparar los beneficios que deriva la sociedad de las actividades que generan contaminación con los costos sociales que la contaminación genera.

Al leer a algunos catedráticos de la Teoría Económica como Diego Azqueta, es posible acercarse al entendimiento del porqué, aunque la valoración económica del medio natural no es la respuesta última a los procesos de degradación y sobre explotación de la naturaleza, es una herramienta útil y complementaria en la formulación de políticas tendientes al desarrollo sustentable.

Bajo los lineamientos generales del proceso de globalización de la economía, pareciera ser que el desarrollo sustentable reflejara una utopía ideológica de ecólogos y ambientalistas; siendo solo posible con el cambio radical de los modelos económicos mundiales. Por otro lado, dicha situación no parece muy probable bajo el control "explícito" del Banco Mundial y

³ Zona andina, Cauca, Nariño, Boyacá, Antioquia, Cundinamarca, Caldas y Santander

el Fondo Monetario Internacional⁴. Teniendo en cuenta esta situación, no resulta del todo equivoco la inclusión de los bienes y servicios ambientales dentro del mercado mundial, en la búsqueda de una sustentabilidad del stock de recursos naturales renovables y no renovables.

La valoración económica de los recursos naturales es importante en la búsqueda del desarrollo sustentable, en términos económicos el usuario de los recursos naturales tenderá a no tratarlo como un bien gratuito; esto debido, a que su objetivo será el mantenimiento del flujo de beneficios provenientes de los bienes y servicios proveídos por ellos. En otras palabras, el usuario racional de estos recursos tenderá a prevenir la depreciación innecesaria del patrimonio materia prima e internalizado en la contabilidad empresarial y nacional (Tietenberg, 1988). El crecimiento económico por sí mismo, frecuentemente ocasiona degradación del medio ambiente y de los recursos naturales. El asunto no es escoger entre desarrollo y medio ambiente, sino proponer incorporar medidas de costo-eficiencia para restablecer, sustentar y proteger los sistemas naturales.

El desarrollo sustentable aparece como una alternativa desde hace ya varias décadas y al igual que otros modelos surge a partir de las enormes crisis ambientales causadas por una racionalidad meramente económica y la progresiva pérdida de confianza en la viabilidad del modelo de crecimiento económico y modernización, como única estrategia. La evolución de estos paradigmas refleja los cambios en la percepción ambiental desde una preocupación inicial acerca de las externalidades del crecimiento económico, hasta el interés por cuestiones de diversidad e integridad cultural y natural, sustentabilidad y derechos intergeneracionales.

A fines de la década de los 60's, el enfoque del crecimiento económico fue revisado a la luz de las críticas que argumentaban que aun cuando muchos países alcanzaron un crecimiento económico sustancial, este no frenó la pobreza de Tercer Mundo, ni revirtió los procesos de degradación natural y contaminación ambiental del Primer Mundo. Probablemente la definición más popular ha llegado de la mano del Informe Brundtland, este documento supone que el desarrollo sustentable debe satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer el derecho de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. Pero también es sabido que el desarrollo sustentable demanda estrategias diversificadas que permitan mejorar la realidad social, política, económica y ambiental específica de cada lugar.

La definición e interpretación de este concepto ayuda a aclarar que los recursos naturales son los insumos de cualquier actividad económica desarrollada por el hombre y es imposible dejarlos de utilizar porque implicaría para la humanidad dejar de producir, alimentarse y por ende morir. Los recursos naturales carecen de precio, al no existir un mercado donde puedan ser intercambiados. No obstante, ello no quiere decir que carezcan de valor. Por tanto, es necesario contar con algún método que nos permita estimar dicho valor o contar con un indicador de su importancia en el bienestar de la sociedad, que permita compararlo con otros componentes del mismo, para lo cual será factible utilizar el dinero como denominador común.

Gran parte de la actividad económica en el mundo depende en un alto porcentaje de los recursos naturales, esta situación se ha venido acentuando a través del tiempo y los recursos renovables y no renovables se hacen más indispensables en la mayoría de las necesidades de los habitantes del planeta. La utilización de recursos renovables como la pesca y la madera de

⁴ Apoyado por la tendencia de globalización del modelo neoliberal y las potencias económicas alrededor del planeta

los bosques, y la de los no renovables como el petróleo, minería y gas natural deben administrarse bien porque su demanda al paso de los años será mayor, entonces el aseguramiento de su renovación será mayor si se optimizan al máximo, de su buen manejo depende que podamos disponer de ellos por mucho más tiempo.

No obstante, la desaforada utilización de todos estos recursos puede provocar un desequilibrio en los ya frágiles ecosistemas de la tierra, es difícil sostener un área de cultivos o bosques, también de extracción de no renovables sin que un agente destructor atente contra su perduración, por ejemplo, la contaminación de las fuentes hídricas en unos y la avanzada e incontrolable erosión en otros y si le sumamos una contaminación ambiental creciente a través de los años. Los recursos naturales son insumos que necesitamos para mejorar la calidad de vida de cada uno de nosotros, pero su disponibilidad es limitada ya que hay varios factores que hacen que su demanda sea cada año mayor, lo que nos debe hacer pensar que tenemos que hacer algo para conservarlos.

La vida del hombre en el planeta, se desarrolla en un contexto de permanente interacción con el sistema natural. Un desastre natural se produce por una relación inadecuada entre las personas y dicho sistema. Los riesgos naturales son eventos naturales extremos percibidos por el hombre, que constituyen una amenaza para su vida y para la propiedad. El desastre natural es la materialización del riesgo percibido. Es el hombre quién al ocupar áreas de riesgo establece el daño potencial de un evento natural. En consecuencia, un evento natural extremo adquiere la connotación de desastre únicamente cuando el hombre y/o sus actividades y sus bienes se encuentran involucrados.

El proceso educativo, en sus diversos niveles, a través de la transmisión de conocimientos y de la enseñanza de conceptos modernos de protección ambiental, orientados a la comprensión y toma de conciencia de los problemas ambientales, deberá incorporar la integración de valores y el desarrollo de hábitos y conductas que tiendan a prevenirlos y resolverlos". Sin embargo, a pesar de orientarse a similares objetivos que la Educación para el Desarrollo Sostenible –EDS–, es el instrumento definido como un proceso cuyos métodos o medios son la "transmisión de conocimientos" y la "enseñanza de conceptos", reproduciendo la relación pasivo-activa y unidireccional de los actores involucrados en el proceso de enseñanza aprendizaje. Como si los expertos debieran enseñar a los legos todo lo que éstos no saben para el logro de los objetivos de la EDS.

La propuesta de UNESCO (2003) aporta una visión dinámica del proceso, derivada justamente del concepto de desarrollo, pues se enfoca más en el progreso de "capacidades" de las personas y la consideración espacial a su particular visión del mundo a través del reconocimiento de sus "aspiraciones concernientes a la sociedad" y su capacidad para "tomar decisiones propias". Por lo tanto, la EDS está acompañada de una visión educativa mucho más participativa, con esperanzas centradas en todas las personas y no sólo en los "expertos", quienes son concebidos ahora como facilitadores de un proceso.

Por esta razón, para ser consecuente con esta nueva concepción participativa, toda definición y estrategia de EDS debe pasar por un proceso de reconstrucción y re significación que involucra a los agentes educativos que se verán implicados en ella. Así es como UNESCO recalca que su propuesta no corresponde a un modelo universal de EDS, ya que este debe ajustarse de acuerdo a los contextos locales, sus prioridades y formas de acercarse a ellas. Cada nación debe definir sus propias acciones para la Década, en el encuentro de sus

condiciones ambientales, sociales, económicas y culturales, es decir, considerando las particulares formas de ser, comportarse y pensar de su comunidad. Esto implica reconocer las prácticas, identidades y valores que juegan un rol fundamental en el proceso de construcción común de acuerdos.

Tres grandes temas hacen parte de las preocupaciones del mundo actual: la pobreza, la violencia y el medio ambiente, no solo desde la reflexión de teóricos, humanistas, políticos, etc., sino también desde las agendas internacionales que los han posicionado como prioridades básicas. En este sentido, las preguntas que hoy se plantean los ciudadanos del país, no son distintas de las que en estos momentos recorren el mundo y no tendría por qué ser de otra manera. No solo se ha globalizado la economía, también con gran parte de los problemas socioculturales ha ocurrido lo mismo: crisis ambiental, empobrecimiento de las poblaciones y crisis de valores, entre otros, son asuntos de las agendas centrales de los países pobres y ricos.

La solución de los gravísimos problemas que afrontamos, o al menos la posibilidad de contribuir en buena medida a ella, debe partir de la necesidad de consolidar un espacio de reflexión y acción permanentes, para un nuevo ethos y una nueva cultura, espacio en el cual la educación tendría que ser reconocida y valorada como la estrategia fundamental de cambio. Podría posicionarse, entonces, la educación ambiental como un discurso crítico de la cultura y de la educación convencional, y como posibilitadora de transformaciones profundas de la realidad ambiental nacional. La mención de un nuevo ciudadano o un cambio cultural no significa una ruptura radical con el pasado. Es urgente darle nueva vida a valores fundamentales en el contexto de una cosmovisión secular, para iniciar el camino de una reinención colectiva de las formas de leer la realidad, de participar, de hacer la gestión, de organizar la planeación, de ejecutar las diversas actividades del desarrollo del país, y, en un contexto más general, de establecer relaciones no solo entre los individuos y los colectivos de una comunidad sino de interactuar cualificadamente con el sistema natural en el cual desarrollan su vida.

El logro de esos objetivos está estrechamente relacionado con la capacidad de movilización colectiva, de asumir la responsabilidad de la ciudadanía, de participar en la búsqueda de consensos para nuestras acciones y proyecciones y de desarrollar actitudes flexibles, lo mismo que una gran disposición para aprender. La participación aquí debe ser entendida como un proceso pedagógico que permita no solo la comprensión de la democracia, sino que sea viable vivir en ella. La participación abre caminos que deberán ser contruidos colectivamente desde la familia, la escuela, el trabajo, la calle, el barrio, el Estado. En este contexto, la educación ambiental es una invitación a reinventar el papel de padres, maestros, alumnos, trabajadores, vecinos y funcionarios; a perfilar una ética de la convivencia y de la responsabilidad; una ética ciudadana que reconozca la pluralidad y facilite la comunicación fértil y fluida.

Para México y Colombia se necesita una política en educación ambiental que oriente los esfuerzos de numerosos grupos que, de manera organizada o no, realizan acciones tendientes a racionalizar las relaciones de los colectivos humanos con el medio natural o creado. Necesariamente, esta política debe tener como referentes las agendas formuladas para los fines particulares, tanto en el ámbito internacional como nacional, dado que la problemática que pretende solucionar y las potencialidades que quiere desarrollar, rebasan las fronteras locales y nacionales y se sustentan en una concepción del mundo como globalidad.

Los esfuerzos legislativos que en materia de educación ambiental se han venido realizando en ambos países, han dado lugar a la formulación e implementación de instrumentos que en diferentes períodos del desarrollo de la temática han jugado un papel importante en la apertura de espacios formativos y de proyección para el manejo adecuado del ambiente. Entre estos instrumentos se puede citar para Colombia el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, expedido en diciembre de 1974, el cual estipula en el título II de la parte III, las disposiciones relacionadas con la educación ambiental, y específicamente las disposiciones para el sector formal. Dichas disposiciones, reglamentadas mediante el Decreto 1337 de 1978, aunque significaron un avance en la normatividad, tuvieron limitaciones de orden conceptual, por cuanto insistieron solamente en la implementación de la educación ambiental a través de la inclusión de cursos de ecología, de preservación ambiental y de recursos naturales, al igual que mediante el impulso de jornadas ambientales en los planteles educativos. Esto llevó a que el tratamiento dado a lo ambiental, se redujera al estudio de la ecología, ignorando los aspectos sociales y culturales que le son inherentes.

Este material, si bien presentaba limitaciones por cuanto su perspectiva era fundamentalmente conservacionista (naturalista), por lo menos ubicaba el tema de la educación ecológica y la preservación medio ambiental en la agenda de discusiones del sector educativo; así mismo, las propuestas que en el ámbito de la educación no formal e informal venían implementando diversas organizaciones no gubernamentales –ONG- del país⁵, eran un buen esfuerzo por hacer consciente a la población sobre sus responsabilidades con respecto al ambiente. Sin embargo, la inclusión de dicha estrategia educativa en el código mencionado no logró el impacto esperado en el sistema educativo nacional. Las acciones en este aspecto siguieron siendo aisladas y atomizadas y con gran énfasis en apoyos a los proyectos de intervención.

En la Constitución de 1991 se establecen una vez más parámetros legales que posibilitan el trabajo en educación ambiental, con lo cual se demuestra que el país ha ido adquiriendo progresivamente una conciencia más clara sobre los propósitos de manejo del ambiente y de promoción de una cultura responsable y ética al respecto. Son varios los artículos de la Constitución que mencionan explícitamente los derechos ambientales y las funciones de autoridades como la Procuraduría y la Contraloría, que deben velar por la conservación, la protección y la promoción de un ambiente sano. Además, la Constitución le proporciona a la sociedad civil herramientas eficaces para la gestión ambiental, en el contexto de la participación y el control social, aspectos que son relevantes para los propósitos nacionales en lo que a la protección y cuidado del ambiente se refiere. Ese mismo año (1991), a través del Documento CONPES, DNP 2541 denominado “Una política ambiental para Colombia”, la educación ambiental se ubica como una de las estrategias fundamentales para reducir las tendencias de deterioro ambiental y para el desarrollo de una nueva concepción en la relación sociedad - naturaleza.

Más adelante y luego de la organización formal del sector ambiental en el país, la Ley 99 de 1993, por medio de la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, establece en sus lineamientos políticos el mecanismo de concertación con el Ministerio de Educación Nacional, para la adopción conjunta de programas, planes de estudio y propuestas curriculares

⁵ Propuestas que aunque también presentaban limitaciones similares a las anteriores en lo que a la perspectiva y al enfoque se refiere

en materia de educación ambiental. Esto con el fin de aunar esfuerzos en el fortalecimiento del Sistema Nacional Ambiental (SINA) y de lograr los impactos requeridos en cuanto a la construcción de una cultura ambiental. En este mismo año se expide la Ley 70 de 1993, la cual incorpora en varios de sus artículos la dimensión ambiental dentro de los programas de etno educación, dirigidos a las comunidades afrocolombianas que habitan los territorios aledaños al mar Pacífico, elemento importante para la proyección de las políticas nacionales educativas y ambientales y su contextualización en el marco de la diversidad cultural y atendiendo a las cosmovisiones propias del carácter pluricultural del país.

El momento actual es de vital importancia la interacción entre el hombre y el medio ambiente, por lo cual es necesario que la educación ambiental en nuestro país y en el resto del mundo sea tan importante como otras áreas, pues esto ayudará a que las personas vean con otros ojos la necesidad de crear un respeto por el medio ambiente y podamos disfrutar más tiempo de él. Como ejemplo, encontramos en Colombia que la constitución política trata temas muy puntuales sobre el medio ambiente y provee una legislación “rigurosa”, pero esto es apenas un decir, primero porque no se cumple a cabalidad, y segundo, porque existen serios problemas ambientales por falta de control de las externalidades. Pero en Colombia, sólo desde 1991 estamos hablando de que el Estado finalmente se interesa en el tema ambiental. La normatividad relevante que existe en Colombia son la Ley 99 de 1993, por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la Gestión y conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables; y la ley 383 de 1997, por la cual se establecen deducciones tributarias por inversiones en proyectos ambientales.

Tal vez por todo lo anterior, a nivel mundial se han dado unos estilos de parámetros o esquemas para tratar los temas ambientales y su relación con los diferentes actores de la sociedad y de la naturaleza.

Bibliografía

- Aguilar, A. G. (2006) Urbanización periférica e impacto ambiental. El suelo de conservación de la ciudad de México, en A. G. Aguilar e I. Escamilla (coord.), Periferia Ambiental. Periferia Ambiental. Deterioro ambiental y reestructuración metropolitana, México. Instituto de Geografía, UNAM/Porrúa.
- Aguilar Villanueva (1992) Luis. El estudio de las políticas públicas. México, Miguel Ángel Porrúa.
- Agencia Para El Desarrollo Internacional. s.f. Perfil ambiental de Colombia. Bogotá, Págs. 223-243. Universidad Católica de Manizales
- Alcolea, M.; González, C. (2000) Manual de Compostaje Doméstico. Barcelona. 51 p.
- Allende, J. E. & T. (1993). Investigadores en ciencias en *Chile*. 2. Investigadores chilenos residentes en el extranjero. 3. Sociedades científicas de Chile. Alfabetá Impresores, Ureta (Editores), Directorio 1993-1994. Santiago. 370 pp.
- Andrade, G., Gómez, R., Ruiz, Juan P. (1992) Biodiversidad, conservación y uso de recursos naturales – Colombia en el contexto internacional - Fescol editores. Bogotá Págs. 36-50.
- Ángel, Augusto (1991). Perspectiva pedagógica en la educación ambiental. Bogotá: Tercer mundo Editores.
- Anguita, F. (1996) la evolución de la tectónica de placas: el "nuevo" interior de la Tierra. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 3.3: 137-148.
- Anguita, F. (1996) Geología y ciencias de la Tierra: etimología y un poco de historia. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra, 4.3: 177-180. 1996.
- Anguita, F. (1994) Geología, Ciencias de la *Tierra*, Ciencias de la Naturaleza: paisaje de un aprendizaje global. Enseñanza de las Ciencias, 12(19) 15-21.

Maturana, Humberto (1998). *El Sentido de lo Humano*, Dolmen, Bogotá, Tercer Mundo Editores.

Rodríguez, V. N. y Jaramillo L.C. (2005) Cultivo de hongos medicinales sobre residuos agrícolas de la zona cafetera. *Boletín Técnico Cenicafé N° 27*. Chinchiná. Caldas.

Umaña Carrizosa, Julio. *Medio Ambiente y Ecología*. Bogotá, junio de 1990. Págs. 8-2

URBANIZACIÓN Y CONFLICTOS AMBIENTALES EN SUELO DE CONSERVACIÓN DE XOCHIMILCO, CIUDAD DE MÉXICO

URBANIZATION AND ENVIRONMENTAL CONFLICTS IN XOCHIMILCO CONSERVATION SOIL, MEXICO CITY

Pérez Corona Javier¹

Resumen

El proceso de urbanización metropolitana que caracteriza a México se manifiesta de manera predominante bajo formas informales de ocupación de suelo inadecuado para usos urbanos y al margen de la planificación. Los asentamientos irregulares que representan el mayor porcentaje de emplazamientos del total de la metrópoli del Valle de México, es lo más drástico en el caso de suelo de conservación ecológica y patrimonial, debido a las consecuencias sociales, culturales y ambientales que genera, dado su alto valor cualitativo. Esta situación a su vez crea fuertes conflictos por la apropiación en pro de intereses inmobiliarios despojando a los pueblos originarios de las tierras, lo que da lugar a la movilización social organizada por la defensa de los territorios y los recursos naturales.

Por ello, este trabajo tiene como propósito dilucidar el carácter de la urbanización y las políticas ambientales en el surgimiento de conflictos sociales en Xochimilco. En particular el interés se centra en abordar las contradicciones que surgen por la expansión en suelo de conservación patrimonial, de cultivo y de reserva ecológica que define la orientación de su desarrollo urbano. Entre los resultados obtenidos se destaca que la expansión metropolitana en suelo de conservación exacerba los conflictos ambientales por el alto consumo de suelo superando la dinámica demográfica que deriva en un creciente frente de pueblos originarios por la defensa de la tierra.

Palabras clave: urbanización, conflictos ambientales, suelo de conservación

Abstract

The process of metropolitan urbanization that characterizes Mexico predominantly manifests itself in informal forms of occupation on land unsuitable for urban uses and outside of planning. Irregular settlements that represent the highest percentage of sites in the metropolis of the Valley of Mexico, and the most drastic in the case of ecological and heritage conservation soil, due to its social, cultural and environmental consequences, given its high qualitative value, giving to strong conflicts over their appropriation by real estate interests in the dispossession of the original peoples, leading to an important social mobilization organized by the defense of their territories and their natural resources.

Therefore, this paper aims to elucidate the character of urbanization and environmental policies in the emergence of social conflicts in Xochimilco. In particular, the interest is focused on the contradictions that arise from the expansion of patrimonial conservation, cultivation and ecological reserve land that defines the orientation of its urban development. Among the results obtained, it is worth noting that the metropolitan expansion in conservation soil exacerbates the environmental conflicts due to the high consumption of land that surpasses the demographic dynamics, resulting in a growing front of native peoples for the defense of the land.

Keywords: urbanization, environmental conflicts, conservation soil

¹ Instituto Politécnico Nacional, México, tel. 5553919959, japerezc@ipn.mx

Introducción

El tema de la urbanización y conflictos ambientales en un lugar como Xochimilco, adquiere características singulares porque se presenta en un contexto de ocupación de suelo de conservación y de valor ambiental y patrimonial, por la urbanización con asentamientos humanos irregulares en mayor medida que los regulares. El avance de la mancha urbana pone en riesgo el alto valor del suelo y sus recursos, que son fundamentales para la recarga del acuífero, su vocación productiva agropecuaria, de bosques y en general de flora y fauna.

La Urbanización manifiesta el incremento demográfico por encima del promedio del resto de la zona metropolitana y del promedio nacional. Transformando el suelo y sus usos de conservación y reserva, de rural a urbano con la proliferación de asentamientos humanos, que ubican a Xochimilco como uno de los lugares que más suelo de este tipo dispone y el mayor número de emplazamientos al margen de la regulación de las políticas de planeación de la ciudad.

Este proceso de urbanización ha derivado en conflictos ambientales por un lado la apropiación y por otro, la defensa. Los conflictos ambientales han propiciado enfrentar a diversos actores sociales y el surgimiento de organizaciones sociales que demandan el rescate y la protección de sus recursos, por el riesgo de la pérdida de suelo y agua; poniendo en cuestionamiento las políticas de planeación imperantes en la zona metropolitana de la Ciudad de México.

Por ello de propósito del trabajo consiste en caracterizar la forma de urbanización y los conflictos ambientales que derivan de los asentamientos en suelo de conservación de Xochimilco. Para tal cometido, el trabajo se desarrolla en tres partes, en la primera, se dedica a precisar la orientación conceptual de algunas categorías, urbanización y conflictos ambientales, y en relación con estas, precisar la idea general de suelo de conservación y asentamientos irregulares, que permiten explicar lo que acontece en ese lugar. En la segunda parte, se muestra la urbanización y los asentamientos irregulares en suelo de conservación, en general de la Ciudad de México y en particular del lugar, mediante algunos datos estadísticos de población y suelo, y en la tercera parte, se dedica a la urbanización y los conflictos ambientales imperantes en el lugar.

1. Urbanización y conflictos ambientales. Referentes conceptuales

La relación entre urbanización y conflictos ambientales reviste fuertes contradicciones, porque en el proceso de urbanización surgen disputas por la apropiación del suelo en el despliegue de modalidades de aglomeración diversas, compactas y dispersas y transformando los usos del suelo, dentro del marco regulatorio de las políticas de planeación urbana. Cambios de usos de suelo que van de rural a urbano hasta usos específicos y con variadas densidades, dependiendo de las singularidades del mercado del suelo y revistiendo aspectos formales e informales acorde al perfil social de la población y configurando la estructura urbana que singulariza y distingue a cada ciudad.

En particular el proceso de urbanización y conflictos ambientales en la demarcación de la zona de estudio de Xochimilco, emplazamiento periférico de la Ciudad de México, adquieren singularidad al presentarse por la proliferación de asentamientos humanos irregulares en suelo de conservación y reserva ecológica. La expansión urbana avanza en suelo de valor ambiental

y patrimonial al margen de la regulación y la declaratoria de suelo de conservación, vital por sus servicios al equilibrio ecológico del Valle de México: cultivo de alimentos, preservación de métodos productivos de cultivo del tipo chinampas en suelo lacustre, recarga de acuíferos, biodiversidad, etc. Sin embargo, el incremento de emplazamientos en este tipo de suelo lleva a su pérdida con serias consecuencias sociales y ambientales que deriva en fuertes conflictos ambientales.

Por principio cabe adoptar una postura teórica acerca de la idea de ciudad como producto social derivado de conflictos con valores e intereses encontrados. Los intereses institucionalizados se oponen al cambio. Las innovaciones de las funciones urbanas en significado y estructura son consecuencia de la movilización social y demandas populares: cuando las movilizaciones culminan en la transformación de la estructura urbana se está ante movimientos sociales urbanos (Castells, 1986, p. 22). Pero para construir una teoría del cambio urbano no puede reducirse a los producidos por los movimientos victoriosos. Para una teoría del cambio social, se debe explicar la transformación que obedece tanto a la acción de los intereses dominantes como a la resistencia y el desafío que oponen las bases populares a esa dominación que incluye al Estado y las minorías sociales, culturales y ciudadanas (pág. 23).

Las demandas centradas en torno al consumo colectivo, bienes y servicios, la identidad cultural, y la movilización colectiva; Melucci destaca la necesidad de mantener la autonomía entre el análisis de la estructura social, de los sistemas políticos y los movimientos sociales, establece una diferencia importante entre la acción colectiva del comportamiento conflictivo dentro de un sistema social y los movimientos sociales.

En la misma noción de urbanización Castells ha reflexionado desde la perspectiva social y cultural su significado, a partir del potencial de la aglomeración, ampliando la perspectiva con la participación del Estado y los movimientos sociales urbanos para acceder a los medios de consumo colectivos.

Cerdá, como creador de una teoría de la urbanización, parte del principio de identificar sus elementos constitutivos en los albergues que se proporcionan servicios recíprocos, a través de vías comunes a partir de la sociabilidad y comunicatividad. El instinto de sociabilidad produjo la urbanización. Cada urbe constituye una entidad colectiva con existencia propia, independiente y autónoma. Cada urbe individual tiene los mismos elementos que las demás, y sin embargo, no hay una sola entre el sin número de las que forman la economía urbana del universo, que se parezca a ninguna de la demás, todo esto, tomando en cuenta la revisión de la obra de este autor que hace García-Bellido (2000). Sin embargo, esa sociabilidad se conflictúa en el espacio urbano capitalista por la apropiación y el carácter privado del suelo, aun en el de propiedad comunal susceptible de cambios en un contexto de reformas sociales neoliberales, como acontece en México. Por ello, cobra fuerza la crítica del funcionalismo y positivismo que soslaya las contradicciones sociales del proceso de urbanización.

Para reflexionar en una teoría de la urbanización, es clave conjugar la transformación morfológica, social y ambiental de la ciudad, a partir de sus contradicciones con sus múltiples determinantes para su transformación compacta, fragmentada y dispersa, en su historicidad de una dialéctica que confronta forma y contenido, que delinea su tipología que conjuga tanto las expresiones urbanas materiales como las socioambientales y políticas que se integran de manera recursiva.

Las contradicciones de la urbanización que caracterizan los conflictos ambientales como un particular conflicto social, donde el conflicto social y los aspectos ambientales se destacan como procesos temporales en desarrollo en el ámbito público, dejando de lado el ámbito privado. Respecto a los aspectos ambientales en deterioro, puede considerarse como el inicio de un fuerte conflicto ambiental, pero, si no hay reacciones por parte de los actores en controversia no se presenta conflicto ambiental. El conflicto social se da en lo público y con la participación de más de un actor, que deriva en acciones colectivas en la que grupos entran en disputa. Es decir, un conflicto ambiental se refiere a una dinámica de oposición, controversia o protesta de diversos actores en confrontación, por el impacto o daño al medio ambiente debido a la apropiación de suelo y recursos naturales para la realización de proyectos de infraestructura, situación que da lugar al surgimiento de organizaciones sociales por la defensa de la tierra. En este contexto los movimientos sociales se caracterizan por la pluralidad de valores e ideas diferentes a las categorías ideológicas previas a una fase del desarrollo capitalista industrial. En la fase actual de acumulación de capital se agudiza el conflicto por la apropiación de recursos. Sin embargo, los conflictos ambientales van más allá de la apropiación de los recursos, para orientarse a la defensa de formas de vida y cultura de pueblos originarios. Este conflicto enfrenta valores diferentes entre espacio económico y la visión de espacio vital donde transcurre la vida cotidiana.

La ecología política estudia las relaciones de poder y los procesos de significación, valorización y apropiación de la naturaleza que no se resuelven ni por la vía de la valoración económica de la naturaleza ni por la asignación de normas ecológicas a la economía (Leff 2003). En esta perspectiva ambiental se ha generado una nueva percepción de la relación población urbana y recursos naturales, principalmente entre el suelo, que ha revisitado viejas posturas maltusianas, donde emerge como limitación de los recursos de la tierra frente a la intensificación y expansión de la producción. Sin embargo, la nueva visión del análisis busca romper la unidimensionalidad de una producción marcada por la rentabilidad y estilos de vida, de la naturaleza que se transforma en reservorio, bajo la racionalidad cultural y económica para generar los instrumentos que median las necesidades de producción y consumo sobre la disponibilidad de recursos. Una perspectiva alternativa de la ecología política plantea una estrategia de aprovechamiento del espacio productivo de cada región para satisfacción de necesidades fundamentales de mejora de la calidad de vida como proceso autocontrolado por cada comunidad (Leff, 2000, pp. 9-11).

Con respecto al concepto de asentamientos irregulares, conviene ubicar en perspectiva la idea de estos emplazamientos humanos en suelo de conservación en Xochimilco para su dilucidación conceptual, donde subyacen varios aspectos que es necesario considerar para su interpretación y expresión singular en esta demarcación: el mercado del suelo informal y formal, de acuerdo con Abramo (2012).

De manera elemental por asentamiento irregular se entiende a la ocupación de un predio por una familia, por lo común, aunque no siempre de bajos ingresos, adquirido de manera ilegal al ejidatario, comunero, y en ocasiones al pequeño propietario. Esto se caracteriza porque los vendedores carecen de documentos oficiales de las subdivisiones de sus parcelas agrícolas, además de incumplir con las normas básicas en la dotación de servicios (Bazant, 2004, p. 12).

La necesidad de vivienda, sobre todo, en las periferias, se traduce en una modalidad de urbanización y apropiación del suelo, en la que se ha formado un conjunto de acciones

individuales y colectivas que promueven la producción de emplazamientos populares caracterizados por la ocupación, autoconstrucción, autourbanización y finalmente por la consolidación de asentamientos populares informales.

En el caso de la urbanización en México han prevalecido las formas de ocupación informal del suelo. En particular en el proceso de metropolización de la Ciudad de México ha crecido por la ocupación de suelo informal en tierras ejidales y comunales, que con el tiempo se han regularizado e incorporado al mercado formal de suelo en un proceso que se articula de manera combinada. Este mercado informal parte de la privatización individualizada (venta de lotes subdivididos), de las tierras colectivas ejidales rurales. Otro caso conocido es el de Bogotá, donde prácticamente toda la urbanización popular tiene su origen en la venta informal de suelo urbano. Es decir, el acceso de los sectores populares a un lote urbano es operado por el mecanismo del mercado informal de suelo, como lo menciona Maldonado y Jaramillo (Abramo, 2012, pp. 38-39). También se puede mencionar que un asentamiento irregular es el lugar en donde se establece una persona o comunidad al margen de las normas establecidas por el ordenamiento territorial (Santos, 2013).

2. Urbanización y asentamientos irregulares en suelo de conservación de la Ciudad de México

En la Ciudad de México se tienen identificados 859 asentamientos irregulares en suelo de conservación, que en conjunto cubre un área aproximada de casi 3 mil hectáreas, de acuerdo con el diagnóstico de la última versión del Proyecto de Programa General de Desarrollo Urbano de la Ciudad de México.

Con información de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda de esta ciudad, se destaca que en la ocupación ilegal de estas áreas se han edificado casi 41 mil viviendas con tipologías diversas en las que habitan alrededor de 242 mil personas (*La jornada*, 2/10/2016). Este problema se despliega en nueve de las 16 Delegaciones de la Ciudad de México, pero de manera más numerosa en Xochimilco, con 308 asentamientos irregulares, seguido de Tlalpan y Milpa Alta. Estas tres delegaciones concentran las dos terceras partes de todos los emplazamientos informales de la Ciudad Capital.

En este contexto, para atender la problemática se ha creado la Comisión de Regulación Especial, coordinada por cada autoridad Delegacional e integrada por representantes de la Seduvi y la Secretaría del Medio Ambiente local, encargada de hacer frente a los asentamientos irregulares en suelo de conservación y reserva ecológica y su ordenamiento. En ellos, se reconoce que el proceso de urbanización en asentamientos irregulares data desde la segunda mitad del siglo XX y que la política urbana ha sido incapaz de solucionar la demanda de suelo, sobre todo de la población de menores ingresos económicos, sin embargo, también se reconoce la existencia de asentamientos irregulares de población de altos ingresos, a los que se les ha permitido establecerse en suelo de conservación y regularizarse.

El suelo de conservación susceptible de conflictos ambientales en la zona de estudio es la superficie destinada a usos no urbanos en la Ciudad de México, en el que existen ejidos, comunidades y poblados rurales. Sin embargo, esta zona es la que presenta la mayor presión ante la expansión urbana, tornándose en un problema ambiental complejo por el traslape espacial entre los procesos urbanos, ambientales y rurales.

Existen diferentes criterios de la noción de suelo de conservación (SC) en la Ciudad de México: la secretaria del Medio Ambiente y Recursos naturales lo define como un territorio de vasta riqueza y gran complejidad ambiental, social y económica, que reviste importancia estratégica en el equilibrio del sistema urbano ambiental de la Ciudad de México (148,132 ha), con una extensión de 88 mil 442 ha., que representan el 71.1% de su superficie. El Programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, de 2005, y los Programas Delegacionales involucrados y la declaratoria de la Línea Limítrofe entre el área urbana y el suelo de conservación, entre otros, estimó que la superficie considerada como SC era de 86,804 ha., lo que constituye una gran superficie total del territorio del Distrito Federal. Sin embargo, por medio de los SIGs, se determinó que la superficie actual del SC es de 88,442 ha., que corresponden al 71.1% del área total del Distrito Federal.

En la Ciudad de México 9 de las 16 delegaciones que poseen SC son: Álvaro Obregón, Cuajimalpa de Morelos, Gustavo A. Madero, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Tlalpan, Tláhuac, Xochimilco y Milpa Alta (ver tabla 1); estas últimas se encuentran en las zonas con mayor potencial para la recarga de acuíferos que se localizan en la Sierra de las Cruces, el Ajusco, y la Sierra de Chichinautzin. Así mismo, la importancia de los SC de esta zona es por la diversidad biológica del Parque Nacional del Ajusco, el cual es considerado una de las cuatro reservas más importantes de México para la protección de biodiversidad natural del país (Semarnat, 2002).

Velásquez y Romero (1999), mencionan que se estima que alrededor del 2% de la biodiversidad del planeta se alberga dentro de la Cuenca de México, lo cual se aproxima a 3,000 especies de plantas y 350 especies de vertebrados terrestres, el 30% de los mamíferos del país y el 10% de las aves, que conviven con más de 20 millones de habitantes de la ZMVM.

Dentro del análisis de expansión urbana en SC, toma especial relevancia el término Área natural protegida (ANP), cuya aplicación se deriva de la necesidad de identificar la ubicación de los grupos diferentes dentro de la Ciudad, sobre todo en el área de estudio que comprende el SC. Las ANP son las zonas del territorio nacional y aquellas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieran ser preservadas y restauradas. La Semarnat (2014) señala que se crean mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su Reglamento, el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley. La Comisión Nacional de ANP administra actualmente 176 áreas naturales de carácter federal que representan más de 25,394,779 hectáreas y están divididas en nueve regiones en el país.

Con respecto a las Áreas naturales protegidas (ANP), la Secretaria del Medio Ambiente (2000) señala que de las 88,442 ha que conforman el SC, 11,957 están protegidas legalmente y el 13.52% del suelo de conservación de la Ciudad de México corresponde a áreas naturales protegidas. Estas últimas se dividen en 4 categorías: a) *Zona Sujeta a conservación Ecológica* que se encuentran el Parque Ecológico de la Ciudad de México, la Sierra Santa Catarina, la Sierra de Guadalupe, los Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco y la parte central de El Cerro de la Estrella. b) *Parque Nacional*. Incluye a El Tepeyac, El Cerro de la Estrella, Insurgente Miguel Hidalgo y Costilla, el Desierto de los Leones, las Cumbres del Ajusco. c)

Zona Protectora Forestal. Pertenecen los Bosques de la Cañada de Contreras. d) *Corredor Biológico*. Se encuentra Corredor Biológico Chichinautzin.

Todas estas ANP están bajo la jurisdicción de la Semarnat y en el caso de los Parques Nacionales la Federación local es la responsable de su protección y administración. Estas ANP se localizan en las delegaciones Gustavo A. Madero, Cuajimalpa, Álvaro Obregón, Iztapalapa, Magdalena Contreras, Tlalpan, Xochimilco y Tláhuac.

En la reunión ONU-Hábitat (1992) se mencionó que la población de los asentamientos irregulares vive en condiciones realmente precarias y en su mayoría en las periferias de las ciudades. La definición que generalmente utiliza el programa Hábitat de Naciones Unidas para clasificar a los asentamientos humanos irregulares es muy representativa de las diferentes dimensiones de pobreza de estos asentamientos; esta definición usa cinco indicadores a nivel de vivienda; cuatro se refieren a la condición física de los Asentamientos irregulares: falta de abastecimiento de agua, falta de drenaje, hacinamiento y uso de materiales no duraderos; el quinto indicador es la tenencia de la tierra, el cual se vincula con el aspecto jurídico del suelo, muy difícil de medir o monitorear (ONU, 2002:3).

Aguilar y Santos (2011), afirman que los Asentamientos irregulares representan un alto costo ambiental y que están establecidos en suelo de conservación en zonas inadecuadas para el desarrollo urbano, como barrancas, lomeríos, suelo de alta calidad; lo que además de representar un alto riesgo para la población asentada ahí, causa la pérdida de áreas con potencial forestal y con alta capacidad de infiltración, además de que se contaminan los mantos acuíferos, de los que se extrae gran parte del agua que consume la Ciudad de México (p.296).

Arroyo y Corvera (en Aguilar, 2011, p. 135), afirman que el crecimiento poblacional junto con la demanda de servicios y empleos ha contribuido al aumento del autoempleo en el sector informal precario, de baja productividad y escasos ingresos, que estimula el crecimiento de grupos de población que viven en asentamientos irregulares de la Ciudad de México en zonas de riesgo; por su condición, estos habitantes ejercen mayor presión sobre el medio ambiente.

Quintana (2004), caracteriza los conflictos ambientales como conflictos de carácter político, en los que su constitución y resolución depende básicamente de la relación de fuerzas entre las partes o actores involucrados, y no sólo de los factores técnicos o científicos presentes en una situación determinada o requerida para solucionar un problema ambiental. Su grado de complejidad está determinado por la combinación de violencia potencial o real, de una escasa capacidad de diálogo y de compromiso, por la heterogeneidad de los actores y por la importancia económica y estratégica de la zona donde se desarrollan. Se fundan en necesidades culturales, como la del desconocimiento de la identidad de los actores que están siendo marginados de las decisiones ambientales que los afectan en un territorio específico. Se relaciona a los actores según dos modalidades de interacción: las alianzas (convergencia de proyectos e intereses fundamentales) y las oposiciones, es decir, que ubica en extremos las relaciones humanas y no se toleran las diferencias de opinión, percepción e interés. Generalmente los principales actores implicados en los conflictos ambientales son el Estado y la sociedad civil, ya que mientras el Estado defiende que el desarrollo debe estar centrado en la globalización económica orientada por una voluntad política centralizada, para la sociedad civil significa ante todo una lucha contra la pobreza, con miras a satisfacer las necesidades de las poblaciones nacionales.

De todos los conflictos ambientales que se suscitan en un territorio específico, sólo uno de ellos es el que representa el choque central. Por tanto, identificar el conflicto central e incidir en su manejo, permite superar consecuentemente los efectos secundarios del mismo.

En la perspectiva de Lindero (2007) se destaca que entre 1981 y 1987 las zonas montañosas del Ajusco, Magdalena Contreras, Cuajimalpa, Huixquilucan, Ecatepec y Tultitlán empezaron a colonizarse. Se considera que para 1984 el área irregular ocupaba 14 000 hectáreas, la cuarta parte del área metropolitana. En 1986, se ocupaban 13 778 hectáreas de los municipios conurbados, mientras que en la Ciudad de México eran 11 000 hectáreas aproximadamente.

Los ritmos más acelerados de expansión de mercado irregular del suelo se orientaron hacia cinco grandes ejes:

- a) El norte, siguiendo la autopista y la carretera federal que lleva a Pachuca y la zona de las pirámides. Con dichas vías de comunicación se incorporaron a la irregularidad áreas de los municipios de Ecatepec, Tecámac, Acolman, Atenco, Tizayuca y San Juan Teotihuacan.
- b) A los lados de las vialidades que conducen a Tlalnepantla y Naucalpan, y a Querétaro y Zumpango; en este caso se incorporaron a la irregularidad parte de los municipios de Cuautitlán Izcalli, Tultitlán, Melchor Ocampo, Zumpango y Tepotzotlán
- c) Rumbo a Atizapán de Zaragoza y Nicolás Romero, incorporaron además parte del municipio de Naucalpan.
- d) La más importante por su magnitud, por la carretera federal a Puebla, comprende parte de Iztapalapa, Los Reyes, Ixtapaluca y Chicoloapan y la totalidad de Chalco y Chimalhuacán.
- e) Hacia el sur y poniente por las vías de comunicación a Cuernavaca, Cuautla y Toluca, tanto por el Ajusco como por las autopistas federales y las carreteras estatales. Con dichas carreteras se urbanizan ilegalmente parte de las delegaciones de Tlalpan, Xochimilco y Magdalena Contreras, las dos primeras son de las tres con mayor porcentaje de territorio del SC de la Ciudad de México.

La ocupación del territorio que ha dado lugar a los Asentamientos irregulares es efectuada predominantemente por familias de bajos ingresos que autoconstruyen su vivienda y su entorno, de manera progresiva. Jan Bazant identificó los patrones de expansión urbana incontrolada, representativos del crecimiento de la periferia de la ciudad, con distintas modalidades de organización urbana (Bazant, 2001:19): 1) Pueblos rurales aislados; 2) Pueblos en proceso de absorción; 3) Periferia intermedia metropolitana, y; 4) Colonias populares.

Con base en lo anterior Arroyo y Corvera (en Aguilar, 2011, p. 128), dan cuenta de grandes áreas localizadas al sur de la zona metropolitana de la Ciudad de México que han sido urbanizadas en detrimento de zonas de preservación ecológica por su gran valor en términos de la regulación del clima, recarga de mantos freáticos, comunidades boscosas, cultivos agrícolas y paisaje de montaña.

Jan Bazant (2001) puntualiza que la tasa de crecimiento demográfico está declinando en la Ciudad de México, la inercia de la expansión urbana incontrolada sobre las periferias probablemente se mantendrá en las próximas décadas, con las consecuencias ambientales y urbanas ya conocidas. Se pensaría que ya no hay nada por hacer, que el daño ambiental y el desastre urbano ya están hechos, pero no, la periferia urbana sur de la Ciudad de México aún se expandirá aproximadamente 4.600 hectáreas para los próximos años, con serias consecuencias sociales y ambientales, que darán lugar a la agudización de los conflictos por recursos, como suelo y agua. En torno al agua, en el Valle de México se extrae más de la que puede infiltrarse en el subsuelo, lo que genera un déficit de humedad que provoca hundimientos y causa daños en el parque construido y en la infraestructura, haciendo más vulnerable a la región. Se estima que cerca del 75% del agua que se utiliza en la ciudad proviene de los acuíferos y el resto del abasto del sistema hidráulico Cutzamala. Se ha expandido el área urbanizada y la superficie de vegetación natural que permitía su recarga está cubierta por asfalto, cuando el suelo donde se despliega la ciudad tiene una vocación lacustre, sobre todo en Xochimilco.

Tabla 1.

Distribución del suelo de conservación por delegación

Delegación	Superficie Delegacional (ha)	Superficie de SC Delegacional (ha)	Superficie urbanizada Delegacional (ha)	Porcentaje de SC por delegación	Porcentaje invadido en SC	Porcentaje total de SC de Ciudad de México
Álvaro Obregón	8,850	2,735	7,227	30.9	40.7	3.1
Cuajimalpa de Morelos	8,101	6,593	2,781	81.4	19.3	7.5
Gustavo A. Madero	8,729	1,238	7,491	14.2	98.7	1.4
Iztapalapa	11,605	1,218	11,605	10.5	100.0	1.4
Magdalena Contreras	6,609	5,199	1,884	78.7	7.1	5.9
Milpa Alta	28,464	28,464	2,804	100.0	9.9	32.2
Tláhuac	8,321	6,405	3,852	77.0	30.2	7.2
Tlalpan	30,871	26,042	9,649	84.0	18.5	29.4
Xochimilco	12,837	10,548	6,559	82.2	40.5	11.9
Total	124,387	88,442	53,853	71.1	21.6	100.0

Nota: elaboración propia, con base en Semarnat

3. Urbanización y conflictos ambientales en Xochimilco

Xochimilco se ubica al sur de la Ciudad de México y cuenta con una superficie de 2.517 ha y una población de 415.007 habitantes, el 4.7% del total de la entidad (INEGI, 2010). Esta zona, contribuye con importantes recursos al resto de la ciudad, entre ellos se destacan alimentos y agua. Pese a que ha disminuido en sus actividades económicas primarias debido a la urbanización por los cambios de uso de suelo, aún mantiene una importante producción agrícola del 7%, frente a actividades del sector secundario, con 18.9%; y, del terciario, en un 74.1% (INEGI, 2014). Drástico cambio el experimentado en pocos años, pese a ello, su tipología sigue siendo singular.

La estructura territorial de Xochimilco es en su mayoría de suelo de conservación y de reserva ecológica. El 83% corresponde a este tipo de suelo y sólo el 17% es de uso urbano. Ese suelo de conservación es vital para el equilibrio ecológico de la Cuenca del Valle de México y que abastece significativamente a la Ciudad de México, por sus bosques, recarga hídrica de su acuífero, tierras de cultivo y producción de oxígeno.

Xochimilco destaca además por ser lugar de concentración de pueblos originarios con importante diversidad cultural pluriétnica. Pese al avance sobre sus tierras. Xochimilco es aún pueblo con territorio histórico con formas específicas de uso, por su forma singular de organización del trabajo, la producción a base de Chinampas y uso del agua, integrados al paisaje, la tecnología y a una cultura sustentada en una matriz cultural precolombina, en el contexto metropolitano, enfrentados a los desarrollos inmobiliarios, asentamientos irregulares y al turismo; junto con el avance de la mancha urbana y la disputa por los recursos naturales, entre ellos el agua.

Respecto a los emplazamientos con valor patrimonial, cabe destacar que, en las Delegaciones de Milpa Alta, Tláhuac y Xochimilco, en 2005, se delimitó, por parte de la UNESCO la poligonal que envuelve la zona comprendida en la declaratoria y abarca una superficie de 7,534.17 ha y una población de 245 mil 808 habitantes.

Varios años antes, en 1987, se dio la declaratoria a Xochimilco por UNESCO, que comprende su centro histórico y la zona de chinampas, canales, barrios, pueblos, monumentos y festividades. Esta distinción es tanto una responsabilidad como un compromiso en la preservación, que, en el año 2005, la misma UNESCO ratificó los derechos de los pueblos a la defensa y disfrute de su herencia cultural. En la declaratoria se precisa que identifica a Xochimilco por su paisaje cultural, como un ejemplo destacado de la utilización de las tierras en la zona lacustre del Valle de México, representando en una cuenca que es vulnerable a mutaciones irreversibles.

Los criterios utilizados en la delimitación de la poligonal de Patrimonio Cultural del lugar parten de una perspectiva sistémica, que conjuga procesos sociales y espaciales de la vida cotidiana, a partir de la cobertura de las necesidades básicas de la población. En la zona de estudio existen varios sistemas naturales y culturales complementarios espacialmente: el sistema de agua y el sistema agrícola, que en un momento histórico apuntaló la agricultura chinampera; sistema conformado por el área habitacional de la población local; sistema de transporte por canoas para la comercialización de sus productos; y las chinampas y mercados. La zona lacustre y la montaña son parte también del sistema de recarga del acuífero y la biodiversidad, que en conjunto forman la imagen de Xochimilco.

Y a su vez en el marco de la urbanización se identifican contradicciones con los actuales asentamientos irregulares en suelo de cultivo y de reserva ecológica, muchos en precariedad; la pérdida de suelo de valor productivo por los cambios de uso, los hundimientos diferenciales de suelo por la extracción de agua del acuífero, la deficiente calidad del agua por la contaminación producto de las descargas residuales y la carencia de plantas de tratamiento y reciclado, además de la especulación inmobiliaria y la pérdida de integridad y autenticidad de sitios naturales y sociales.

Producto de su problemática reflejada en el deterioro de sus Chinampas, la desaparición de especies acuáticas como el anfibio, contaminación del agua y sobreexplotación de acuíferos,

el avance de la urbanización en suelo de conservación por asentamientos irregulares, se han agudizado las contradicciones al grado de conflictos ambientales, lo que ha dado lugar a la organización social en diferentes frentes y con distintas posturas políticas: agrupaciones civiles como el Patronato Autónomo de Xochimilco, el Consejo de fomento cultural de Xochimilco, el Consejo cultural de barrios y pueblos originarios Xochimilcas, entre otros, unos con militancia política o independientes, pero que se enfrentan en torno a la definición de un proyecto de desarrollo que pasa por aspectos sectoriales, entre el rescate del valor patrimonial cultural del lugar o la defensa de sus recursos de suelo, agua y formas de cultivo, principalmente. Esta situación de conflicto ambiental, de no atenderse expone un escenario de crisis en los próximos años que puede llegar al grado de desaparecer esta zona como lugar patrimonial.

El incremento de asentamientos irregulares en suelo de conservación, de acuerdo con esas agrupaciones ya rebasa los 500 mil habitantes, que muchos son permitidos y promovidos por las mismas autoridades o desarrolladores inmobiliarios, quienes presionan para cambios de usos de suelo, en el marco de las reformas al Artículo 27 Constitucional en materia de suelo, permitiendo su privatización, al pasar de suelo ejidal y comunal a particular, y promover grandes proyectos de desarrollo inmobiliario y de infraestructura. Los asentamientos irregulares han incrementado la población que ya rebasa los 500 mil habitantes en una alta tasa de crecimiento poblacional.

Agrupaciones de barrios y pueblos originarios que presionan a las autoridades para rescatar áreas invadidas de suelo de conservación con potencial agrícola y reubicar a la población de los asentamientos irregulares. Las demandas de las organizaciones sociales destacan varios puntos, entre los que destacan los relativos a las invasiones de predios en la zona cerril de San Mateo Xalpa, Santa María Nativitas, San Gregorio Atlapulco, y la zona chinampera norponiente del centro histórico. También demandan la recuperación de espacios públicos y el reordenamiento del comercio y de mercados.

Conclusiones

El tema de la urbanización y conflictos ambientales en Xochimilco muestra que hay un campo amplio para los estudios urbanos derivado de los cambios y la forma de usos de suelo y recursos naturales, en particular, suelo de conservación que se confronta con las necesidades de suelo urbano de ciertos sectores de la población de bajos recursos y que las políticas de planeación no les ofrece para atender la demanda y orientar la urbanización, sino solo el mercado inmobiliario, excluyendo a la mayoría de ésta población, lo que deriva en un mercado informal de suelo u ocupación de tierras de reserva ecológica al margen de la legalidad, propiciando conflictos ambientales.

También permite la reflexión y la discusión de qué proyecto de ciudad se configura con tales expresiones de urbanización metropolitana de la Ciudad de México, con la manifestación de conflictos ambientales en lugares declarados patrimonio de la humanidad por la UNESCO, como es el caso de Xochimilco, que se encuentra en riesgo de perder tal denominación por el deterioro y pérdida de recursos naturales y culturales, de suelo y agua, por una política de planeación urbana limitada y rebasada por los asentamientos irregulares.

A su vez, se avizora un escenario crítico por la forma de urbanización metropolitana a través de lo que acontece en Xochimilco, donde ha imperado la lógica del mercado de suelo y los intereses inmobiliarios que han profundizado las contradicciones entre actores sociales y

el Estado, alejado de un auténtico desarrollo urbano, que da lugar a la proliferación de conflictos ambientales.

En esta perspectiva, en particular de lo que acontece en Xochimilco, cabe reflexionar que los asentamientos irregulares son una demanda válida ante la falta de respuesta del mercado y del Estado a los sectores populares, pero tales conflictos sociales contribuyen al cambio social urbano, ¿Hacia dónde se orienta este tipo de cambio social urbano en el contexto de los conflictos ambientales en el marco de la ciudad capitalista? Aquí está el núcleo del debate, defender la postura del cambio o la conservación del suelo como inalterable, o bien definir una alternativa a un cambio social organizado para el desarrollo urbano incluyente, como opción a la solución del conflicto ambiental.

Referencias Bibliográficas

- Aguilar, Adrián *et al.* (2011), *Periurbanización y sustentabilidad en grandes ciudades*, Porrúa, México.
- Alonso A. y Costa V. (2002), “Por una sociología dos conflictos ambientais no Brasil”, en Alimonda H. (ed), *Ecología política. Nueva Naturaleza, sociedad y utopía*. CLACSO, Buenos Aires.
- Bazant, Jan, (2004), *Asentamientos irregulares. Guía de soluciones urbanas*, Trillas, México.
- Bazant, Jan, (2001), *Lineamientos para el ordenamiento territorial de las periferias urbanas de la Ciudad de México*, UAEM, México.
- Castells, Manuel, (1986), *La ciudad y las masas. Sociología de los movimientos sociales urbanos*, Alianza, Madrid.
- Chiapponi, M., (1993) “La mediación ambiental,” en: Goin F.; Goñi R. (Comp.), *Elementos de política ambiental*, Honorable Cámara de Diputados Provincia de Buenos Aires, Buenos Aires.
- García-Bellido, Javier (2000) “Ildefonso Cerda y el nacimiento de la urbanística. La primera propuesta disciplinar de su estructura profunda”, en Revista electrónica Scripta Nova, número 61, Universidad de Barcelona, Barcelona.
- Leff, Enrique. (2003) “La ecología política en América Latina, un campo en construcción”, Trabajo presentado a la reunión del Grupo de Trabajo en Ecología Política, Clacso. Panamá.
- Leff, Enrique, (2000) *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*, Siglo XXI E, Siglo XXI Editores, México.
- Melucci, Alberto (1994) ¿Qué hay de nuevo en los "nuevos movimientos ambientales"?, en: Laraña E. y Gusfield J. (eds), *Los Nuevos Movimientos Sociales. De la Ideología a la Identidad*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.
- Sabatini, Francisco (1997) “Conflictos ambientales en América Latina: ¿distribución de externalidades o definición de derechos de propiedad?”, Estudios Sociales N.º 92. Universidad Católica de Chile.
- Semarnat (2014) Programa nacional de medio ambiente y recursos naturales. Secretaría del Medio Ambiente, México.
- Quintana, A. (2004) Bioética, disponible en www.bioetica.org.

PLAZAS Y MALLS; DISYUNTIVA URBANA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

SQUARES AND MALLS; URBAN DISJUNCTION IN CLIMATE CHANGE

Treviño Aldape Abiel¹
De la Fuente Suárez Luis Alfonso²

Resumen

En las últimas décadas el uso del espacio público en las ciudades latinoamericanas ha estado migrando de las plazas abiertas (plazas del barrio o parques), a grandes emprendimientos inmobiliarios comerciales conocidos como *Malls*³, modificando las preferencias de los habitantes de la ciudad. Para conocer las preferencias por los espacios públicos de los habitantes del Área Metropolitana de Monterrey (AMM), se realizó el presente estudio exploratorio y descriptivo, en el cual se entrevistaron 26 personas: 10 personas prefieren los *Malls*; 8 Plazas y parques; 4 visitan ambas opciones; 3 realizan Actividades en la calle; y uno frecuenta la Expo ganadera. Para ir de casa al *Mall*, la distancia más corta verificada en los cuestionarios es de 2.9 kilómetros, siendo 32.7 la más extensa. Para visitar Plazas se recorren desde 1.4 hasta 22 kilómetros. Parece no existir relación entre el tipo de sitio visitado y la distancia recorrida. Los traslados de largo alcance, sin duda tienen impacto en el cambio climático, por la contribución de CO₂ automotor, lo que implica repensar urgentemente el cómo hacer más atractivos los espacios públicos, así como contar con *malls*, tal vez de menor tamaño y diseminados estratégicamente por la metrópoli, para disminuir viajes innecesarios.

Palabras clave: Preferencias ambientales, Plazas, *Malls*, Desplazamientos por la ciudad.

Abstract

In the last decades, the usage of public space in the Latin-American cities has migrated from open squares (squares of neighborhood or parks), to large commercial real estate ventures known as *Malls*, modifying the preferences of the dwellers. In order to know the preferences for public spaces of the inhabitants of the Área Metropolitana de Monterrey, the present exploratory and descriptive study was realized, in which 26 persons were interviewed: 10 of them prefer *Malls*; 8 Squares and parks; 4 visit both options; 3 perform activities in the street; and one goes frequency to the Livestock Expo. The shortest distance verified in the questionnaires is 2.9 kilometers from home to the Mall, being 32.7 kilometers the longest. In order to visit Squares, 1.4 to 22 kilometers are traveled. There is no apparent relationship between the type of the visited site and traveled distance. Long-range transfers, undoubtedly have a strong impact on climate change, owing to the CO₂ contribution of cars. The last situation urgently involves rethinking how to make public spaces more attractive, as well as having smaller size malls, strategically disseminated by the metropolis, to reduce excessively long transfers.

Keywords: Environmental Preferences, Squares, *Malls*, Urban transfers.

¹ Facultad de Arquitectura UANL, Monterrey, México. Tel+52 (81) 8329 4160.

² Facultad de Arquitectura UANL, Monterrey, México. Tel+52 (81) 8329 4160.

³ Término del inglés que significa Centros comerciales

1. Introducción: los espacios públicos

En su célebre libro *¿Podremos vivir juntos?*, Alain Touraine reflexiona sobre la modernidad, comentando que existe a la vez ruptura y mezcla de universos (el de los objetos y del Sujeto), de donde germina la sociedad moderna (Touraine; 2006: 273). Como analogía de este razonamiento, podemos establecer que la modernidad arquitectónico-urbana también mezcla dos universos, el del público-privado (y el semi-privado, como enlace entre ambos), materializados en las Plazas y Parques públicos y los Centros comerciales cuyo carácter es privado, pero con sendos espacios públicos, de aquí la consideración de semi-públicos, y cómo las preferencias de uso de los habitantes de la ciudad también se han visto sobresaltadas ante esta disrupción.

Retomando el concepto de modernidad, y aderezándolo con el pensamiento de Lindón (2014), cuando asume que “La relación del sujeto con sus espacios de vida, se co-construyen los sujetos y los lugares: el sujeto hace los lugares y los lugares lo configuran” (Lindón; 2014: 65), podemos discernir la importancia de los Parques y Plazas, y que si bien utilizamos profusamente los Centros Comerciales, no resisten la comparación directa, pues responden a ámbitos y actividades disímiles, sobre todo, al analizar la opinión de Galeano, cuando manifiesta que “Allí [en los Centros Comerciales] la gente se cruza con la gente, llamada por las voces del consumo, como antes la gente se encontraba con la gente, llamada por las ganas de verse, en los cafés o en los espacios abiertos de las plazas, los parques y los viejos mercados”(Galeano; 2009: 273). El consumismo es un motor poderoso.

Desde el “boom” inmobiliario de los Centros Comerciales en Estados Unidos a mediados de 1950 con la construcción por Víctor Gruen⁴ de los dos primeros centros comerciales techados tipo *mall*, el Northland y el Southdale Shopping Center en Minneapolis, se le ha apostado en gran medida a la atracción de clientes con senda publicidad y con instalaciones seductoras que cautiven a las grandes masas para acudir a estas instalaciones. Y no es que esto sea malo, simplemente, retomamos lo declarado por Olivera, respecto a que la arquitectura producida por y para el mercado, niega y/o desconoce el entorno. En la otra cara de la moneda, tenemos que los espacios públicos, no dejan de cobrar importancia cuando de interacciones sociales hablamos. Sin embargo “La segregación espacial está convirtiendo al espacio público como lugar de los desencuentros, sólo de “redes circulatorias” (Gómez; 2011: 31).

De acuerdo con Lofland, el espacio público lo componen sitios en donde impera el libre acceso, como banquetas, plazas y *malls* (Lofland; 1984), mientras que para Carrión (2004) el espacio público representa un concepto vago e impreciso, cabiendo elementos tan heterogéneos como la *Plaza* y *el parque*, la calle, el *Centro comercial*, ferias, e incluso, la vialidad. Carrión, al igual que Lofland, consideran que en este concepto pueden contenerse tanto Plazas y parques, como Centros comerciales. En otro orden de ideas, Borja y Muxí (2000) opinan que el espacio público es el espacio fundamental en la ciudad para socializar, es donde tiene lugar el intercambio de identidades. Para Claval (2012) los paisajes, las formas del entorno construido, los lugares de trabajo, de intercambios, de esparcimiento o de vacaciones, estos significados pueden representarse a través de los imaginarios, representaciones que hablan de lo real —procediendo fundamentalmente de la experiencia

⁴ Numerosos autores: Muñoz, 2006: 14; Navarro et al, s/f: 7; Logemann; 2009: 59; Hernández, 2012: 62; Coleman, 2006: 42- ubican a este arquitecto vienes que emigró a Norteamérica, como el “Padre” de los centros comerciales modernos.

vivida— pero también la utilización de estos, y de aquí derivada la experiencia también que lo transfigura. El campo simbólico ajusta la interpretación del espacio público uniendo los factores económicos, psíquicos y sociales, aunque el resultado, puede o no ser reductible a una ideología dominante. Englobando estas descripciones, tenemos que “El espacio público urbano –en cualquiera de sus acepciones– vendría a ser una comarca en la que cada cual está con extraños que, de pronto y casi siempre provisionalmente, se han devenido sus semejantes” (Delgado; 2015: 51). A decir de Valera (2014; 103) “El espacio público es uno de los pocos instrumentos que aún nos quedan para repensar una ciudad más diversa, más inclusiva, más tolerante, más cívica y más segura”, considerando que los entornos pueden ser significativos para los usuarios y crear vínculos identitarios: “Por su propia condición humana, estos vínculos se articulan en base a los significados que elaboramos y con los que teñimos a los espacios físicos que, como resultado de esta operación, pasan de ser *espacios* a ser *lugares*”, donde pueda haber estímulos perceptivos que permitan una interacción y apropiación directa del sitio (Valera; 2014: 99 y ss.). La apropiación del espacio permite entender la relación del usuario con el sitio, indica Pol, de aquí que, si se sabe cuál y como es la pertenencia de las personas a los lugares, y el discernimiento que tienen de los mismos, resulta mucho más factible lograr la apropiación y el cuidado y atención de los espacios públicos” (en Ladera; 2012). De tal manera, ante la diversidad y calidad de los diferentes escenarios urbanos que tenemos a la mano, la naturaleza o sus reminiscencias, parecen seguir siendo un fuerte imán a la hora de decidir en qué sitio dedicar parte de nuestro tiempo libre.

1.1 Espacios públicos abiertos

En las ciudades de América latina, las plazas han sido un elemento clave en la configuración de nuevos asentamientos. En una sucinta descripción de las urbes latinoamericana de principios del siglo XX, Rama (2009: 230) pone de manifiesto que “el centro [la plaza] reunía la administración, estatal y privada, las finanzas, el comercio y las diversiones, el modo en que un reducido perímetro se entrecruzaban las actividades sociales”. En este sentido, la percepción de Low (2005) es coincidente, cuando afirma que la plaza hispanoamericana ha sido identificada como un espacio público preeminente, símbolo del poder cívico. Queda manifiesto el rol fundamental que juega en la ciudad, como articulador y sitio de encuentro, además de ayudar a proveer de identidad urbana. Quesada (2006) también estudia y analiza lo que sucede en las ciudades latinoamericanas, pero a diferencia de Rama examina un fenómeno que se manifiesta en las postrimerías del siglo XX, la proliferación de establecimientos tipo “*mall*” anglosajones; para esta investigadora “los *malls* han producido nuevos ‘seudo-espacios públicos’ [sic] para el consumo de un estilo de vida, que imita la cultura estadounidense, dominados y controlados por grandes franquicias extranjeras” (Quesada; 2006: 4). Estas franquicias van intercalándose en el entramado urbano, y lenta pero inexorablemente se van posicionando en las preferencias de los habitantes.

En términos socioeconómicos, el espacio público ha sido “comodificado”, de la mano de las prácticas neoliberales, dando la espalda a las viejas plazas públicas, otorgándole mayor significación y peso a los nuevos centros comerciales y como lo subraya Bauman en su libro “Vida de consumo” (2009), hay una idealización de las huellas materiales a la hora de consumir, los consumidores presentan desafecto hacia los objetos viejos, denostándolos y ensalzando las cualidades de lo nuevo.

Retomando a Gómez, tenemos que...

La naturalidad y la artificialidad deben ser entendidas en mutua interacción, porque no son polaridades [que plantean] encontrar una nueva relación con los lugares, referidos no tanto a la ecología del ambiente natural sino a la ecología del artificio, como una nueva experiencia sensible del ser humano en el entorno” (Gómez; 2011: 39).

Respuestas como: “Se me hace muy agradable tanto el río, porque cuando lleva agua, ese sonido... Me gusta el sonido de los pájaros, tanto cuando va amaneciendo como cuando va atardeciendo, cuando todos los pájaros se empiezan a juntar; eso me agrada” (*questionario 12*); “rodeado de vegetación y ambiente de tranquilidad, último bastión natural de la Zona Metropolitana de Monterrey [...] Tan cerca de la naturaleza. Y de la ciudad” (*questionario 13*); “Hay mucha arborización” (*questionario 14*); “Es un espacio irregular, con una atmósfera de tranquilidad; con áreas para diversas actividades de contemplación y variación de sensaciones. [Prefiero] el [sitio] natural por los aromas, por los colores y sonidos; por la atmosfera. Me gusta el claroscuro generado por el sol, y el movimiento del follaje de los árboles” (*questionario 15*), son respuestas que potencian y que se deben tener en cuenta y seguir potenciando a las Plazas y Parques, para no perder estos espacios articuladores, ecológicos, y, sobre todo, de sana convivencia y de plena coadyuvancia al tema medioambiental.

Cabría preguntarnos por la ciudad que queremos, ¿aquel asentamiento donde tengamos mixtura natural en el espacio público, o sólo lo artificial construido por el hombre? Si retrotraemos la respuesta del encuestado *número 23 sobre Plazas y Parques, los prefiere por ser* “más auténticos a mi parecer. En los centros comerciales me parece todo sintético y poco natural”, puede quedar clara esta cuestión. Además de los consabidos apoyos eco-ambientales al hábitat urbano mediante el intercambio de CO₂ por oxígeno, los entornos naturales ayudan a las personas en la disminución del estrés, en la reducción de la presión sanguínea y del ritmo cardiaco (Ulrich, 1983); Nikunen y Korpela (2009) afirman que estos entornos naturales son restauradores de la salud, a diferencia de los entornos construidos. Fortalecemos estas ideas con el pensamiento de Grub⁵ cuando refiere que “La naturaleza cumple una función esencial en la creación de espacios públicos de calidad” (Verdaguer; 2005: 13).

2. Métodos

2.1 Entrevista selección de participantes

Para abordar y tratar de establecer fehacientemente las razones que en la modernidad regiomontana motivan a los ciudadanos a utilizar uno u otro sitio (espacio público abierto o *mall*), se recurrió a la aplicación de un cuestionario, el cual, se ajustó hasta en tres ocasiones, para obtener respuestas concisas sobre los hábitos de visita, frecuencia y tiempo destinado a las actividades de ocio, entre los datos más relevantes.

Los resultados de veintiséis cuestionarios aplicados a hombres y mujeres mayores de veintiún años se agruparon en cinco apartados, basado en las preferencias de visita en su tiempo de “ocio”: Centros comerciales (CC); Plazas y parques (PP); los dos sitios anteriores (CC+PP); Actividades en la calle; y, Otros (sitios diferentes a los tres primeros) fueron los grupos de datos obtenidos.

⁵ Citado por Verdaguer

3. Resultados

3.1 Preferencias ambientales

De veintiséis instrumentos aplicados, diez entrevistados prefieren como primera opción visitar un CC; ocho, una PP; cuatro personas salen de paseo a ambas opciones (aunque cabe resaltar que tres de cuatro mencionaron como primera opción el Parque); tres más escogieron Actividades en la calle (que se mantiene como espacio público, de acuerdo a la teoría que hemos esbozado líneas arriba); una persona, que en sus preferencias está la Expo ganadera (sitio que por sus características *-feria-* puede englobarse como un espacio público). Como podemos observar, la preferencia está casi equilibrada (tomando en cuenta a los tres sujetos que en su primera opción mencionaron las PP sobre el CC), aunque en base a lo anteriormente analizado y descrito, los CC siguen podrían estar ganando terreno en las preferencias de los ciudadanos.

Seguiremos el análisis con el cruce de respuestas obtenidas para esta investigación. La primera pregunta del cuestionario aplicado es: “¿Qué lugares de la ciudad suele visitar durante el día, cuando tiene tiempo libre?”, que fue la que dio pie a la taxonomía de las *Tablas 1, 2, 3 y 4*, las cuales se jerarquizaron tomando como criterio de clasificación los recorridos, de los más cortos a los más distantes del domicilio, al sitio de preferencia. En las respuestas sobre visita a “Centros Comerciales”, destacó con cinco menciones *Galerías Monterrey*, quizás, por ser el más antiguo de la ciudad, hasta lo más moderno que es *Esfera* (de diez entrevistados); en “Plazas/Parques”, cinco menciones del *Parque Fundidora* y una del *Paseo Santa Lucía* (en ocho encuestas); y en “Actividades en la calle” un par para el *Barrio antiguo* (de tres cuestionarios).

Tabla 1.

Participantes con preferencia por Centros comerciales, datos jerarquizados por recorridos del menor al mayor.

	Sexo	Edad	Espacio Preferencial	Motivo visita	Aspectos valorados positivamente	Días de visita	Duración estancia	Municipio	Distancia
1	M	55	Veo teatro local; también cine (en Plaza Valle Oriente).	Ver una película... Cenar.	Las salas son cómodas, y el estacionamiento no está al aire libre por lo que hay "sensación" de mayor seguridad.	Lunes, martes.	2-3hr.	San Pedro Garza García.	2.9 Km.
2	H	47	Centro comercial (Pasco la Fe).	Algunas compras, cine y comer.	Las estructuras metálicas y techumbres traslucidas, donde deja entrar la luz natural... entre muchas otras [cosas].	Sábado, domingo.	2-3hr.	San Nicolás de los Garza.	3.3 Km.
3	H	51	(Santiago, NL). [En la ciudad] Tiendas comerciales.	Me gusta mucho observar las fachadas de los edificios, los acabados, la tecnología que usan hoy en día para construir. ...tomar fotografías, en fin de todo. No tengo uno favorito [centro comercial] siempre voy al que van terminando para y tomar nota de todo.	Su diseño siempre vanguardista, y sus espacios muy cómodos.	Entre semana.	2 hr.	Monterrey	6.5 Km.
4	M	40	Centros comerciales (Galerías [Monterrey] o Citadel).	Caminar, sentarme un rato a platicar.	Que se puede caminar tranquilamente, nadie lleva prisa; puedes comer y después seguir caminando o entrar al cine, sin tener que trasladarme a otro lugar.	En fin de semana (viernes, sábado o domingo).	2-3hr.	Guadalupe.	12.2 Km.
5	M	42	Plazas comerciales (Galerías Monterrey).	Por diversidad de oferta; lo que satisface los gustos de diferentes miembros de la familia.	Supongo que el atractivo es que en un mismo lugar, climatizado, encuentro libros, comida, un cine... y bancas para descansar. Oh, y están cerca; además de poder estacionarme sin dificultad.	Sábado, domingo.	2-3 hr.	San Nicolás de los Garza.	14.5 Km.
6	M	40	Palacio de Hierro (a veces.)	Compro.	Es como un Mall de Estados Unidos, con tiendas para ir de compras, pasillos amplios, más chico que los demás Mall. Agradables...	Sábado, domingo.	2-3hr.	Santa Catarina.	16.0 Km.
7	M	52	Restaurantes y Plazas comerciales (Galerías Monterrey).	Ver ropa, bolsas, zapatos, accesorios... y ofertas.	Pues que puedo hacer muchas cosas sin desplazarme... pagos en bancos, comer, comprar, ir a los cines, tomar un café... y perder el tiempo en una banca, si quieres...	Sábado, domingo.	2-3hr.	Guadalupe.	18.4 Km.
8	H	65	Cafés, bares, restaurantes. Regularmente en un Centro comercial. (Plaza la Silla).	Curiosear y perder el tiempo.	Nunca hay tanta gente, que te incomode.	Martes, jueves.	1-2hr.	Santiago.	28.2 Km.
9	H	27	Restaurantes, cines (Plaza[Fiesta] San Agustín).	Ir a cenar.	Que es terraza.	Jueves y viernes.	2-3hr.	Apodaca.	30.0 Km.
10	M	45	Plazas comerciales: Esfera, Galerías [Monterrey], Paseo La Fe, etc.	Comprar y comer. Compras, ropa, celulares, zapatos, etc.	Que no está encerrado. La tienda H & M. Que hay muchos lugares donde sentarse a leer, o admirar a la gente, etc.	Viernes, sábado.	3-4hr.	San Nicolás de los Garza.	32.7 Km.

Tabla 2.

Participantes con preferencia por Plazas y parques, datos ordenados por desplazamientos (cercanos a distantes).

	Sexo	Edad	Espacio Preferencial	Motivo visita	Aspectos valorados positivamente	Días de visita	Duración estancia	Municipio	Distancia
11	H	52	Plazas públicas.	Son fuera del área metropolitana, buscando relajarme.	Lo más importante, que estén muy sombreadas...	Fines de semana.	s/d.	s/d.	s/d.
12	M	47	Parque del Río la Silla.	Tiene muchos árboles, la naturaleza. Me gusta admirar el Cerro de la Silla por ejemplo; cómo va amaneciendo, cómo va saliendo el sol y en ese parque lo puedo ver.	Pues se me hace muy agradable tanto el río, porque cuando lleva agua, ese sonido... Me gusta el sonido de los pájaros, tanto cuando va amaneciendo como cuando va atardeciendo, cuando todos los pájaros se empiezan a juntar; eso me agrada.	Entre semana.	1 hr.	Monterrey.	1.4 Km.
13	H	30	La Huasteca	Algunas veces deporte, otras solo disfrutar del entorno. Sin motivo, solo estar ahí.	La poca o nula intervención del humano. Tan cerca de la naturaleza... y de la ciudad.	Sábado, domingo.	2-3hr.	Santa Catarina.	3.6 Km.
14	H	51	Parque Niños Héroes.	Ejercicio; lugar de reunión con compañeros de deportistas y/o despejarse de la contaminación urbana. ¡Ahí hay mucha tranquilidad!	Hay mucha arborización, pistas. Andadores, bancas, un museo de la fauna y área de comedor. ¡Y estacionamiento seguro!	De lunes a domingo.	s/d.	San Nicolás de los Garza.	8.1 Km.
15	H	30	[Paseo] Santa Lucía. Y a [calle comercial] Morelos.	Pues por lo regular más allá de a lo que voy en específico, camino. Veo la ciudad, veo el cielo. Y me gusta ver como hay movimiento. Que nada es estático; y todo pasa al mismo tiempo.	Me agrada la variedad de actividades y atmósferas que se generan por el contexto construido, siendo usado por infinidad de usuarios.	Sábado y domingo.	2-3hr.	San Nicolás	8.7 Km.
16	H	47	[Parque] Fundidora.	Ir a conciertos. De vez en vez en "rila" [bicicleta] con las niñas.	Aaaah. Es cómodo... (Cobran por todo). Amplio. Tan "chidos" los espacios. Corres "fregón". Pedaleas "fregón". Y tienen escenarios muy chidos.	Martes, jueves.	2-3hr.	Monterrey	13.9 Km
17	H	45	[Parque] Fundidora.	Paseo recreativo.	El espacio abierto y las actividades que se pueden hacer.	Sábado.	Más de 5 hrs.	Santa Catarina.	20.9 Km.
18	H	42	[Parque] Fundidora.	Caminar y pasear en bicicleta.	El lago y sus balsas. También su museo; ver la estructura de la antigua Fundidora.	Fin de semana.	Alrededor de 4 hr.	Escobedo	22.2 Km.

La entrevistada número 12, incluye una respuesta sobre cómo le "Gusta admirar el Cerro de la Silla⁶, por ejemplo; cómo va amaneciendo, cómo va saliendo el sol y en ese parque lo puedo ver"; y añade que "Se me hace muy agradable tanto el río, porque cuando lleva agua, ese sonido... Me gusta el sonido de los pájaros, tanto cuando va amaneciendo como cuando va atardeciendo, cuando todos los pájaros se empiezan a juntar; eso me agrada." Postura similar a la entrevistada número 21: "Sentir la naturaleza... ver hojas moviéndose... pasear mi perro... sentirme libre." El entrevistado número 15 nos ayuda a apuntalar estas ideas, cuando al preguntarle "¿Qué le hace preferir un sitio natural sobre un Centro comercial?", responde lo siguiente: "Me hace preferir el [Parque] por los aromas, por los colores y sonidos; por la atmosfera. Me gusta el claroscuro generado por el sol y el movimiento del follaje de los árboles"; ante esta misma pregunta, resulta más contundente la siguiente respuesta (número 23): "Que son más auténticos a mi parecer. En los centros comerciales me parece todo sintético y poco natural", dicho esto por un habitante del municipio de San Pedro Garza

⁶ Hito natural que identifica a los regiomontanos

García. El “ambiente”, “percepción” de lo natural juega aquí un rol preponderante a la hora de seleccionar el sitio donde pasar ratos de ocio... Hace preferir las Plazas y Parques.

Tabla 3.

Participantes con preferencia por Plazas/parques y Centros comerciales.

	Sexo	Edad	Espacio Preferencial	Motivo visita	Aspectos valorados positivamente	Días de visita	Duración estancia	Municipio	Distancia
19	H	41	Plaza del Chorro.	El parque, pues que me relaja, está tranquilo. La naturaleza, ver árboles, animales, gente caminando, es relajante.	Sales de la rutina, sales del estrés de la oficina, lo que dije ahorita, es relajante y pues básicamente sales de la rutina.	Entre semana, dos, tres veces, o un fin de semana.	2-3 hr.	Monterrey.	0.2 Km.
			Esfera.	El cine te distrae, sales de la rutina, y el restaurante pues es un gusto por comer, verdad.	El lado de la comida es parte de los placeres de la vida, comer bien.	Sábado, domingo.	2-3 hr.		16.0 Km.
20	H	50	Centro comercial (Galerías Valle Oriente).	Visitar tiendas; pago servicios.	Seguro; accesible; amplio; estacionamiento amplio.	3 veces por semana.	1 hr.	Monterrey.	18.3 Km.
			Parques (No sé cómo se llama).	Caminar.	Me gusta que sea grande para poder caminar y ejercitarme. Que este cercano a mi casa es muy importante.	3 veces por semana.	1.5 hr.		1.0 Km.
21	M	55	Parques (Parque Fundidora).	Caminar... relajación... respirar. Relajación.	Sentir la naturaleza... ver hojas moviéndose... pasear mi perro... sentirme libre. Y aprovechar para pensar.	Me gustarían todos los fines de semana.	1-2 hr.	Monterrey.	14.1 Km.
			Centro comercial (Plaza Cumbres).	Compras como paseo.	Que este cómodo... alto... luminoso... con bancas... espacioso. Para caminar sin amontonamientos y ver... o poder comer, o tomar café, viendo gente.	Una vez al mes o más...	3 horas o más.		9.1 Km.
22	H	42	Parques y lugares al aire libre, como [Parque] Fundidora.	Caminar, entrar a exposiciones y eventos culturales.	Me agrada el hecho que es un lugar público, muy accesible a cualquier persona de la ciudad. Tiene una variedad de actividades y espectáculos para todos los gustos; cuenta con suficiente espacios de estacionamiento y principalmente tiene una amplia área abierta (al aire libre).	Sábado, domingo.	2-4hr.	Monterrey.	7.2 Km.
			(Si voy con mi esposa, ella prefiere): Centros comerciales (Galerías Monterrey).	Compras, cine, comer...	Está cercano a la casa, tiene muchas cosas que le gustan: ropa y artículos de temporada, los cines y algunos de sus restaurantes preferidos. Y sobre todo, que es un lugar techado que concentra todo eso.	Viernes, domingo.	3-4hr.		8.6 Km.

Respuesta contraria de habitantes que también residen en colonias privilegiadas por la naturaleza, que al visitar Centros Comerciales y plantearles una pregunta similar: “¿Qué le hace preferir un centro comercial sobre un sitio natural?” responden lo siguiente: “Vivo en la Huasteca en medio de la naturaleza y no me atrae, puesto que vivo o despierto en ella” (número 7: Santa Catarina); o, “Prefiero un medio natural que el Centro comercial, vivo en Santiago (Municipio ubicado al sur del AMM, entre la Sierra Madre y la Sierra de la Silla,

rodeado de sorprendentes parajes naturales). Voy [al CC] cuando necesito algo” (número 9). Otras respuestas por la preferencia de ir a Centro Comercial en el tiempo de ocio son: “La hora que tengo para ir al cine o teatro es de noche, no es propicio para un parque. Además de que no me encanta el aire libre, a menos que haya algún propósito definido” (número 1); “La comodidad y cercanía” (número 2) y (número 6) “Lugar de estacionamiento”. Aquí, la necesidad de desplazarse específicamente al Centro Comercial deja de lado el ambiente natural; es una decisión netamente pragmática, que finalmente prevalece a la hora de seleccionar un sitio para el ocio independientemente de cómo llegar al sitio.

Tabla 4.

Participantes con preferencia por Actividades en la calle, y Otros.

	Sexo	Edad	Espacio Preferencial	Motivo visita	Aspectos valorados positivamente	Días de visita	Duración estancia	Municipio	Distancia
23	H	36	“San Pedro de pinta” y cada quince días voy al “Barrio antiguo” [...] para [ir a] el mercado de antigüedades.	En “San Pedro de pinta”, caminar, y en raras ocasiones compro algún producto por ahí. En el “Barrio” busco objetos para mi casa.	En “San Pedro de pinta” me gusta ver una parte de la ciudad sin vehículos, en donde puedes hacer varias actividades (como una kermese muy grande). En el “Barrio Antiguo” me gusta comprar, ver, y aprender historia de objetos en un lugar con mucha historia como el Barrio.	Domingo.	2-3hr.	San Pedro Garza García.	3.8 Km. 11.4 Km.
24	M	55	Barrio antiguo..., Carretera Nacional.	Calle mina: ver artesanías.	El ambiente, se combina justo ese aroma, arte, <i>hippies</i> , [la] arquitectura...	Domingo.	3-4hr.	Guadalupe.	13.1 Km.
25	H	26	Calle [comercial] Morelos.	Me gusta esa calle, porque hay una tienda a la que me gusta ir: <i>Mixup</i> , y una fondita llamada “mi tierra”; mato dos pájaros en un tiro.	Porque en la “calle Morelos” encuentro varias atracciones y distracciones que me interesan, como el ver algunas tiendas.	Jueves o viernes.	2-3hr.	Juárez.	17.9 Km.
26	H	42	Ranchos, campo de tiro; la Expo ganadera.	Por el ambiente que hay.	Es algo para el pueblo, pero te cobra.	No hay día específico.	1 hr.	Monterrey.	6.3 Km.

3.2 Recorridos urbanos a realizar para visitar los espacios públicos en AMM

Podemos adelantar, que se corrobora que las preferencias por el sitio responden a la materialidad de cada lugar, teniendo como aforismo: **Compras imbricadas con Centros Comerciales: Relajación preferida en Plazas y Parques**. En este sentido, las distancias del hogar al sitio de preferencia no marcan pauta, pues en todos los casos hay variaciones significativas, desde los muy cercanos al hogar, hasta peregrinajes de treinta o más kilómetros. Y en cuanto a frecuencia de visita, el único día ausente para todos los casos, fue el miércoles; el *ombligo* de la semana se marca como parte de las visitas del espacio público.

Analizaremos ahora la preferencia con relación a la distancia del hogar al sitio seleccionado⁷. En los Centros Comerciales, la distancia más corta es de 2.9 kilómetros (número 1), seguida por 3.3 kilómetros para el caso 2, hasta casi el décuplo de esta distancia en el cuestionario 10, con 32.7 kilómetros a recorrer. Otros desplazamientos intermunicipales que se pueden considerar “largos”, se presentan de Apodada hacia San Pedro Garza García (número 9) con 30 km; y de Santiago a Monterrey con 28.2 Km (número 8). En el libro “El

⁷ Este ejercicio se obtuvo al indicar la colonia de origen con el destino seleccionado en Google maps, obteniendo así la distancia aproximada en kilómetros

vecindario urbano. Una perspectiva sociológica”, ya Keller anticipaba la impronta del coche y de los equipamientos locales a la hora en que algún residente de un barrio salga de este “a conseguir las cosas que necesita o quiere” (Keller; 1979: 153). Además, de las bondades del coche para estos desplazamientos y de contar con sendos cajones de estacionamiento, no podemos dejar de lado que las instalaciones de los Centros Comerciales en su mayoría presentan una protección contra las condiciones climáticas adversas que tenemos en nuestra ciudad, así como el ofrecer horarios extendidos; sin necesidad de exaltar la seguridad y toda la potente parafernalia mercadotecnia de que es capaz el sector privado, más cuando de estrategias para incrementar el consumo se trata.

Y a pesar de esta referencia utilitaria, leyendo entre líneas se encuentran fuertes referencias de aspectos de la naturaleza, que suelen ser propios en la morfología de los Parques y Plazas, a saber: en el *questionario 2*, el entrevistado refiere del Centro Comercial como “Un lugar con un concepto moderno; donde se puede disfrutar como si estuvieras en exterior y jardines, y terrazas, todo climatizado; en el *número 8* encontramos que “Prefiero un medio natural que el Centro comercial, vivo en Santiago. Voy cuando necesito algo”. Del *número 9*, destacamos que “Es un lugar cerrado. Con muchos locales. Locales de todo tipo. Con dos pisos. Y los restaurantes a los que voy tienen terraza”. Queremos destacar tres respuestas: de la *número 4*, quién refiere que “Cuando mis hijos estaban chiquitos íbamos mucho al Parque La Pastora y a un río que estaba en San Mateo, pero ya no les llama la atención”; la *número 10*: “Pues a mí en lo personal me gusta más la naturaleza; pero, voy allí por mis hijos!”; finalmente, del *número 22*, al responder sobre “¿Qué lugares de la ciudad suele visitar durante el día, cuando tiene tiempo libre?”, menciona que “Parques y lugares al aire libre, como [Parque] Fundidora, si voy con mi esposa ella prefiere Centros comerciales”. Reafirmamos que al menos en estos casos, la ocurrencia a un Centro Comercial es utilitaria más que de placer u ocio (recordando que la primera pregunta alude directamente a visitas durante el tiempo libre del encuestado), ya que si no es por explícitas cuestiones familiares, el medio natural aparece palpablemente en las respuestas.

Al analizar los recorridos del siguiente bloque, el de las Plazas y Parques, tenemos que la distancia más corta del lugar de residencia a la Plaza es de 1.4 kilómetros (*número 12*; esta distancia es de los encuestados que respondieron sólo a Parques; sin embargo, en el apartado de los que visitan las dos opciones, hay uno todavía más cercano, de sólo 200 metros [0.2 Km] del encuestado *número 19*, y también refiere que le gusta ir a “El parque, pues que me relaja, está tranquilo. La naturaleza, ver árboles, animales, gente caminando, es relajante”, la *número 13*, aunque duplica la distancia, sigue siendo en la misma zona donde vive el encuestado (3.6 km, Santa Catarina-Huasteca), siendo las más alejadas de 20.9 y 22.2 kilómetros, al parque Fundidora (*número 17 y 18*, recorridos de Santa Catarina y Escobedo, a Monterrey, respectivamente). No cabe duda que el Parque Fundidora funciona como un atractivo metropolitano, debido a las dimensiones y características propias del sitio, al igual que el Paseo Santa Lucía, que implica un desplazamiento de 8.7 km para el *encuestado 15*. Las preferencias, en este caso, son referencias directas a aspectos naturales: *número 13*: “Tan cerca de la naturaleza... y de la ciudad”; *número 18*: “La naturaleza misma, llama”; *número 17*: “La sensación del espacio”.

Revisemos ahora los comportamientos de estancia de acuerdo a las preferencias: a pesar de las distancias recorridas, los tiempos para estar en los Centros Comerciales rondan el rango de dos a tres horas (para desplazamientos desde 2.9 hasta 30 kilómetros; sólo la encuestada (*10*) que su periplo es de 32.7 km. está de tres a cuatro horas en Esfera (hace sentido, ir tan lejos y

dedicarle más tiempo de estancia). Para Plazas y Parques, los resultados son variados, pues hay quién va sólo una hora al Parque (*número 2*), y los que le dedica más de cuatro a cinco horas (*números 18 y 17* respectivamente), que coinciden también con los desplazamientos más largos (22.2 y 20.9 km); el resto dedican de dos a tres horas. Para actividades en la Calle, va de tres a cuatro horas. En general y con estos datos, podemos encuadrar las visitas a los diferentes lugares en un promedio de dos a tres horas.

4. Conclusiones

La presente investigación aborda la utilización del espacio público (y el semipúblico), representado por Plazas/parques, así como por Centros comerciales tipo “*Mall*”, confrontamos aquí los *motivos* y *agrados*, es decir, las preferencias de decisión que guían a los usuarios a la utilización de los referidos sitios.

Tenemos que, en años recientes, el uso del espacio público en las grandes ciudades latinoamericanas ha estado migrando de las plazas abiertas (plazas del barrio, o parques de la ciudad), a grandes emprendimientos inmobiliarios comerciales conocidos como Centros comerciales “*Malls*” en los cuales se proponen usos mixtos y multimediáticos, cada vez más dependientes de ambientación artificial y un enorme consumo de recursos energéticos. Así, los puntos de reunión, de intercambio de ideas, encuentros y ocio, se han ampliado y adecuado paulatinamente con el peregrinar de la sociedad.

En el ámbito social, puede generarse un impacto potente en materia de articulación de la ciudad, al ponderar la importancia que representa el re-aprovechamiento del espacio público como sitio por excelencia de convivencia, aunado a que toda colonia debe contar por normatividad con estos espacios, pudiendo coadyuvar a disminuir desplazamientos largos, donde los individuos se relacionan unos con los otros; pueden además emerger de aquí políticas públicas que puedan robustecer el tema de la gobernanza, que involucra procedimientos administrativos y legales, así como la inclusión de la participación ciudadana como un contrapeso al ser partícipes de opinar abiertamente en las decisiones políticas, que fomenten la planeación estratégica, es decir, donde se incluye a la ciudadanía en la formulación de proyectos y en la toma de decisiones para resolver problemas comunes, enfrentar diferentes desafíos y los más destacable, fomentar la comunidad, mediante la toma de decisiones consensuadas y con corresponsabilidad.

No se distinguen asimetrías marcadas en el uso de los dos espacios analizados (Centros Comerciales y Plazas y Parques, y, de alguna manera las Actividades en la calle); las visitas a estos sitios por parte de los encuestados se realizan independientemente de la proximidad o no a su morada.

Para concluir, observamos que ambos espacios aquí analizados constituyen objetos urbanos sumamente complejos, capaces de crear por sí mismos efectivos detonadores de sub-centros urbanos, con la formidable posibilidad de consolidar los existentes o de generar nuevas centralidades, así como de apalancar significativamente el tema medioambiental (binomio áreas naturales y disminución de utilización de vehículos automotores) sin dejar de lado las necesidades sociales. Surge de aquí, la necesidad de ahondar en futuras investigaciones, la simbiosis del espacio público urbano con el entorno natural y de sus externalidades positivas en la ciudad, así como en la salud de sus habitantes, aspectos que de forma embrionaria han sido abordados en esta investigación.

Referencias Bibliográficas

- Bauman, Zigmunt; 2009; *Vida de consumo*; Fondo de Cultura Económica; México.
- Borja, Jordi; MUXÍ, Zaida; 2000; *El espacio público, ciudad y ciudadanía*; Editorial Electa; Barcelona.
- Carrión, Fernando; 2004; *Espacio público: punto de partida para la alteridad*; Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (Flacso); Ecuador.
- Claval, Paul; 2012; “Mitos e imaginarios en geografía”; en Alicia Lindón y Daniel Hiernaux (directores); *Geografía de lo imaginario*; Anthropos Editorial; Barcelona.
- Coleman, Peter; 2006; *Shopping Environments. Evolution, Planning and Design*; Elsevier Ltd; Italy.
- Delgado, Manuel; 2015; *El espacio público como ideología*; Catarata; Madrid.
- Galeano, Eduardo; 2009 [1998]; *Patatas arriba. La escuela del mundo al revés*; Siglo XXI Editores; México.
- Gómez Alzate, Adrián; Londoño López, Felipe César; 2011; *Paisajes y nuevos territorios (en red). Cartografías e interacciones en entornos visuales y virtuales*; Anthropos Editorial; España.
- Hernández Azmitia, María Fernanda; 2012; *Arquitectura comercial*; Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Istmo; Guatemala.
- Keller, Suzanne; 1979 [1968]; *El vecindario urbano. Una perspectiva sociológica*; Siglo XXI Editores; México.
- Ladera De La Rosa, Gerline Melisa; 2012; *Imaginarios urbanos en el subterráneo de Buenos Aires: Las actividades de apropiación del espacio y su influencia en el diseño institucional*; Tesis de Maestría; Universidad de Palermo; Argentina.
- Lindón, Alicia; 2014; “El habitar la ciudad, las redes topológicas del urbanita y la figura del transeúnte”; en Diego Sánchez Alanís/Luis Ángel Domínguez Moreno (coordinadores), *Identidad y espacio público*; Gedisa; España.
- Lofland, John; Lofland, Lyn; 1984 [1971]; *Analyzing of social settings: A guide to qualitative observation and analysis*; Wadsworth Pub. Co.; Belmont, CA.
- Logemann, Jan; 2009; *Where to shop? The geography of consumption in the twentieth-century Atlantic world*; en Bulletin of the GHI, No. 45; German Historical Institute; Washington D.C.
- Low, S.; 2005; *Transformaciones del espacio público en la ciudad latinoamericana: cambios espaciales y prácticas sociales*; en Bifurcaciones, disponible en <http://www.bifurcaciones.cl/005/Low.htm#titulo>
- Muñoz Soriano, Katty Verónica; Sánchez Luna, Donny Fernando; 2006; *Proyecto de inversión para la creación de un centro comercial en el cantón Santa Elena para un segmento socio demográfico medio*; Tesis de grado de la Escuela Superior politécnica del Litoral; Ecuador.
- Navarro Vera, José Ramón; Martí Ciriquián, Pablo; Ortuño Padilla, Armando; s/f; *Centros comerciales en áreas urbanas de tamaño medio. El caso de Alicante – Elche*; Universidad de Alicante; disponible en http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/24735/1/Texto_CComerciales_.pdf
- Kikunen, H.; Korpela, K.; 2009; *Restorative lighting environments – Does the focus of light have an effect on restorative experiences?*; Journal of light and visual environment, vol. 33, no. 1.

- Olivera, Juan Isidro; 2007; “Exclusión y turgurización urbana o desarrollo sustentable”, en Eloy Méndez (Coordinador) *Arquitecturas de la globalización*; U. de Sonora/U.A. de Madrid/UABC/UASLP/UNL/ITESM; Mora-Cantú Editores; México.
- Quesada Avendaño, F.; 2006; *Imaginarios urbanos, espacio público y ciudad en América Latina*; Disponible en <http://www.culturarecreacionydeporte.gov.co/portal/sites/default/files/6.%20Lectura%205%20-%20Imaginarios%20Urbanos.pdf>
- Rama, Ángel; 2009; *La ciudad letrada*; UANL / Editorial Fineo; España.
- Touraine, Alain; 2006; *¿Podremos vivir juntos? Iguales y diferentes*; Fondo de Cultura Económica; México.
- Ulrich, R. S., 1983; *Aesthetic and affective response to natural environment*. In I. Altman & J. F. Wohlwill, Eds., *Human Behavior and Environment: Advances in theory and research* (vol. 6); Plenum; New York.
- Valera, Sergi; 2014; “La identidad social urbana como instrumento para mejorar el bienestar humano”; en Diego Sánchez Alanís/Luis Ángel Domínguez Moreno (coordinadores), *Identidad y espacio público*; Gedisa; España.
- Verdaguer, Carlos; 2005; *Evaluación del espacio público. Indicadores experimentales para la fase de proyecto*; Escuela técnica superior de arquitectura de Madrid: España.

SELECCIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA LA ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL SECTOR CACAOTERO HUILENSE

Roa Ortiz Santiago Andrés ¹
Plazas Gonzalez Jorge ²

Resumen

La ola invernal ocurrida en el país entre el 2010 y 2011 arrojó pérdidas al sector cacaotero del departamento del Huila de \$9.965 millones (equivalente al 1.2% del PIB departamental). Tal evento climático evidenció debilidades en la capacidad adaptativa al cambio climático y la mejora en competitividad del sector. Motivado por lo anterior y conociendo la existencia de inconmensurabilidad de valores tanto técnicos como sociales, el presente trabajo explora la aplicación de metodologías para la toma de decisiones que permita enfrentar de mejor manera la incertidumbre y conflictos de valores que padece el sector cacaotero. Para ello, se realizó la aplicación de un *focus group* con los actores del sector cacaotero del departamento, revisando las diversas perspectivas, necesidades y expectativas que influyen en la competitividad productiva en relación con la capacidad adaptativa frente al cambio climático. A partir de lo anterior, se estructuró un análisis multicriterio con las ofertas tecnológicas locales del sector cacaotero para conocer sus potencialidades e impactos socioeconómicos y medioambientales y así dar luces a la toma de decisiones del sector que conduzcan a la sostenibilidad y a mejorar su adaptación al cambio climático. Mediante el uso del modelo de análisis multicriterio *AHP*, se obtuvo las alternativas que se deben potenciar en el sector y la región son: Digestores de biogás, uso de clones inter compatibles y compatibles sexualmente, sistema de riego por goteo, franjas cortafuegos, selección de material genético tolerante a enfermedades y estabilización de pendientes y taludes con bioingeniería y uso eficiente de fertilizantes.

Palabras clave: análisis multicriterio, proceso jerárquico analítico, desarrollo sostenible, cacao.

Abstract

The rainy season occurred in Colombia between 2010 and 2011 gave lost to the cocoa sector in the department of Huila by \$9,965 million (equivalent to 1.2% of departmental GDP). This event highlighted weaknesses in the sector related to adaptive capacity to climate change and improvements in competitiveness. Motivated by the prior and knowing the existence of the incommensurability of, both, technical and social values, the present work explores the application of methodologies for decision making to face better the uncertainty and conflicts of values facing the cocoa sector of the department of Huila. In this way, a focus group was applied to the actors of the cocoa sector in Huila, checking the different perspectives, needs and expectations that influence the productive competitiveness actors in relation to the adaptive capacity against climate change in order to structure a multiple criteria decision analysis with the local technological offers of the cocoa sector and know socioeconomic and environmental impacts as its potentials and shed light on the sector's decision making that leads to

¹ B.A. en Economía, Major en Administración de empresas, M.Sc. en Economía, M.A. en Ciencia Política, Estudiante de Doctorado en modelado de Políticas y Gestión Pública, Investigador Master en Corpoica. E-mail: sroa@corpoica.org.co

² Ingeniero forestal, Especialista en manejo de bosque tropical, Maestría en estudios socioambientales. Consultor FAO-Colombia. E-mail: jorge.plazas@fao.org.co

sustainability and better adaptation to climate change. Through the use of the AHP multicriteria analysis model, the alternatives to be promoted in the sector and in the region, were: biogas digesters, use of sexually compatible Inter clones, drip irrigation system, fire strips, selection of genetic material tolerant to diseases, stabilization of slopes and slopes with bioengineering, and efficient use of fertilizers.

Key words: Multiple criteria decision analysis, Analytic Hierarchy Process, Sustainable development, cocoa.

Introducción

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), define el cambio climático como “cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables”; la CMNUCC diferencia, pues, entre el cambio climático atribuible a las actividades humanas que alteran la composición atmosférica y la variabilidad climática atribuible a causas naturales” (IPCC, 2014).

Según el estudio (CEPAL- BID, 2012), la ola invernal del 2010-2011 afectó 1.165.851 ha de vocación agropecuaria; y produjo daños al sector agropecuario colombiano estimados en \$ 759.893 millones de pesos. En el departamento del Huila se estimaron daños cercanos a los \$ 9.965 millones (equivalente al 1.2% del PIB departamental).

Respecto a los escenarios de cambio climático, el departamento del Huila muestra un aumento en la temperatura de 0,8°C para el periodo 2011-2040, 1,4°C para el periodo 2041-2070, y 2,1°C, para el periodo 2071-2100; y aumento de la precipitación de 16,52 % para el periodo 2011-2040; del 17,74 %, para el periodo 2041-2070 y del 17,24 % para el periodo 2071-2100 (IDEAM-PNUD-MADS-DNP-CANCILLERIA, 2015). Estos escenarios de incremento en precipitación en las áreas cacaoteras del Departamento estarían alrededor de 30 % y 40 % respectivamente del promedio actual, lo que significa una alta posibilidad de afectación del cultivo por plagas y enfermedades, (Morales, 2017).

La toma de decisiones para priorizar tecnologías de adaptación al cambio climático del sector cacaotero en el departamento del Huila, están definidas por intereses de un conjunto de actores que intervienen en el sistema productivo. La necesidad de avanzar en procesos que conduzcan a incrementar la resiliencia ante el impacto de los eventos extremos asociados a la variabilidad y cambio climático al sistema productivo y los medios de vida de los productores (Falconi & Burbano, 2004).

Por lo anterior, se pretende mostrar la aplicación de un análisis multicriterio para evaluar la preferencia social en la selección de medidas de adaptación y/o mitigación para el sistema productivo de cacao, en el departamento del Huila.

Marco contextual

De acuerdo con (MADR-FEDECACAO, 2013), (CORPOAGRO-SENA-GOBERNACION DEL HUILA, 2009) y (Asociación de Productores Peruanos de Cacao, 2014), el ciclo productivo

del cacao consiste en cuatro fases que son: la fase de planificación¹, la de establecimiento², la de manejo pre-productivo³; y por último la fase de manejo productivo⁴.

La vida económica del cultivo del cacao (etapa de manejo productivo) normalmente empieza a declinar entre los 25 a 27 años posteriores a su establecimiento; sin embargo, el rendimiento depende de otros factores, tales como: calidad de sitio (suelos), clima, material genético, manejo y contexto socioeconómico, entre otros. En términos generales la producción de frutos comienza entre los 2 a 4 años, con aumento hasta los 10 años y estabilización entre los 11 y 15 años con un decline desde los 16 años (Palencia, 2005), (MADR-FEDECACAO, 2013).

Tabla 1.

Costos por hectárea⁵ del sistema productivo de cacao en el departamento del Huila (2017), en pesos colombianos corrientes

CICLO DEL CULTIVO	Mano de obra	Insumos	Indirectos	TOTAL
Establecimiento	5.525.000	1.700.000	1.275.000	8.500.000
Pre productivo	1.760.000	960.000	480.000	3.200.000
Productivo	1.320.000	330.000	550.000	2.200.000
Rehabilitación	2.610.000	1.260.000	630.000	4.500.000

Nota: (Gobernacion del Huila, 2016), (Gobernacion lde Huila, 2013), (Palencia, 2005)

De acuerdo con (UPRA, 2016), el departamento del Huila tiene 412.469 ha con aptitud para el cultivo de cacao, de las cuales 127.016 ha son de aptitud alta, que corresponde 7 % del total con aptitud para el cultivo de cacao; 254.372 ha son de aptitud media y 31.082 ha son de aptitud baja para el cultivo de cacao. (Figura 1a). La actividad cacaotera en el departamento del Huila tiene 6.865 ha establecidas, de las cuales 6.312 ha (91,95 %) están en etapa productiva con una producción en grano húmedo de 3.440 t (Figura 1b) y un rendimiento promedio en grano húmedo de 0,51 t *ha⁻¹ (Figura 1c), (MADS, 2017).

¹ La planificación contiene todas aquellas acciones preliminares tales como: cronogramas, costos, recursos, insumos, equipos, trámites administrativos, solicitud de créditos, entre otros.

² La fase de establecimiento consiste en las actividades necesarias para sembrar la planta de cacao en el terreno, entre ellas están selección y preparación de sitio, siembra de cultivo transitorio, trazado para cacao y sombrío, ahoyado para sombrío, siembra de sombríos, construcción de vivero, ahoyado, trasplante, injertación, cosecha cultivo transitorio, manejo de sombrío, entre otras.

³ La fase pre-productiva son aquellas actividades desde la siembra de la planta de cacao en el terreno hasta el inicio de cosecha, en esta fase las actividades son: podas, plateo, fertilización, controles fitosanitarios y de malezas, construcción y mantenimiento de riego y drenaje, entre otras

⁴ La fase productiva son las actividades que se realizan desde el inicio de fructificación hasta la muerte misma de la planta y contemplan las actividades de cosecha, beneficio del cacao, controles fitosanitarios, entre otros

⁵ En cuanto a los costos de las operaciones en los cacaotales; en la fase de establecimiento, la mano de obra corresponde a 65 % del costo total, los insumos a 20 % del costo total y los costos indirectos a 15 % de los costos totales. En la fase pre-productiva (entre año 1 al año 2), la mano de obra tiene una participación del 55 % del costo total, los insumos 30 % del costo total y los costos indirectos 15 % de los costos totales. En la fase de producción (a partir del año 3), la mano de obra tiene un peso de 60 % del costo total, los insumos 15 % del costo total y los costos indirectos 25 % del costo total. En la rehabilitación, la mano de obra corresponde al 58 % del costo total, los insumos 28 % del costo total y los costos indirectos 14 % del costo total (cuadro 2), (Gobernacion del Huila, 2016) (Morales, 2017).

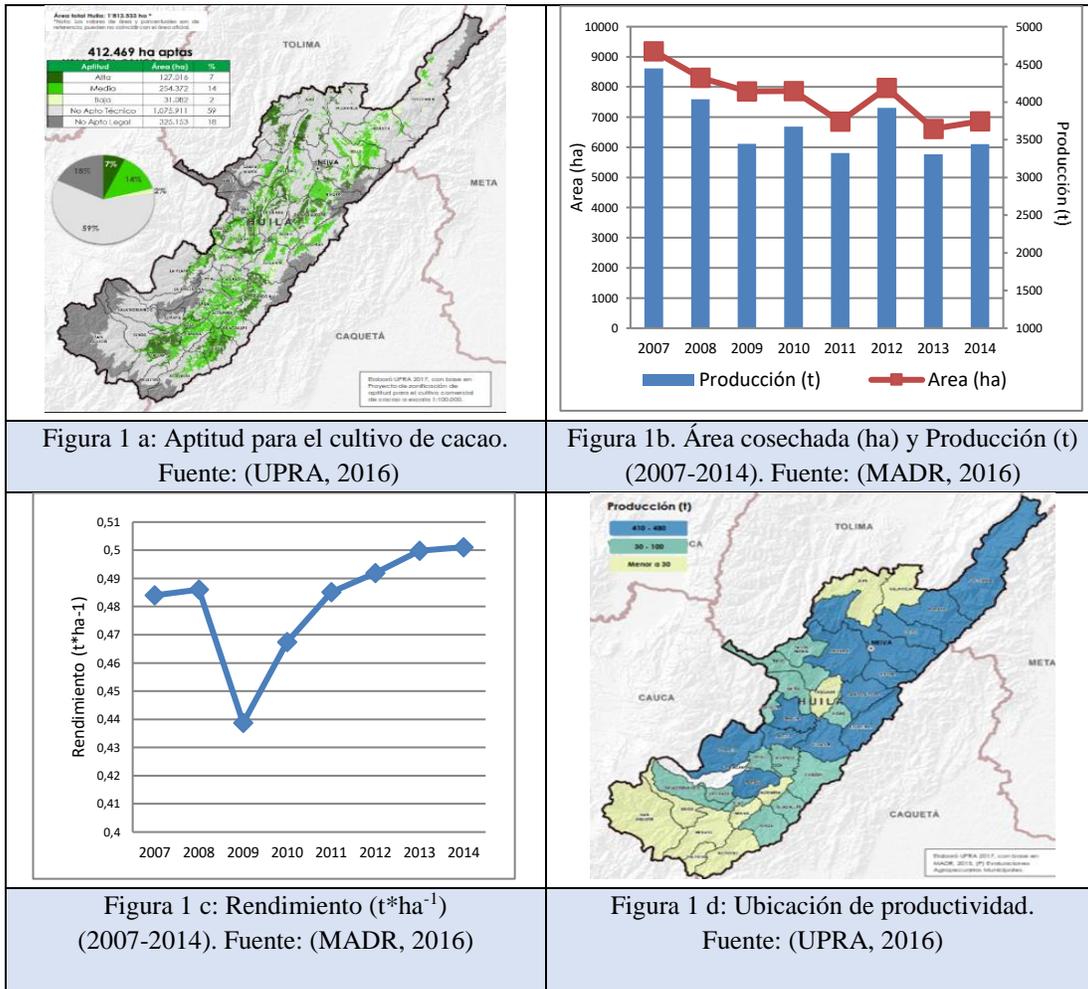


Figura 1. Comportamiento del cultivo de cacao en el departamento del Huila.
 Nota: (UPRA, 2016), (MADR, 2016)

Materiales y métodos

La evaluación de los conflictos a partir de un enfoque monocriterial de bienestar es tarea de la economía ambiental, la cual asume una alta conmensurabilidad de las distintas dimensiones de un problema, reduciendo a un solo criterio de evaluación la relación compleja sociedad-naturaleza, (Furst, 2008), (Munda Giuseppe, 1997), (Gowdy & Erickson, 2005). Pero la evidencia muestra que las decisiones no sólo implican un criterio para la toma de decisiones, muchas veces implica varios criterios que se encuentran en contraposición. La programación multicriterio es una técnica desarrollada que ayuda a dar solución al problema que ocurre cuando la toma de decisiones se da en entornos complejos y se tienen en cuenta muchas variables o criterios para seleccionar las alternativas. Dicha complejidad ha generado el desarrollo de modelos o métodos para su

solución, el *Analytic Hierarchy Process AHP*¹ ayuda a estructurar y analizar los problemas de decisión, dividiendo el problema complejo en un orden jerárquico y empleando comparaciones pareadas de sus elementos para determinar las preferencias entre el conjunto de alternativas, (Saaty, T.L, 2008), (Saaty, T.L, 1990).

De acuerdo con (Saaty, T.L, 2008) y (Roa & Fuentes, 2017), el método *AHP* posee cuatro etapas: modelamiento, valoración, priorización y síntesis. Durante la primera etapa se construye la estructura jerárquica en la que se coloca como primer nivel el objetivo buscado, en el segundo se ubican los factores, o criterios, principales y en el siguiente los sub-factores, hasta llegar al último nivel en el que se ubican las alternativas de solución. Se recomienda no contemplar más de siete factores para evaluar. El primer paso, es entonces, descomponer el problema en una estructura jerárquica, en la que se establezca cual es el objetivo, los criterios y las alternativas que permitan aclarar y definir cuidadosamente el orden, el tercer nivel es, la construcción del conjunto de matrices de comparación pareadas, en donde cada elemento en un nivel superior se compara con los elementos en el nivel inmediatamente inferior. El último paso requiere utilizar las prioridades de las comparaciones obtenidas y para cada elemento en el nivel inferior añadirle los valores ponderados para obtener su prioridad global. El proceso se debe repetir hasta que las prioridades finales de las alternativas del nivel más bajo sean obtenidas.

Con el fin de construir la matriz de comparaciones pareadas, en la que se tienen las prioridades A_1 hasta A_n , con sus respectivos pesos conocidos W_1 hasta W_n , se obtiene la ecuación matricial:

$$A = \begin{bmatrix} w_1/w_1 & \cdots & w_1/w_n \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_n/w_1 & \cdots & w_n/w_n \end{bmatrix}; \quad W = \begin{bmatrix} w_1 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix}$$

Para (Saaty, T.L, 1990), la solución es denominada el vector propio principal de A , solo tiene entradas positivas y es única dentro de una constante multiplicativa. La matriz $A=(a_{ij})$, $a_{ij} = w_i/w_j$, $i, j = 1 \dots n$, tiene entradas positivas y satisface la propiedad recíproca $a_{ji} = 1/a_{ij}$. Además, A es consistente porque se satisface la condición:

$$a_j \sim = a_{ik} / a_{ij}, \quad i, j, k = 1 \dots n.$$

Donde la matriz recíproca positiva debe cumplir que:

$$\lambda_{max} \leq \max_i \sum_{j=1}^n a_{ij}$$

Así pues, el modelo toma los juicios dados en forma de comparaciones pareadas permitiendo centrar el juicio por separado. La forma más efectiva de hacerlo es tomar un par de elementos y compararlos en una sola propiedad sin preocuparse por otras propiedades u otros elementos. Esta es la razón por la cual las comparaciones pareadas en combinación con la estructura jerárquica son útiles para la medición.

De la misma manera, el modelo se debe validar con el cumplimiento de los dos teoremas propuestos por Saaty (1990): $\lambda_{max} \geq m$ y $CI = (\lambda_{max} - m)/(m - 1)$, donde m es el número

¹ Proceso de jerarquía Analítica (PJA), también traducido como Proceso analítico jerárquico (PAJ), es uno de los múltiples métodos que se existen; fue desarrollado por Saaty en la década de los 70s y ha sido utilizado en diferentes problemas de decisión, desde selección de portafolios hasta aplicaciones en la agricultura.

de alternativas y CI es el índice de consistencia, que verifica que no se haya producido contradicciones entre los juicios.

Ahora bien, para poder realizar las comparaciones, se necesita una escala de números que indique cuantas veces es más importante o dominante un elemento sobre otro, con respecto al criterio o propiedad y contra el cual se comparan, para lo cual se desarrolló una escala, la cual se presenta en cuadro 2. (Saaty, T.L, 2008).

Tabla 2

Escala fundamental de comparaciones

Intensidad de importancia	Definición	Explicación
1	Igual importancia	Dos actividades contribuyen igualmente al objetivo
2	Débil o leve	
3	Importancia moderada	La experiencia y el juicio favorecen ligeramente una actividad sobre otra
4	Más Moderado	
5	Importancia fuerte	La experiencia y el juicio favorecen fuertemente una actividad sobre otra
6	Más Fuerte	
7	Muy fuerte o importancia demostrada	La experiencia y el juicio favorecen fuertemente una actividad sobre otra
8	Muy, muy fuerte	
9	Importancia extrema	La evidencia que favorece una actividad sobre otra es del orden de afirmación más alto posible
Recíprocos de arriba	Si la actividad i tiene uno de los números superiores a cero asignados a ella cuando en comparación con la actividad j, entonces j tiene la recíproca del valor comparado con i	Supuesto razonable
1,1-1,9	Si las actividades son muy cercanas	Puede ser difícil asignar el mejor valor, pero cuando se compara con otras actividades contrastantes el tamaño de los números pequeños no sería demasiado notable, pero todavía pueden indicar la importancia relativa de las actividades.

Fuente: (Saaty, T.L, 2008)

En ese sentido, en cada una de las alternativas¹, se usaron los criterios de evaluación que los actores definieron con el mismo peso (20%) para cada una de ellas, y que se expresan a continuación:

- **Efectividad:** La medida tecnológica contribuye a incrementar la producción y/o minimizar pérdidas del sistema productivo ante los efectos de la variabilidad climática y cambio climático.
- **Costo-eficiencia:** La medida tecnológica contribuye a incrementar la utilidad económica del sistema productivo
- **Factibilidad socio-técnica:** La medida tecnológica puede implementarse en el actual entorno socioeconómico, teniendo en cuenta problemáticas del subsector, requerimientos de financiación, coherencia con políticas regionales, información de la tecnología, entre otras.
- **Co-beneficios ambientales:** La medida tecnológica es armónica con el medio ambiente y co-potencializa los servicios eco sistémicos.
- **Urgencia de implementación:** Hace referencia a la urgencia en que la medida tecnológica se requiere implementar según la necesidad regional en un tiempo de corto plazo, mediano plazo, largo plazo.

Resultados y discusión

Llegado a este punto, para jerarquizar el modelo se presentó el objetivo a los actores del sector cacaotero² dentro de un taller en la ciudad de Neiva, realizado el 4 de mayo de 2017, con el fin de que ellos seleccionaran las medidas de adaptación y/o mitigación ante la variabilidad climática y cambio climático, que se requieren implementar para mejorar la competitividad de manera sostenible en el cultivo.

Los resultados muestran que el uso eficiente de abonos orgánicos, el sistema de riego por goteo, y el manejo ecológico de plagas y enfermedades son las alternativas más importantes desde el criterio de co-beneficios ambientales con 10.40%, 10.27% y 10.08% respectivamente. Según el criterio de la urgencia de implementación, se encontró que las franjas cortafuegos y el uso eficiente de fertilizantes son los más importantes, aunque marginalmente, ya que ambos obtuvieron 6,92%, mientras que cosecha de agua lluvia, establecimiento y manejo de sistemas agroforestales, selección de material genético tolerante a enfermedades, uso de clones Inter compatibles y compatibles sexualmente, digestores de biogás, drenajes agrícolas, plantaciones

¹ Dichas alternativas son las opciones de tecnología empleadas en el sistema productivo de cacao, que en su conjunto, generan mayor capacidad de adaptación a la variabilidad y cambio climático, en ese sentido las tecnologías agropecuarias a evaluar son: Sistema de riego por goteo, Cosecha de agua lluvia, Drenajes agrícolas, Uso de retenedores de humedad, Uso eficiente de fertilizantes, Uso eficiente de abonos orgánicos, Banco de micorrizas, Estabilización de pendientes y taludes con bioingeniería, Establecimiento y manejo de sistemas agroforestales, Franjas cortafuegos, Manejo ecológico de plagas y enfermedades, Uso de clones Inter compatibles y compatibles sexualmente, Selección de material genético tolerante a enfermedades, Rehabilitación de plantaciones, Estufas eficientes (ecoestufas), Digestores de biogás, Energía fotovoltaica (Paneles solares) y Plantaciones dendroenergéticas (Bancos de leña).

² La representatividad de actores relevantes en los ámbitos gubernamentales y No gubernamentales de carácter nacional, regional y local. Entre los actores que se consideran claves para los sistemas productivos están los gremios, Asociaciones de productores, UMATAs, EPSAGROs, ONGs, Universidades, secretaria de agricultura y medio ambiente departamental, UNGRD, CARs, CORPOICA, SENA, ICA, entidades financieras, entre otros.

dendroenergéticas (Bancos de leña), estufas eficientes (ecoestufas), y estabilización de pendientes y taludes con bioingeniería obtuvieron una calificación de 6.81%.

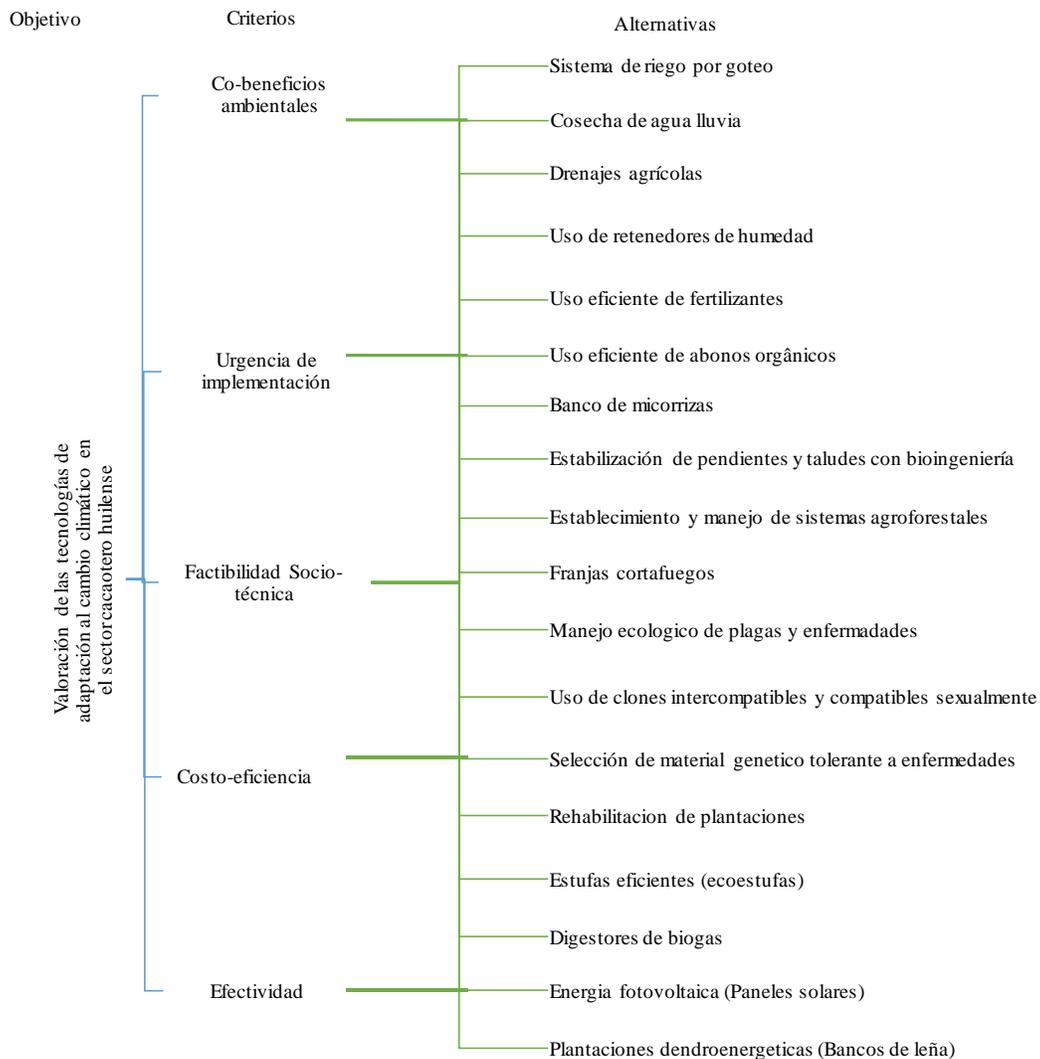


Figura 2. Jerarquía para la valoración de tecnologías de cacao en el Huila

En cuanto a la factibilidad socio-técnica, se observa que los más importantes fueron la energía fotovoltaica (paneles solares) y el uso de retenedores de humedad, con 15,7% cada una, mientras que frente al criterio de eficiencia, los más importantes para los productores cacaoteros fueron los digestores de biogás, el uso eficiente de fertilizantes, el establecimiento y manejo de sistemas agroforestales y la selección de material genético tolerante a enfermedades con 11.42%, en todos los casos, mientras que sistema de riego por goteo obtuvo un 9.42%.

Respecto al costo-efectividad, se obtuvo el mismo puntaje de 9.86% para plantaciones dendroenergéticas (Bancos de leña), banco de micorrizas, uso eficiente de abonos orgánicos, uso

de retenedores de humedad, rehabilitación de plantaciones, drenajes agrícolas y estufas eficientes (ecoestufas).

En contraste, el proceso analítico jerárquico busca encontrar una solución, dado el conjunto de criterios que se plantean y no individualmente, por lo tanto, lo que muestra el modelo *AHP* es que teniendo en cuenta los co-beneficios ambientales, la urgencia de implementación, la factibilidad socio-técnica, la eficiencia y el costo-efectividad, conjuntamente, las tres alternativas más importantes para los productores de cacao del departamento del Huila, en Colombia, son los digestores de biogás, el uso de clones intercompatibles y compatibles sexualmente y el sistema de riego por goteo, seguidas por las franjas cortafuegos, la selección de material genético tolerante a enfermedades, la estabilización de pendientes y taludes con bioingeniería y el uso eficiente de fertilizantes.

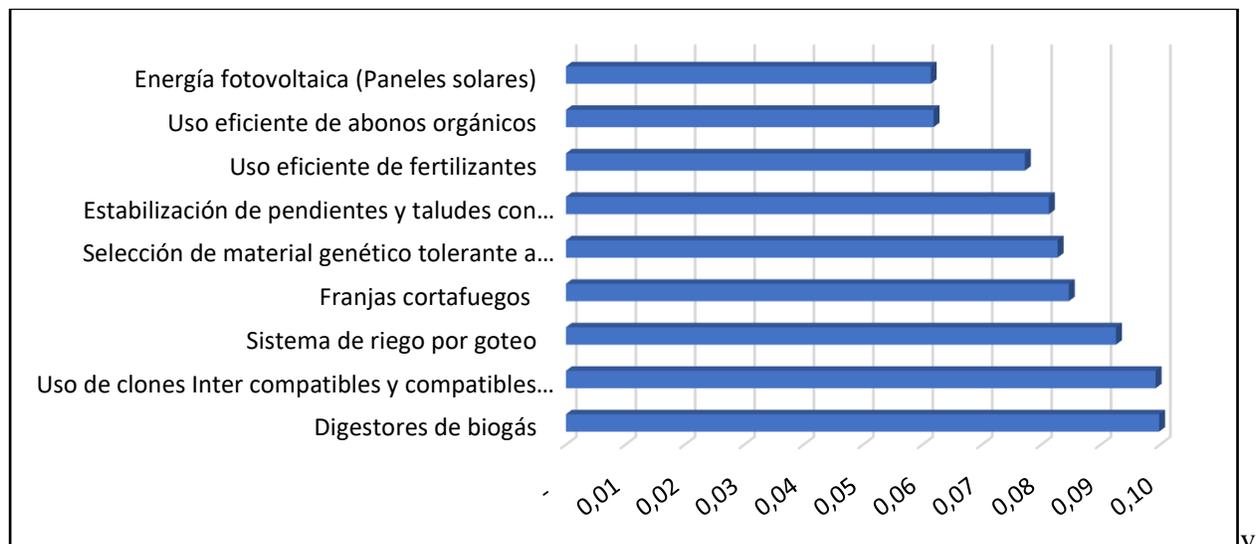


Figura 3. Gráfico del vector de prioridad de las alternativas, bajo el método AHP, para la adaptación al cambio climático en el sector cacaotero.

Por otro lado, el vector de prioridad muestra el cumplimiento de los teoremas de Saaty (1990), por lo que se puede decir que los juicios no tienen errores entre ellos.

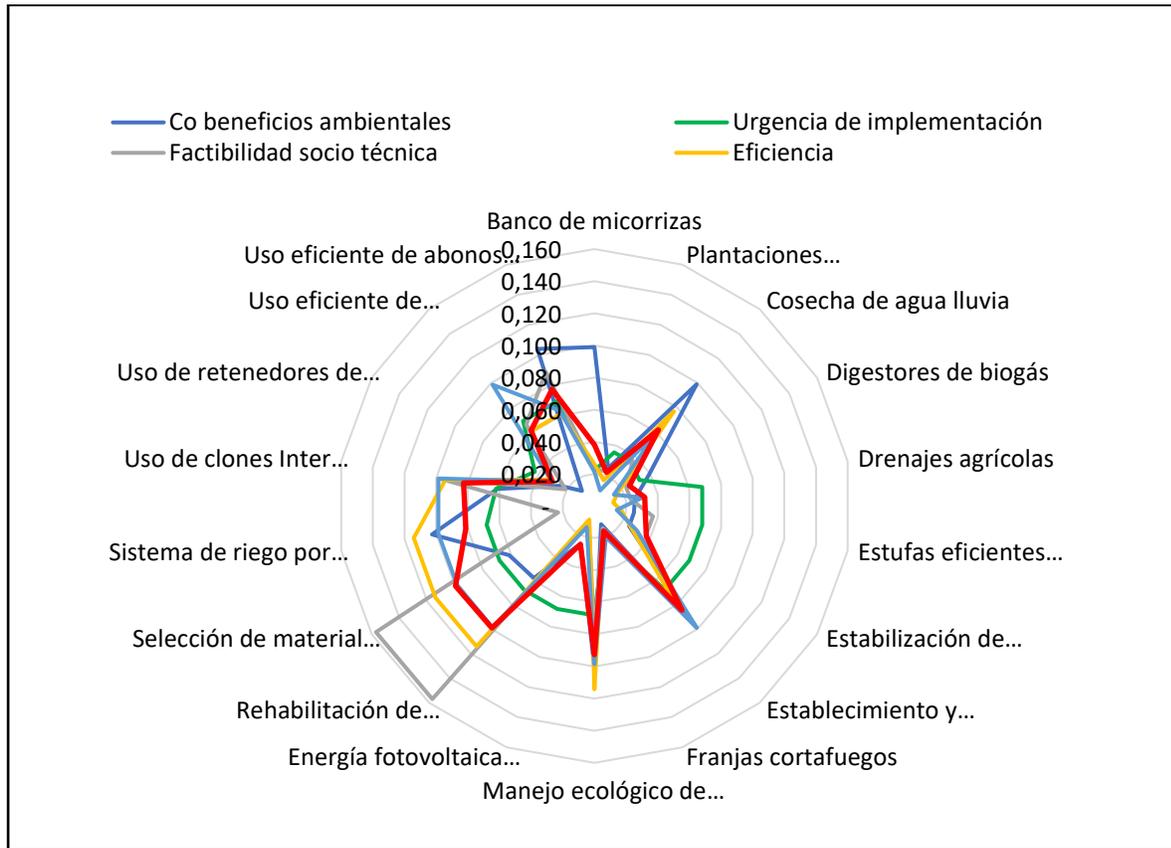


Figura 4. Prioridades de las tecnologías para la adaptación al cambio climático den el sector cacaotero

La figura 4. refleja las prioridades obtenidas de la utilización del modelo *AHP*, mostrando que deben ser impulsadas las capacidades técnico-científicas en materia de gestión de recurso hídrico, representados con las Universidades, SENA y CORPOICA, mientras que frente a los retenedores de humedad se requiere una investigación local en el sistema productivo de cacao aunado a requerimientos hídricos en la región. En cuanto a la gestión de suelos, se encuentra que, en promedio, los productores no fertilizan y presentan debilidades en la asistencia técnica, por lo cual es preciso aunar esfuerzos por investigación de planes locales de fertilización tanto sintética como orgánica que contengan dosificaciones para el cacao de manera particular, mientras que en la gestión de cultivo se requiere de investigación sobre modelos agroforestales y su adaptabilidad en condiciones de bosque seco tropical, además de estrategias de MIPE¹ al igual que un ordenamiento del material genético, que podría dar una oportunidad del cacao orgánico, como dinamizador para un manejo ecológico y de mercado.

Por último, la gestión energética presentó, en promedio, baja factibilidad por desconocimiento y falta de promoción dentro del sector cacaotero. Si bien, las bondades dentro del sistema

¹ MIPE se refiere al de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades

productivo no son evidentes, se reconoce la necesidad de su implementación en el contexto de clima cambiante y mejora de los medios de vida de los productores.

Conclusiones

Es claro, que el método *AHP* propone una solución frente a los criterios y alternativas propuestas, pero quien finalmente toma la decisión es el o los encargados de dicha toma de decisiones y que los resultados del modelo mostraron que se deben enfocar los esfuerzos sobre digestores de biogás, uso de clones Inter compatibles y compatibles sexualmente, sistema de riego por goteo, franjas cortafuegos, selección de material genético tolerante a enfermedades y estabilización de pendientes y taludes con bioingeniería, para reducir los riesgos que la variabilidad climática y cambio climático impone al sector cacaotero del departamento del Huila. Sin embargo, los expertos en el tema recomiendan la aplicación del conjunto de alternativas tecnológicas como que contemplan sistema de riego por goteo, uso eficiente de fertilizantes, material genético resistente e intercompatible y la promoción de biodigestores, ya que el uso de una sola tecnología no garantiza la adaptación al cambio climático.

Brevemente, una de las ventajas del uso de modelos como el *AHP*, es como una herramienta de apoyo a la toma de decisiones en problemas de selección de múltiples criterios, es la posibilidad que brinda frente a la agregación de diferentes tipos de información, tanto cualitativa como cuantitativa, lo que facilita la participación en el proceso de personas con una marcada tendencia técnica, así como personas que no la tienen.

Finalmente, la implementación de las alternativas de adaptación a la variabilidad climática y cambio climático genera costos que el productor no podría asumir por debilidades en capacidades técnico-financieras; en ese sentido, es de carácter urgente el diseño de estrategias de transferencia, extensión y financiación acorde la necesidad de potencializar la capacidad adaptativa del cacao. Paralelamente, es importante, la formulación de programas y ejecución de proyectos que promocionen estas alternativas tecnológicas en especial las que tiene mayor sinergia con los servicios ecosistémicos de la región.

Referencias bibliográficas

- Asociacion de Productores Peruanos de Cacao. (2014). *Manual tecnico de cacao*. Lima, Peru.
- Braunschweig, T., & Becker, B. (2004). Choosing research priorities by using the analytic hierarchy process. an application to international agriculture. *R&D Management Vol 34*, 77-86.
- CEPAL- BID. (2012). *Valoracion de daños y perdidas. Ola invernal en Colombia 2010-2011*. Bogota, Colombia: Mision CEPAL-BID.
- CORPOAGRO-SENA-GOBERNACION DEL HUILA. (2009). *Guia para cacaoteros*. Neiva, Huila, Colombia.
- Corporacion Autonoma Regional del Alto Magdalena. (2014). *Plan de cambio climatico Huila 2050:preparandose para el cambio climatico*. Neiva, Huila, Colombia: Gente Nueva SAS.

- Falconi, F., & Burbano, R. (2004). Instrumentos economicos para la gestion ambiental: decisiones monocriteriales versus decisiones multicriteriales. *Revista Iberoamericana de economia ecologica Vol 1*, 11 - 20.
- Furst, E. (2008). Evaluación multicriterial social: ¿una metodología de ayuda a la toma de decisiones o un aprendizaje social sujeto a una reinterpretación institucional-evolucionista? *Revista Iberoamericana de Economia Ecologica. Vol 8*, 1-13.
- Gobernacion del Huila. (24 de agosto de 2016). *Gobernacion dle Huila*. Recuperado el 15 de junio de 2017, de <http://www.huila.gov.co/dependencias/departamentos-administrativos/administrativo-de-planeacion/73153-sir-huila,-una-nueva-opci%C3%B3n-para-conocer-el-departamento>
- Gobernacion Ide Huila. (2013). *Costos del cacao y financiacion*. Neiva, Huila, Colombia.
- Gowdy, J., & Erickson, J. (2005). The approach of ecological economics. *Cambridge Journal of Economics Vol 29*, 207-222.
- IDEAM-PNUD-MADS-DNP-CANCILLERIA. (2015). *Nuevos escenarios de cambio climatico para Colombia 2011-2100: Herramientas cientificas apra la toma de decisiones*. Bogota, Colombia: Tercera comunicacion Nacional de Cambio Climatico.
- IPCC. (2014). *Climate change:Impacts, adaptation and vulnerability: Regional aspects* . Cambridge: University Press.
- MADR. (2016). *Agronet*. Recuperado el 12 de mayo de 2017, de <http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/default.aspx>
- MADR y DNP. (2014). *Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y Departamento nacional de Planeación. Estrategia de adaptación del sector agropecuario a fenómenos climáticos*. Bogotá.
- MADR-FEDECACAO. (2013). *Guia ambiental para el cultivo del cacao*. Bogota, Colombia.
- MADS. (enero de 2017). *Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible*. Obtenido de El ABC de los compromisos de Colombia para la COP 21: http://cambioclimatico.minambiente.gov.co/images/ABC_de_los_Compromisos_de_Colombia_para_la_COP21_VF_definitiva.pdf
- Morales, H. (05 de Mayo de 2017). (J. P. Gonzalez, Entrevistador)
- Munda Giuseppe. (1997). Environmental Economics, Ecological Economics and the concept of sustainable Development. *Environmental Values Vol 6*, 213-233.
- Palencia, G. (2005). *Manual Tecnico: Establecimeinto y manejo de sistemas agroforestales con cacao*. Bucaramanga, Santander, Colombia: Corpoica, Produmedios.
- Roa, S. A., & Fuentes, J. C. (2017). Metodos de evaluacion y priorizacion en la investigacion agricola: Una revision 17 años en el tercer milenio. *Working paper*.
- Saaty, T.L. (1990). How to make a decision: the analityc hierarchy process. *European journal of operational research Vol 48*, 9-26.
- Saaty, T.L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. *International journal of services sciencies Vol 1*, (3-89).
- UPRA. (2016). *UPRA*. Recuperado el 06 de junio de 2017, de <https://sites.google.com/a/upra.gov.co/presentaciones-upra/home>

DIAGNÓSTICO Y PLAN DE MANEJO PARA LA ZONA SECA ASOCIADA A LA CONFLUENCIA DE LOS RÍOS CABRERA Y AMBICÁ EN LOS DEPARTAMENTOS DE HUILA Y TOLIMA EN LA REPÚBLICA DE COLOMBIA.

Jiménez Cardozo Violedy Andrea¹.

Resumen

La investigación se desarrolló en la zona seca asociada a la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá con el objetivo de identificar, evaluar y describir el valor estratégico que tiene el ecosistema para los departamentos de Huila y Tolima y el municipio de Colombia y proponer estrategias para su conservación y aprovechamiento sostenible. La zona de estudio comprende un área de 9835,1 hectáreas, en la cual se asienta el 25% de la población total del municipio de Colombia, departamento del Huila, en el país de Colombia.

La metodología consistió en siete fases, desarrolladas en 18 etapas que comprendieron revisión de documentación, visita a campo y reconocimiento geográfico, elaboración de mapas de isoyetas y de isotermas, entrevistas a los pobladores y conocedores expertos del ecosistema, taller con los pobladores, análisis de la información recolectada sobre criterios del ecosistema estratégico, problemas más importantes, escenario de pasado, presente y futuro, elaboración de diagramas de influencia - dependencia de criterios y problemas, formulación del plan de manejo y perfil preliminar de proyecto.

Como resultados se encontró la zona de vida de bosque muy seco Tropical (bms-T) según datos hidroclimáticos y parámetros del sistema bioclimático de Holdridge. Además, la identificación y selección de siete criterios que explican el valor estratégico del ecosistema estudiado: diversidad natural, agua para consumo humano, interacción entre ecosistemas, agua y suelo para la agricultura y la ganadería, asentamientos humanos, defensas y amenazas naturales y singularidad; también siete problemas que reducen este mismo valor y son: pérdida de biodiversidad y hábitats, zonas de riesgo hidro-meteorológico y geológico muy alto, sobrepastoreo y otras prácticas agropecuarias inadecuadas, falta de Educación Ambiental sobre el valor y la importancia de la biodiversidad del área, falta de políticas continuadas y de inversión económica relacionadas con la gestión y acompañamiento de proyectos productivos, sistemas de riego inadecuados para el desarrollo de cultivos, deforestación. Se estableció la calidad ambiental para determinar cómo es la tendencia de los criterios y problemas en diferentes escenarios de pasado, presente y futuro.

Con el fin de mantener el valor estratégico del ecosistema a partir de los criterios mencionados y minimizar los problemas, se propuso un plan de manejo concordante con el escenario de futuro gestionado y concertado. Dicho plan está compuesto por cuatro objetivos y cuatro hipótesis que se detallaron en 38 proyectos.

Palabras claves: zonas de vida, ecosistema estratégico, bosque muy seco Tropical, ríos Cabrera y Ambicá, Colombia, Huila.

¹ Doctora en Educación. Mg. Ecología y Gestión de Ecosistemas Estratégicos. Esp. En Pedagogía. Docente Universitaria. Correo Electrónico: Viole2679@yahoo.com

Introducción.

Los ríos Cabrera y Ambicá conforman a su paso amplios cañones naturales, por los que permanentemente la acción de los vientos y las lluvias, aunada a la acción humana, hay presencia de fallas geológicas y zonas de inestabilidad geotécnica que modelan el paisaje, al igual, presenta condiciones inestables para la habitabilidad humana en el casco urbano del municipio de Colombia y para los demás seres vivos, escenarios cada vez más vulnerables a modo de amenazas naturales.

La zona de confluencia de los ríos mencionados presenta una diversidad significativa de cactus en un área muy reducida, y proporcionan abastecimiento del recurso hídrico a los pobladores para consumo humano, la agricultura y la ganadería.

En este artículo se plantea una valoración ambiental y ecológica del ecosistema y un plan de manejo de la zona a partir de la aplicación de metodologías con participación activa de la comunidad en general, profesionales y conocedores del área, en pro de dar respuestas idóneas, viables, concertadas y satisfactorias a las siguientes indagaciones:

1. ¿Cuál es el valor estratégico que, para los departamentos de Huila, Tolima y el municipio de Colombia tiene el ecosistema de la zona seca asociada a la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá?
2. ¿Cuáles son los problemas que afectan de manera negativa el valor estratégico de dicho ecosistema?
3. ¿Cuáles podrían ser las estrategias más apropiadas para aprovechar de manera sostenible y conservar el valor estratégico del mismo ecosistema?

También se plantea en este artículo, una descripción a partir de criterios de valoración ecológica, sociocultural y económica, identificación y priorización de problemáticas, análisis prospectivo y retrospectivo de la zona seca, así como un plan de manejo preliminar en concordancia con los objetivos establecidos y un perfilamiento de proyecto de declaratoria de área protegida para la conservación y preservación del ecosistema.

Materiales y métodos.

Área de estudio.

La zona seca de la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá, ubicada en la cabecera municipal de Colombia y las veredas Carrasposo, Boca de la Zanja y El Banquito en el Huila y en la vereda de Vega grande, municipio de Alpujarra, en el Tolima; cuya zona de vida, según el Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-(1977 a, 1979 b) es monte espinoso Subtropical y según Espinal (1990) monte espinoso Tropical. El área de estudio comprende los 700 m.s.n.m. hasta los 1100 m.s.n.m. con una precipitación igual o inferior a los 1000 mm, con una relación de evapotranspiración mayor de uno. Además, su vegetación es xerofítica marcada por la familia de las cactáceas especialmente (Ver figura 1).

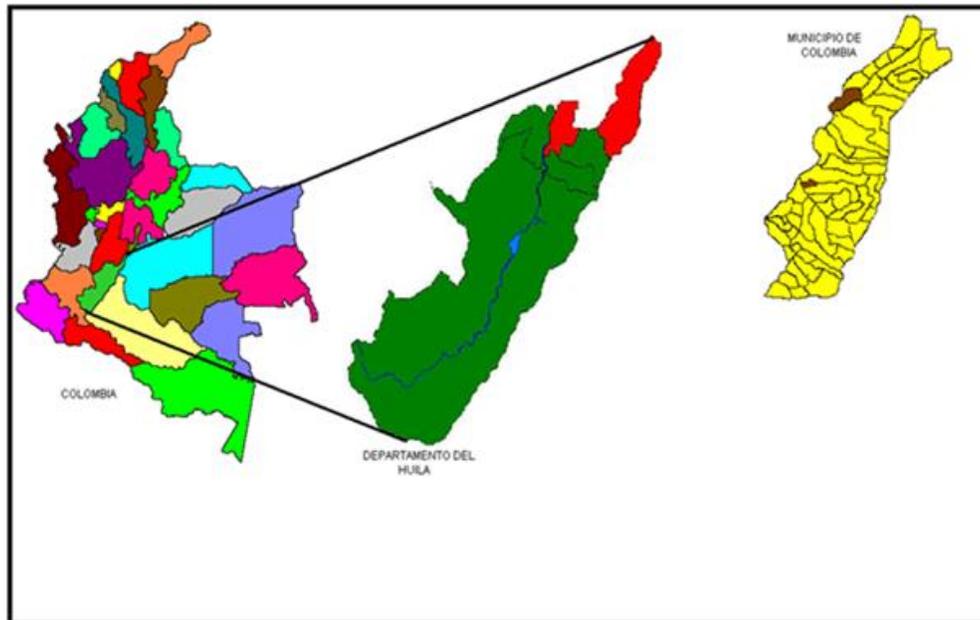


Figura 1. Localización general del área de estudio.

Fases, etapas y métodos.

La presente investigación está organizada en 6 fases, las cuales tienen 18 etapas y cada una de estas tiene sus propios métodos, a saber:

Fase 1. Revisión bibliográfica y asesoría. Consistió en la revisión de documentación bibliográfica para delimitar la zona de estudio y algunas características significativas, así como información cartográfica del área que permitió identificar y describir la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá.

Fase 2. Delimitación del ecosistema con fines de conservación y aprovechamiento sostenible. Se realizaron tres visitas de campo en el área de estudio para definirla, identificar las zonas de vida presentes asociadas a la provincia de humedad semiárida y revisar el estado de intervención actual del ecosistema. Se delimitó el área de estudio a partir de datos de las estaciones meteorológicas (el Banquito, el Venado y las Miraflores) y planchas cartográficas del Huila y del Tolima, construyendo mapas de isoyetas e isotermas (proyecciones de isotermas) y junto con el diagrama de Holdridge, el mapa de zonas de vida.

La fase 3. Identificación, valoración y descripción de criterios del ecosistema estratégico, y fase 4. Identificación, valoración y descripción de los problemas más importantes. Estas tuvieron como insumo la aplicación de un formato de 49 entrevistas a actores sociales, culturales, académicos e institucionales del área de influencia y la subregión norte del Huila; a partir de los datos arrojados con este método, los obtenidos por revisión bibliográfica e informes de la maestría de la cohorte 01 se hizo una previa consolidación que se aplicó en un taller participativo en donde se determinó finalmente el orden de importancia de los criterios y los

problemas sobresalientes en el ecosistema, según los resultados arrojados por los métodos mencionados.

Posteriormente a partir del orden de importancia según los cuatro métodos se procedió a dar el orden final a los criterios ecológicos y a los problemas, y a elaborar el diagrama de influencia - dependencia tanto para los criterios como para los problemas según reconocimiento de campo realizado previamente.

Con la revisión bibliográfica en estas fases 3 y 4, se analizaron 10 documentos que presentan aspectos relacionados con biodiversidad, impactos ambientales, ordenación, caracterización biofísica y socioeconómica, representaciones sociales de desastres naturales, y en general importancia, aspectos ecológicos, funciones y servicios del área de influencia, en particular del municipio de Colombia en el Huila, Alpujarra en el Tolima.

Con el flujograma de Influencia – dependencia, con reconocimiento en campo, se realizó identificación, jerarquización y descripción de problemas que afectan el valor estratégico de la zona seca asociada a la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá, así como de jerarquización de criterios ecológicos y socioculturales, seleccionando los siete (7) problemas y siete (7)7 criterios, teniendo en cuenta la preselección realizada por los tres métodos anteriores.

Fase 5. Análisis retrospectivo y prospectivo del valor estratégico y de los problemas de la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá. El análisis retrospectivo y prospectivo se desarrolló teniendo en cuenta los siguientes escenarios en el tiempo:

Escenario del pasado (Ep), del año 1960 a 1985

Escenario actual o contemporáneo (Ea), del año 1985 a 2010

Escenario de futuro de tendencias actuales o “de los mismos con las mismas” (Ef), del año 2010 a 2035

Escenario de futuro optimista (Eo), del año 2010 a 2035

Escenario de futuro pesimista o catastrófico (Ec), del año 2010 a 2035

Escenario de futuro gestionado y concertado (Eg.), del año 2010 a 2035 con un plan de ordenación y manejo dinámico y concertado con todos los entes gubernamentales, no gubernamentales y las comunidades locales.

Con la información sistematizada y organizada, se determinó la calidad ambiental de los criterios ecológicos y socioculturales seleccionados en los escenarios mencionados con una escala de 0.0 a 1.0; se halló también la calidad ambiental a los problemas seleccionados y priorizados con la misma escala (desde problema muy grave 0.0 a problema inexistente 1.0). Con los resultados de la calidad ambiental se hicieron gráficos que representan los valores de calidad ambiental de los criterios y problemas.

La Fase 6. Formulación de objetivos, hipótesis y del plan de manejo, se hizo a partir de los siete (7) criterios y siete (7) problemas seleccionados, y teniendo en cuenta el escenario de futuro gestionado y concertado, se formularon cuatro objetivos del plan de manejo, cuatro hipótesis, definición de proyectos por hipótesis formuladas, formulación de seis programas y 33 proyectos agrupados por afinidad en los programas. Por último, se elaboró un perfil preliminar de un

proyecto priorizado que cumplió en mayor número los problemas, criterios, objetivos e hipótesis, denominado declaratoria de áreas protegidas en la zona seca asociada a la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá en los municipios de Colombia Huila y Alpujarra Tolima.

Resultados y discusión.

Determinación y descripción de zonas de vida de la zona seca asociada a la confluencia de los Ríos Cabrera y Ambicá

El área de estudio se localiza principalmente en el municipio de Colombia, Huila entre la vereda de Carrasposo, el casco urbano de este municipio y el puente el Milagro. En menor proporción incluye el área de la vereda de Vega Grande del municipio de Alpujarra, departamento del Tolima. Esta área se encuentra sobre el cañón de los ríos Cabrera y Ambicá asociados a la confluencia que estos ríos forman cuyas elevaciones van de los 700 a los 1100 m.s.n.m., como se muestra en la figura 4 del mapa de la zona de estudio. Además, se presentan precipitaciones iguales o inferiores a 1000 mm anuales, biotemperatura igual o superior a 24°C, relación de evapotranspiración potencial mayor de 1,0 y vegetación espinosa, en especial de la familia de las Cactáceas.

A través del mapa de isoyetas e isotermas y teniendo en cuenta lo establecido en el diagrama de Holdridge, la zona de vida del área de estudio es bms-T zona de vida que se caracteriza por tener los siguientes límites climáticos: una biotemperatura media superior de 24,94°C, una precipitación entre 650 a 900 mm, y una provincia de humedad Semiárida; según los resultados obtenidos en la figura 7, toda el área de estudio corresponde a la zona de vida mencionada; y por fuera de esta área, se relaciona con otras zonas de vida como bs-T hacia el Norte y parte del oeste, y bs-PM hacia el sur oeste.

En el área de estudio se presentan laderas pronunciadas, algunas cimas escarpadas como Pico de Loro, lomas con escasa presencia de formaciones vegetales reducidas a parches de cactáceas, leguminosas, euphorbiáceas, rubiáceas, solanáceas, gramináceas, caesalpináceas, mimosáceas, entre otras de menor frecuencia y abundancia.

El bms-T se encuentra ubicado a lado y lado del lecho del río Ambicá hasta el puente El Totumo en dirección oriental sobre los 825 msnm, con una temperatura de 24,94°C y por el río Cabrera en dirección al Nororiente hasta los 1100 msnm, con una temperatura de 23,82°C, y en dirección suroeste hasta el desierto de la Tatacoa. Asociado al bms-T, se encuentra el bs-T, localizado al noroccidente de la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá, caracterizado por tener una biotemperatura media superior a 24°C, un promedio anual de lluvias entre los 1.000 y 2.000 m y pertenecer a la provincia de humedad subhúmedo (IGAC,1977,57). En el bs-T relacionado con el área de estudio se desarrollan cultivos como plátano, frijol, yuca, tomate y cacao.

Otra zona de vida es el bosque seco premontano (bs-PM), localizado al nororiente y al sur, con una biotemperatura entre 18 y 24 °C, un promedio anual de lluvias de 500 a 1.000mm y pertenece a la provincia de humedad subhúmedo, según IGAC (1977, 58), ver figura 2.

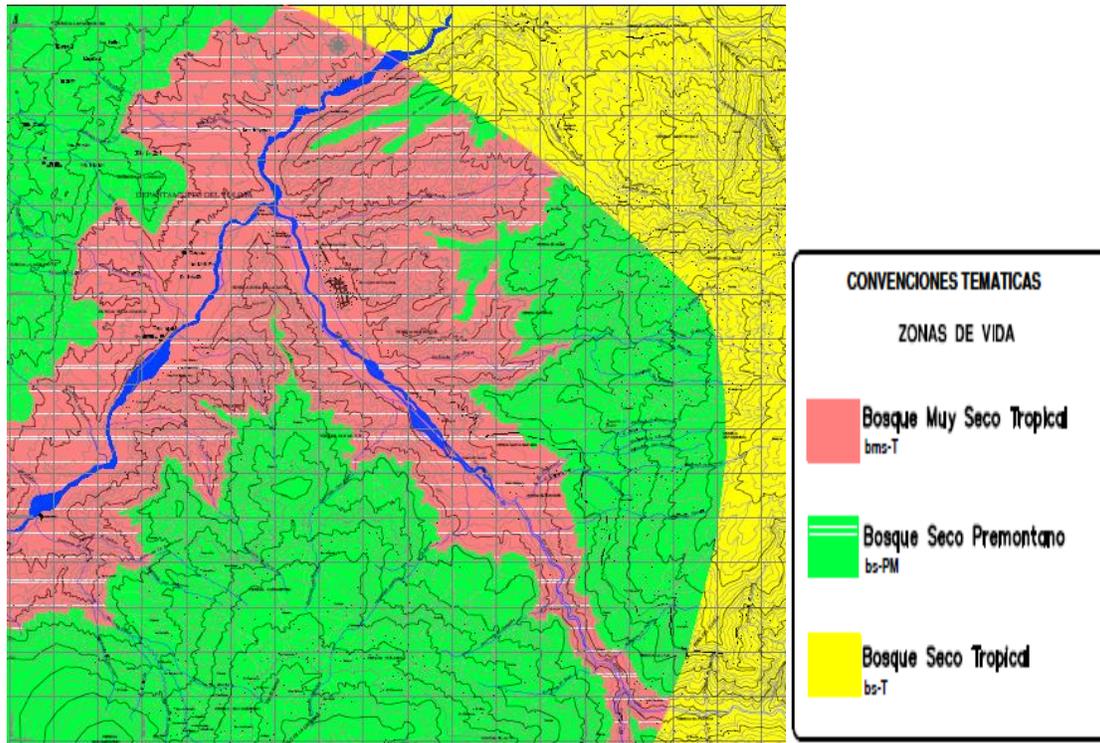


Figura 2. Mapa de zonas de vida en la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá, Huila Colombia

En el bms-T, las asociaciones vegetales que abundan son las Cactáceas de variada forma, con árboles y arbustos espinosos que son afectados por los inadecuados usos del suelo como el sobrepastoreo de caprinos, sumado a esto, el suelo es demasiado inestable por la conformación geológica y por la presencia de erosión severa y muy severa que en épocas de lluvias bloquean vías de comunicación, generando un alto riesgo para la población humana.

Valor estratégico de la zona seca asociada a la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá.

Según los resultados de los métodos aplicados (cuadro 1), respecto a priorización y jerarquización de criterios ecológicos y socioculturales identificados, el orden prioridad es: 1° Diversidad Natural, 2° Agua para consumo humano, 3° Singularidad; 4° Agua y suelos para agricultura y ganadería, 5° Defensas y amenazas naturales, 6° Asentamientos Humanos, 7° Interacción entre ecosistemas.

Los criterios con orden importancia bajo fueron: turismo y recreación, actividades educativas y científicas, identidad y diversidad natural, paisaje creación artística y literaria, pesca y acuicultura, recursos minerales y emblemas del departamento del Huila y sus municipios.

Tabla1.

Criterios ecológicos y socioculturales seleccionados a partir de la entrevista, revisión bibliográfica, práctica de campo, diagrama influencia-dependencia y consenso en taller

C _i	Criterios	Orden de importancia					Criterio seleccionado
		entrevistas	revisión bibliográfica	práctica de campo y diagrama de influencia dependencia	Orden final	Consenso en el Taller	
C ₅	Agua y suelo para agricultura y ganadería	1°	9°	4°	4°	4°	Si
C ₂₃	Diversidad natural	2°	1°	1°	1°	1°	Si
C ₄	Agua para consumo humano	3°	4°	2°	2°	3°	Si
C ₁₄	Turismo y recreación	4°	6°	11°	8°	8°	Si
C ₂₄	Interacción entre ecosistemas	5°	8°	6°	7°	7°	Si
C ₂₅	Singularidad	6°	2°	3°	3°	5°	Si
C ₁₂	Defensas y amenazas naturales	7°	3°	5°	5°	2°	Si
C ₃	Pesca y acuicultura	8°	12°	12°	13°	12°	No
C ₁	Asentamientos humanos	9°	7°	7°	6°	6°	No
C ₅	Identidad y diversidad cultural	10°	10°	14°	10°	10°	No

Conforme al método de entrevista, existe una tendencia a identificar aquellos criterios relacionados con su uso directo y aprovechamiento en actividades cotidianas por parte de la población, además de aquellos que explican funciones eco sistémicas, lo cual deja entrever cierto nivel de reconocimiento de atributos particulares del área.

En el método de revisión bibliográfica, los estudios e investigaciones desarrolladas en la zona han tenido una tendencia de interés eco sistémico, por lo cual la diversidad natural y la singularidad, está en los primeros ordenes de importancia, por las particularidades que se presentan relacionadas con la función y presencia de la vegetación de zonas áridas, del recurso hídrico en función del abastecimiento de acueductos y caracterizaciones biológicas.

Según el método de prácticas de campo y diagrama de influencia - dependencia, la diversidad natural prevalece en el primer lugar, por la tendencia de investigación relacionada con caracterizaciones de la composición florística y faunística de manera preliminar y en algunos casos con cierto nivel de profundización que ha permitido identificar de mejor manera la ubicación y distribución de comunidades vegetales de la zona seca.

Problemas ambientales que afectan el carácter de ecosistema estratégico de la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá.

Para la selección de los problemas, se priorizaron aquellos con mayor frecuencia absoluta en los entrevistados, con mayor frecuencia en los criterios seleccionados y en el consenso de taller con los actores sociales, culturales e institucionales participantes. Se identificaron en total nueve problemas, de los cuales, los siete con más problemas con mayor ponderación para los criterios

seleccionados fueron: (P1) pérdida de biodiversidad y hábitat; (P2) Zonas de riesgo hidrometeorológico y geológico muy alto; (P3) sobrepastoreo y otras prácticas agropecuarias inadecuadas; (P4) falta de educación ambiental sobre el valor y la importancia de la biodiversidad del área; (P5) falta de políticas continuadas y de inversión económica relacionadas con la gestión y acompañamiento de proyectos productivos; (P6) Sistemas de riego inadecuados para el desarrollo de cultivos; (P7) deforestación.

Prospectiva de la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá.

A partir de los resultados de las entrevistas se determinó la calidad ambiental en los seis escenarios para los siete criterios ecológicos y socioculturales y para los siete problemas priorizados (cuadros 2 y 3).

Tabla 2.

Calidad ambiental de los criterios ecológicos y socioculturales, de la zona seca asociada a la Confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá, en diferentes escenarios

Escenario	Calidad ambiental* del criterio Ci						
	C ₁	C ₄	C ₅	C ₁₈	C ₂₃	C ₂₄	C ₂₅
Escenario del pasado (Ep)	0,5	0,7	0,53	0,5	0,4	0,2	0,7
Escenario actual o contemporáneo (Ea)	0,3	0,3	0,39	0,4	0,3	0,8	0,8
Escenario de futuro de tendencias actuales o "de los mismos con las mismas" (Ef)	0,2	0,5	0,21	0,2	0,2	0,4	0,2
Escenario de futuro optimista (Eo)	0,6	0,8	0,7	0,6	0,6	0,8	0,4
Escenario de futuro pesimista o catastrófico (Ec)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,05
Escenario de futuro gestionado y concertado (Eg.)	0,5	0,6	0,6	0,5	0,5	0,7	0,3

*Calidad ambiental del criterio Ci en la escala de 0,0 a 1,0; es decir, desde criterio no representado a criterio muy bien representado.

Tabla 3.

Calidad ambiental de los problemas, de la zona seca asociada a la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá en diferentes escenarios

Escenario	Calidad ambiental* del problema Pm						
	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇
Escenario del pasado (Ep)	0,3	0,4	0,6	0,4	0,4	0,5	0,4
Escenario actual o contemporáneo (Ea)	0,5	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8
Escenario de futuro de tendencias actuales o "de los mismos con las mismas" (Et)	0,4	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3
Escenario de futuro optimista (Eo)	0,9	0,9	0,9	0,9	1,0	0,9	0,9
Escenario de futuro pesimista o catastrófico (Ec)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Escenario de futuro gestionado y concertado (Eg.)	0,7	0,8	0,7	0,8	0,9	0,8	0,8

*Calidad ambiental del problema Pm en la escala de 0,0 a 1,0; es decir, desde problema muy grave a problema inexistente.

También se diseñó un gráfico para cada uno de los criterios y problemas del ecosistema (figura 3 y 4).

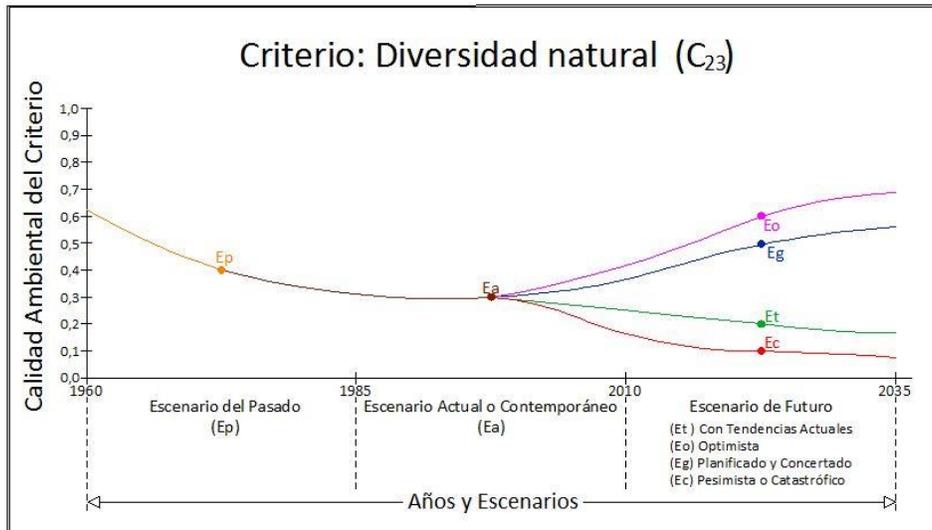


Figura 3. Calidad ambiental del criterio diversidad natural

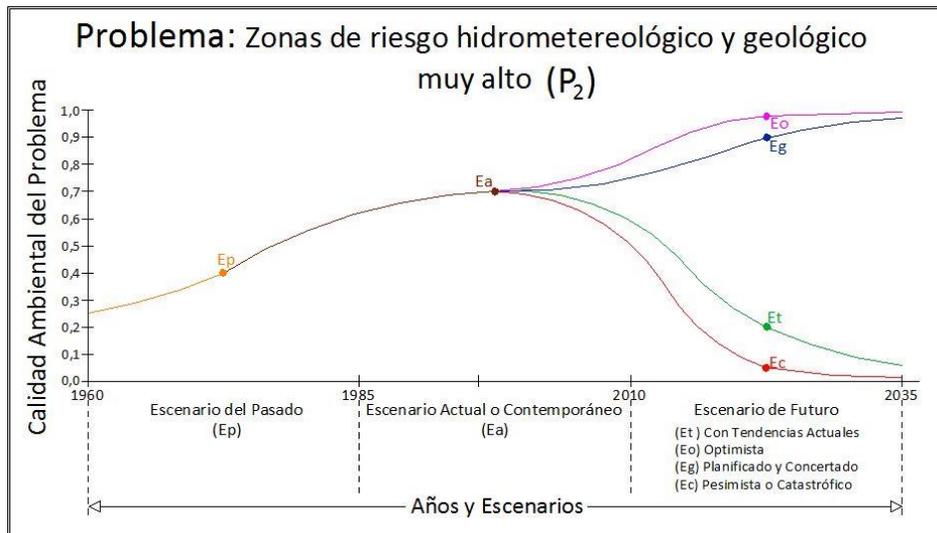


Figura 4. Calidad ambiental del problema zonas de riesgo hidro- meteorológico y geológico muy alto

Esquema de plan de manejo de la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá.

El esquema básico para el ecosistema conformado en la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá, se estableció a partir de cuatro objetivos propuestos, teniendo en cuenta seis programas que agruparon 33 proyectos, los cuales se categorizaron de mayor a menor prioridad. De conformidad con lo anterior, el proyecto de mayor prioridad para la confluencia es: declaratoria de áreas protegidas en la zona seca asociada a la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá en los municipios de Colombia Huila y Alpujarra Tolima.

Conclusiones y recomendaciones.

El área seca asociada a la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá corresponde a la zona de vida de bosque muy seco Tropical (bms-T), cuya provincia de humedad es semiárida, con presencia de las asociaciones edáfica seca-estéril, atmosférica seca y edáfica seca-húmeda-fértil. En anteriores estudios ha sido clasificada como monte espinoso Subtropical (me-ST) por IGAC (1977) y como monte espinoso Tropical (me-T) por Espinal (1990), siendo asignada en ambos casos a la provincia de humedad árida.

Los principales componentes que le confieren valor estratégico al ecosistema se relacionan con siete criterios ecológicos y socioculturales, en orden de importancia son: diversidad natural, agua para consumo humano, interacción entre ecosistemas, agua y suelo para la agricultura y la ganadería, asentamientos humanos, defensas y amenazas naturales, y singularidad.

La falta de políticas continuadas y de inversión económica relacionadas con la gestión de proyectos productivos es determinante en la manifestación de otros problemas; las comunidades utilizan el ecosistema sin una clara orientación del uso sostenible de los recursos y de las situaciones de riesgo natural, siendo escaso el acompañamiento del Estado. Es indispensable educar a la población en temas de uso y conservación del ecosistema.

Teniendo en cuenta el valor estratégico de la zona seca y los problemas que reducen su importancia, un escenario con las mismas tendencias actuales de uso, incrementan la problemática relacionada con la desprotección, falta de educación e identidad, y la tendencia en un futuro se inclinaría al desgaste y desaparición más acelerada de los recursos naturales; por ello, si se promueven estrategias de conservación con participación de la comunidad en calidad de actores directamente implicados, se pueden gestionar programas y proyectos como los identificados en esta investigación.

Por lo anteriormente expresado, se recomiendan las propuestas planteadas, lo mismo que un seguimiento periódico de las mismas para su implementación y se logre proteger un área que es vital, en aras de coadyuvar con la conservación de los recursos naturales tanto en la región de confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá como en otras regiones del país con la misma problemática socio ambiental.

En la elaboración del plan de manejo básico, se proponen cinco objetivos y cuatro hipótesis, que se enmarcan en 33 proyectos agrupados en seis programas. Se plantea la necesidad de desarrollar el proyecto priorizado de declaración de área protegida, para maximizar la interacción entre ecosistemas, la singularidad y la diversidad natural, en especial de los hábitats, y de la biodiversidad, y la educación ambiental sobre el valor y la importancia de la misma, y las políticas de inversión económica relacionadas con la gestión y el acompañamiento de proyectos productivos sostenibles.

La investigación arrojó información pertinente y relevante que responde a la necesidad de establecer gestiones y procesos de ejecución interinstitucional para el mantenimiento y conservación de atributos, criterios y potencialidades que dan alto valor estratégico a la confluencia de los ríos Cabrera y Ambicá, siendo la primera investigación integral sobre este ecosistema, cuyo aporte es de interés académico, político administrativo e institucional, a nivel municipal, departamental y regional.

Se recomiendan procesos de gestión y divulgación de la información generada en el presente estudio, para que sea tenida en cuenta oportunamente en la dimensión administrativa de los actores institucionales del nivel local, regional y nacional.

De igual manera, se sugiere el desarrollo de más trabajos de investigación orientados a la ejecución de programas de desarrollo sostenible en la región, las cuales requieren acuerdos de conservación y protección a corto, mediano y largo plazo que permitan afrontar de manera coherente y apropiada la problemática. Además, determinar la conexión ecológica a través de un corredor biológico o área protegida entre la confluencia del Cabrera, el Ambicá y la Tatacoa buscando la conservación y la interacción biológica de los cañones xerofíticos de los ríos Cabrera, Ambicá y la Tatacoa.

Es prioritario que las Instituciones del Estado, las ONG y comunidad, consoliden procesos de concertación eficaces para que se establezcan estrategias desde la política pública y comunitaria, a partir de lo aportado en este estudio, para el logro de objetivos de ordenación y manejo adecuado de la zona seca en cuestión.

Referencias bibliográficas.

- ALCALDIA DE COLOMBIA (1999). Proyecto de Acuerdo N°.022 de 1999 por el cual se adopta el Esquema de Ordenamiento Territorial Municipal de Colombia- Huila, para el período comprendido entre el año 2000 al año 2009.
- BIOCOLOMBIA-CDBM.A. (2009). Estudio básico para la declaratoria de un área natural protegida en el cañón del Chicamocha, jurisdicción CDBM Corporación por la defensa de la meseta de Bucaramanga, informe final, convenio de cooperación N°5887-17. Bucaramanga.
- Beltrán, V. Julio E. (1999). Plan de ordenamiento y manejo ambiental de la cuenca del río Cabrera. Tomo A Capitulo II. 124 p.
- COLOMBIA. CONSEJO MUNICIPAL DE COLOMBIA. (2011). Proyecto de acuerdo del Concejo Municipal.4 de febrero de 2011 por el cual se declara el Enclave Xerofítico de la cuenca media del río Cabrera en el municipio de Colombia- Huila como área protegida municipal Parque natural municipal cardonales de Aránzazu. 3p.
- CORPORACIÓN AUTONOMA DEL ALTO MAGDALENA. CAM. (1999). Plan de Ordenamiento y Manejo Ambiental de la Cuenca del Río Cabrera. 41P.
- CREPADH-Gobernación del Huila (2005). Plan Territorial para la prevención y Atención de desastres del departamento del Huila, 2004-2015.Gobernación del Huila. 1ª Edición. Neiva, 192 p.
- Espinal, S. (1992). Apuntes Ecológicos. Medellín. Universidad Nacional de Colombia. 234p.

- Fandiño, M. (2010). Parque Natural Regional la Tatacoa de Prioridad de Conservación a Realidad. 129p. grupo ARCO. Bogotá.
- GOBERNACIÓN DEL HUILA. (2005). Plan Territorial para la Prevención y Atención de Desastres del Departamento del Huila 2004-2015. Primera Edición. Octubre de 2005. Neiva. Pp. 49-60.
- Hernández, J., Rueda V., Sánchez-Páez, H. (1995). El Bioma del desierto y las zonas áridas pp. 23-110. En: Samper, D. (ed.) Desiertos – Zonas áridas y semiáridas de Colombia, Banco de Occidente, Cali, Colombia
- Holdrige, L. (1982). Ecología, basada en zonas de vida. 1982.216p. segunda edición
- IDEAM -Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales -Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2003). Elementos de diagnóstico y recomendaciones de acción para ser incluidos en el plan nacional de acción en la lucha contra la desertificación y manejo de ecosistemas de zonas secas en Colombia. (PAN), FASE 1. Bogotá.
- IGAC, (1977). Zonas de vida o formaciones vegetales de Colombia, Memoria Explicativa sobre el Mapa Ecológico. Bogotá
- IGAC (2005). Geomorfología aplicada a levantamientos edafológicos y zonificación física de tierras. Departamento Nacional de Estadística INSTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN CODAZZI.
- IGAC, (2007). Los Cañones Colombianos. Una Síntesis Geográfica. Bogotá. 243p.
- INGEOMINAS. (2001). Mapa Geológico Generalizado del Departamento del Huila.
- Moreno, L, et al. (2009). Manual para la creación de áreas protegidas públicas regionales, departamentales y municipales en Colombia. Bogotá.155p.
- Montaño NM, Camargo-Ri SL, García-Sánchez R, Monroy A. (eds.) (2007). Micorrizas arbusculares en ecosistemas áridos y semiáridos (Arbuscular mycorrhizae in arid and semiarid ecosystems). Instituto Nacional de Ecología-SEMARNAT, Mundi-Prensa SA de CV, UAM Iztapalapa, FES Zaragoza, UNAM. Distrito Federal, México.
- MUNICIPIO DE COLOMBIA. (2006). Plan de desarrollo Municipal de Colombia. 2008-2011. Colombia: Alcaldía Municipal de Colombia 82p.
- Olaya, A. y Sánchez, M. (2003). Editores. Ecosistemas Estratégicos del Huila, significado ecológico y sociocultural. Universidad Surcolombiana, Dirección General de Investigación. Facultad de Ingeniería. 2003. Pp. 39-69.
- Olaya, A. (2003). Sistema de apoyo para la toma de decisiones en distritos de riego y drenaje a partir de sus recursos, restricciones e impactos ambientales para el caso Colombia. Medellín, Tesis (Doctor en Ingeniería Área de Recursos Hidráulicos). Universidad Nacional de Colombia sede Medellín.
- Olaya, A; Zambrano, H y Sánchez, M. (2005). La cuenca del río Cabrera: territorio de páramos, cañones xerofíticos, valles fértiles y culturas prehispánicas.

CAMBIO CLIMÁTICO, ALIMENTOS GOBERNANZA Y SUSTENTABILIDAD EN MÉXICO¹

Pérez Camargo Hernán Efraín², Pérez Camargo y Galicia Georgina D.³

1. Introducción

México en biodiversidad es el quinto país en el mundo y por ende posee un amplio capital natural, es uno de los principales centros de origen de varios cultivos incluyendo el maíz, es además el quinceavo en superficie terrestre y el doceavo en extensión marina, así como múltiples recursos energéticos y minerales. A pesar de que cuenta con muchos recursos naturales presenta también un enorme deterioro de ellos y como consecuencia, serias carencias socioeconómicas.

No obstante, el país tiene el 46% de sus suelos degradados, prácticamente todas sus cuencas con algún grado de contaminación, así como costas y playas, y muchas especies importantes han desaparecido o están en vías de extinción. Esta situación se considera que se ha creado, por las deficientes e insuficientes políticas públicas, aun cuando se dispone de diversas leyes y normas que regulan el buen uso de los recursos naturales, por lo que se concluye que no se han ejecutado de manera adecuada ni sustentablemente.

En este contexto, pareciera incongruente que México sea la quinceava economía a nivel mundial, pero siendo el tercer país importador de alimentos, por ejemplo: en 2016, el 90% de arroz, el 86% de soya, el 30% de maíz, el 55% de trigo y somos el primer lugar en importación de leche.

México, por su ubicación geográfica se encuentra entre dos placas tectónicas: la de Cocos y la Interamericana, lo cual de manera recurrente sufre de sismos y terremotos con graves consecuencias materiales y humanas. Aún más, de manera sistemática está sujeto a los impactos de tormentas tropicales, ciclones y huracanes tanto del Océano Pacífico, como del Atlántico y del Caribe, afectando diversos aspectos de la infraestructura y de la producción alimentaria.

Ante este difícil escenario, debiera imponerse un manejo productivo y sustentable de los recursos naturales, con políticas eficientes y certeras, pero la ineficiencia, el manejo político de los programas y la corrupción, hacen poco viable una estrategia desde arriba ya que los resultados son ampliamente cuestionables, por lo que se sugiere, una estrategia con mayor ciudadanía.

2. País rico en recursos naturales y pobre en población

México es un país de contrastes y de incongruencias, porque teniendo la posibilidad de utilizar adecuadamente la amplia gama de recursos disponibles, los ha dispendiado con políticas públicas que han deteriorado dichos recursos, y por lo tanto las condiciones socioeconómicas de pobreza,

¹ Ponencia presentada en XI Congreso Internacional Estudios Ambientales y del Territorio. El Cambio Climático y los Retos del Milenio: Relación Sociedad-Naturaleza del Capital. Universidad Surcolombiana. Neiva-Huila, Colombia. 20-24 de noviembre de 2017.

² Profesor investigador de la Universidad Autónoma Chapingo.

³ Consultor independiente en Medio Ambiente.

marginación y desigualdad han impactado a la mayor parte de la población, lo que no corresponden a la riqueza natural con que se cuenta.

Para entender esta incoherencia concomitante, es necesario indicar primero, en el contexto mundial, la importancia y magnitud de los principales recursos disponibles de México¹:

1. 15° lugar en superficie continental con 1'960,189 km².
2. 12° lugar en costas marinas con 11,120 km.
3. 10° lugar en Zona Económica Exclusiva (islas 5,127 km² y mar territorial 3'149,920 km²): Océano Pacífico 2'320,380 km² y Golfo de México y Mar Caribe 829,540 km².
4. El Territorio Total Nacional es de 5'120,679 km² con la Plataforma Continental: Polígono en el Golfo de México de 10,570 km² donde se extrae petróleo de aguas profundas.
5. 5° lugar en biodiversidad² (después de China, India, Colombia y Perú que en conjunto detentan alrededor del 65% de la diversidad biológica del planeta). México tiene el 12% de la diversidad terrestre del planeta y es 1° en cactáceas y pináceas, 1° en reptiles con **707 especies**; **2° en mamíferos con 491**, y **4° en anfibios con 281 y 26.000 plantas**³. **Además, ocupan el primer lugar en variedad de cactáceas.** Excluyendo los insectos, poco más del 65% (Thorson, 1971) de las especies conocidas son especies marinas, lo que resalta el potencial alimentario que tiene el país.
6. Así también, México es importante en endemismo, ya que alrededor del 50% de las especies de plantas (cerca de 15,000) son exclusivas de nuestro país. En cuanto a reptiles y anfibios se tiene alrededor de 57% y 65% respectivamente de especies endémicas, y en mamíferos (terrestres y marinos) es de 32%⁴.
7. Según la cita anterior, de 1,400 cactáceas que hay en el mundo, en México existen 669, de las cuales 518 son endémicas (Mabberley, 1997).
8. 7° lugar en diversidad lingüística. Se tiene 67 lenguas indígenas y se hablan casi 290 idiomas⁵. Lo anterior, aunado a la diversidad climática, edáfica y orográfica, ha generado una amplia gama de agroecosistemas, y México es un importante centro de origen y domesticación de más de 100 plantas cultivadas, destacando las siguientes: maíz, cacao, tabaco, vainilla, algodón, frijol, magueyes, nopal, tomate entre otras⁶.
9. Además México tiene petróleo (en franca disminución) y a pesar del saqueo colonial, todavía se dispone de muchos recursos minerales.

¹INEGI. Dirección General de Geografía y Medio Ambiente. 2016; Extensión territorial de México <http://www.mexicomipais.com/extension-territorial-de-mexico>; <http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/mares/>. Consulta 071017

² http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/db_mexico.html. Consulta 071017

³ <https://codiceinformativo.com/2015/04/mexico-uno-de-los-paises-con-mayor-biodiversidad-dia-de-la-tierra/>. Consulta 071017

⁴ Ibidem.

⁵ INALI. 2003. Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas. Consulta 081017.

⁶ <http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/centrosOrigen/mexicoCMundial.html>. Consulta 071017

Lo anterior indica claramente, que México es un país con recursos suficientes para que sus poco más de 119 millones de mexicanos tuvieran un nivel de vida mejor del que tienen actualmente, ya que las condiciones que se indican a continuación así lo muestran:

México es un país de pobres, reconocido por el propio gobierno que a pesar de hacer ajustes metodológicos y programas con grandes expectativas pero exiguos resultados, se refleja en pobreza, privación social, indicadores de carencia social y bienestar. Para el año 2016 estaban en situación de pobreza 53.4 millones de mexicanos, 86.3 millones con al menos una carencia social, 68.4 millones con carencia de acceso a la seguridad social, y 62.0 millones con ingreso inferior a la línea de bienestar¹.

Julio Boltvinik del Colegio de México y especialista en investigaciones sobre la pobreza en México, junto con otros investigadores han indicado que estas cifras oficiales no corresponden a la realidad, ya que el problema es mayor²:

Criticamos la Metodología Multidimensional Oficial de Medición de la Pobreza del CONEVAL (MMOMP), que subestima la pobreza y la contrastamos con el MMIP. Mostramos que en México: 1) la incidencia de la pobreza (H) es más alta en 2014 que en 1977; 2) el número de pobres (q) creció entre 1992 y 2014, tanto por el MMIP como por ingresos y NBI (Necesidades Básicas Insatisfechas); 3) al eliminar el malabarismo del MMOMP para separar “vulnerables” de ‘pobres, la población carenciada es similar en ambos métodos; 4) hay fuerte contraste entre el estancamiento de q con una o más carencias sociales con la MMOMP entre 2008 y 2014 y el crecimiento significativo de q en NBI-MMIP; 5) entre 2006-2014 aumentan H, la intensidad (I) y la incidencia equivalente (HI) de la pobreza; también se observan fuertes cambios en la pirámide social: caen las proporciones de no pobres y de población en pobreza moderada y sube la de pobreza extrema; 7) hay fuerte desigualdad entre entidades federativas y entre medios rural, urbano y metropolitano.

Además, con base al mismo estudio, la pobreza en México presenta en algunas entidades del país, una situación altamente crítica (Figura 1).

¹ CONEVAL. 2017. Medición de la pobreza en México y en las Entidades Federativas 2016. Consulta 07/10/17

² http://www.julioboltvinik.org/images/articulos/85_pobreza_creciente_esestructuras_sociales. Consulta 07/10/17

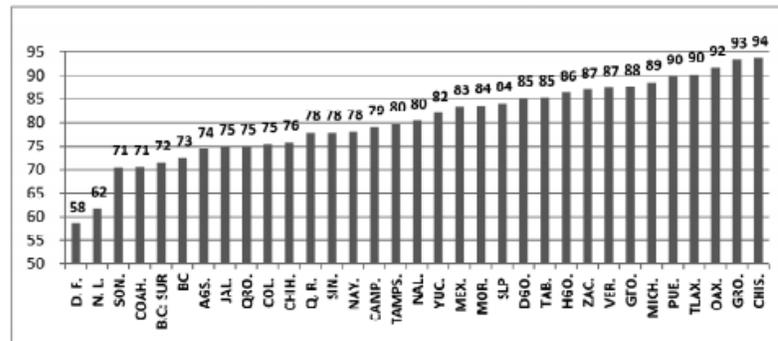


Figura 1. Pobreza en los estados de México en % (MMIP, 2014)

Nota: información tomada de http://www.julioboltvinik.org/images/articulos/85_pobreza_creciente_esestructuras_sociales.

Dicho estudio indica un cuadro comparando los datos de CONEVAL con el estudio realizado por investigadores del Colegio de México, donde se observa claramente la diferencia (Tabla 1).

Tabla 1. Comparación de pobreza: CONEVAL y Colegio de México (estratos y algunas entidades federativas)

Entidad Federativa	MMIP				Pobreza (=1+2+4)	No pobreza	Pobreza Coneval
	1. Indigencia	2. Pobreza Intensa	3. Pobreza extrema (=1+2)	4. Pobreza Moderada			
D. F.	7.5	14.7	22.2	36.2	58.4	41.6	28.4
N. L.	5.6	14.7	20.3	41.4	61.8	38.2	20.4
SON.	12.7	18.3	31.1	39.5	70.6	29.4	29.4
CHIH.	19.1	21.5	40.6	35.3	75.9	24.1	34.4
Q. R.	19.2	18.9	38.2	39.8	77.9	22.1	35.9
SIN.	18.5	24.3	42.8	35.1	77.9	22.1	39.4
Nacional.	26.9	22.5	49.4	31.0	80.4	19.6	46.2
DGO.	26.3	27.0	53.3	32.0	85.3	14.7	43.5
TAB.	28.2	28.1	56.3	29.1	85.4	14.6	49.6
HGO.	33.5	24.8	58.3	28.1	86.4	13.6	54.3
OAX.	56.2	16.3	72.5	19.2	91.7	8.3	66.8
GRO.	55.0	18.1	73.0	20.4	93.4	6.6	65.2
CHIS.	64.6	17.3	81.9	11.9	93.8	6.2	76.2

Nota: información tomada de http://www.julioboltvinik.org/images/articulos/85_pobreza_creciente_esestructuras_sociales.

La desigualdad en México es otra característica importante, ya que haciendo una corrección a la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) de 2012, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) oficialmente indica que la desigualdad en México implica que “el 1% más rico del país captura 17% de todo el ingreso nacional, mientras que la suma de los deciles del I al V (el 50% de menos ingresos) apenas captura 11.8% del ingreso”¹.

La canasta básica de alimentos ha crecido de manera superior a la tasa de aumento salarial, lo cual ha implicado que cada vez más personas compren menos productos básicos, como leche donde oficialmente se reconoce que desde hace varios años México es el principal país

¹ <https://www.forbes.com.mx/desigualdad-principal-problema-la-economia-mexicana/>. Consulta 071017

importador¹, y también ha disminuido el consumo de tortilla (principal producto de consumo en el medio rural), afectando la nutrición de los que menos ingreso perciben (Figura 2).

Como contraste, México es el primero a nivel mundial en consumo de refrescos con 163 litros per cápita anual², lo cual ha inducido a que también seamos los primeros en obesidad infantil y los segundos en diabetes, por lo que el Gobierno Federal ha anunciado esta situación como problema de salud pública, y la Federación Mexicana de Lechería (FEMELECHE)³ ha cuestionado la política pública hacia el sector que se ha visto obligado a sacrificar 50 mil vacas y que mil productores se hayan retirado de esa actividad. En 2016 los valores de las importaciones de leche en polvo fueron del orden de 267,446 miles de dólares⁴.

Lo anterior permite concluir que México, a pesar de disponer de una importante cantidad de recursos naturales, tiene, en contraste, una población en condiciones de pobreza, con deficiencias alimentarias y una gran desigualdad social y económica, demostrando que la política pública enfocada en el campo mexicano no ha sido la adecuada, a pesar de que la alimentación está consagrada como un derecho constitucional.

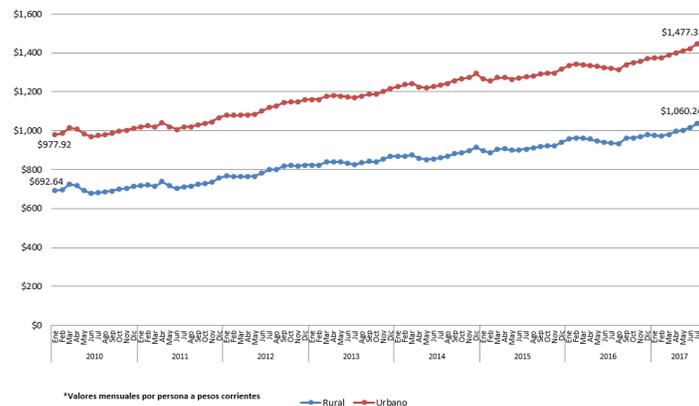


Figura 2. Evolución mensual del valor de la canasta alimentaria (línea de bienestar mínimo)* enero 2010 - agosto 2017

Nota: <http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx>

Esta grave situación difícil de resolver bajo el esquema neoliberal de las políticas aplicadas, en la cual México enfrenta dos retos también con implicaciones que auguran mayores dificultades. Por un lado el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos (USA) y Canadá (TLCAN), dada la dependencia comercial que existe y a pesar de ser México el que más tratados comerciales ha firmado; por otro lado, la vulnerabilidad de nuestro país al cambio climático donde persistentemente hay impactos negativos y se prevé que el cultivo de maíz de temporal se afecte de manera relevante, agravando la balanza comercial deficitaria por ser nuestro país importador

¹ Secretaría de Economía. Análisis del Sector Lácteo en México. 2012. México.

² <https://www.insp.mx/eppo/blog/consumo-bebidas-azucaradas.html>. Consulta 071017

³ <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/importacion-de-leche-impacta-a-productores-nacionales.html>

⁴ http://infosiap.siap.gob.mx/opt/boletlech/B_de_Leche_abril-junio_2016%20.pdf

de hasta 14 millones de toneladas, con productores de baja productividad y tecnología, además de ser un problema técnico-económico en México tiene consecuencias sociales, por lo que en este trabajo se incorporan dichos aspectos en su análisis.

Manuel Villa Issa indica en “¿Qué Hacemos con el Campo Mexicano?”, que las políticas públicas lo han abandonado en los últimos gobiernos, ya que se perdió la autosuficiencia alimentaria y se ha pasado a una dependencia alimentaria de más del 30%, y aunque hoy se presume que México produce el 1.7% de la producción agropecuaria del mundo, se soslaya el hecho de que a ese nivel mundial, importamos el 4.5%, lo que además se agrava porque más del 70% de la población rural está en pobreza y pobreza extrema, y más grave aún es que en los últimos años el costo de los alimentos se han incrementado en más del 100%, por lo que cada vez más familias se ven impedidas para adquirir los alimentos de la canasta básica, por lo que cada vez hay más en pobreza alimentaria¹ a pesar de la estrategia gubernamental de la Cruzada Nacional contra el Hambre y programas ostentosos como el Programa Nacional México Sin Hambre, el Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria, Programa Comedores Comunitarios, y muchos otros programas².

De acuerdo al mismo autor citado, 10% de la población más pobre de México destina 88.6% de su gasto en alimentos, contrastando con el 12% que usa la población más rica. Según datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL), el 40% de la población no tiene suficiente ingreso para adquirir la canasta básica.

Es importante indicar que el CONEVAL tiene una experiencia amplia en la evaluación de programas de política social con “alrededor de 1,500 evaluaciones a programas y políticas sociales, así como 4 Informes de Política de Desarrollo Social, en 2008, 2011, 2012 y 2014, en donde analiza los avances ejercicio de los derechos sociales marcados por la Ley General de Desarrollo Social. Además, ha publicado la medición multidimensional de la pobreza a nivel nacional y estatal (2008, 2010, 2012 y 2014) así como a nivel municipal (2010)”³.

Que México sea el 12° país en producción agroalimentaria es sin duda importante, porque refleja el potencial que hay a pesar de las no muy acertadas políticas públicas hacia el sector rural, a pesar de múltiples programas (Alianza para el Campo con más de 20 componentes, PROGRESA, SOLIDARIDAD, Programa Especial Concurrente también con más de 20 componentes, etc.), y cantidades enormes de recursos (Presupuesto del PEC, Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social –FAIS–), México padece graves deficiencias alimentarias en gran parte de su población, pues desnutrición se contrasta con obesidad y diabetes, hambre se correlaciona con deficiente ingreso para adquirir la canasta básica.

¹ Villa Issa Manuel. 2011. ¿Qué Hacemos con el Campo Mexicano? México.

² En 1961 se creó la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO); En 1965 se creó la Compañía Hidratadora de Leche (en 1972 se transformaría en Leche Industrializada Conasupo S.A. (Liconsas); en 1972 el Programa de cupones para leche de Liconsas; en 1975 el Programa de Apoyo al Comercio Ejidal; en 1980 el Sistema Alimentario Mexicano (SAM); en 1983 el Programa Nacional de Alimentación (Pronal); en 1985 Tortibonos; en 1987 el Estado convocó a un "Pacto de Solidaridad Económica"; en 1987 el Programa Suplementación con Vitamina A.; en 1990 el Programa Solidaridad; en 1990 el Programa Tortivales; en 1994 el Programa Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA); además de los programas del DIF tales como: el Programa de raciones alimentarias (Desayunos Escolares-DIF), el Programa Asistencia Social Alimentaria a Familias, el Programa Cocinas Populares y unidades de servicios Integrales; el Programa Dotaciones Gratuitas de Leche en Polvo (IMSS-Solidaridad, Liconsas y DIF), el Programa Medicina Preventiva y Nutrición, y Alimentación Familiar, entre otros.

³ CONEVAL. 2016. Balance de la Cruzada Nacional contra el Hambre 2012-2016. México.

La evaluación del principal programa para reducir el hambre está en marcha, y es prematuro una interpretación certera, ya que hay avances en algunos aspectos que el Gobierno Federal intenta sobredimensionar, lo que contrasta con los problemas estructurales que enfrenta la población de escasos recursos, básicamente por una limitada sinergia interinstitucional como el CONEVAL lo indica. Cuando no hay colaboración con gobiernos estatales, sucede que algunos no contribuyen, pero no obstaculiza implementar la Cruzada, lo que reduce su implementación y posible coinversión de recursos del FAIS de los municipios (Baja California Sur y Nayarit). En otros casos el gobierno local compite con la Cruzada con estructuras paralelas, programas similares y por beneficiarios (Sonora, Estado de México).¹ En otros productos no contemplados en la Cruzada, se reconocen avances como: 1° en aguacate, 4° en jitomate y en carne bovina, 6° en aves y huevo, y 7° en proteína animal, esto es entre otros factores, por ser el 6° en hectáreas de riego, y la siembran de 22 M de hectáreas².

Pero existen diversos sectores que cada vez más, exigen una política de diversificación de mercados como lo plantea la Asociación Mexicana de Horticultura Protegida (AMHPAC) que tiene presencia en 24 entidades del país, produciendo principalmente tomate, pimiento morrón, pepino y berenjena, con una producción de 1.4 millones de toneladas de dichos hortalizas con un porcentaje a nivel de país de 60% de tomate, 19% de pimiento morrón, 17% de pepino y 4% de berenjena y dado que el 80% lo comercializa con USA y Canadá, resulta obvia la preocupación ante las veleidades del presidente Donald Trump, por lo que resulta viable concertar con otros países la exportación de estos productos.

3. Impacto del cambio climático en la agricultura

El cambio climático es, sin duda alguna, el problema ambiental más grave que enfrenta la humanidad, ya que implica una alteración de las variables hidroclimáticas y la afectación a todos los ecosistemas, por lo que las cadenas tróficas se ven alteradas, perjudicando, entre otros aspectos, a la producción de alimentos, que aunado a lo indicado anteriormente, es para México una gran preocupación, ya que, por su ubicación geográfica, está expuesto a tormentas tropicales y huracanes, tanto del Océano Pacífico como del Océano Atlántico y del Mar Caribe, siendo el maíz de temporal uno de los cultivos que estarían en riesgo de disminuir su productividad y producción según investigaciones del Centro de Ciencias de la Atmósfera³, por lo que es importante abundar un poco más sobre dicho cultivo en este trabajo, dado el incremento considerable de desastres “naturales” en el planeta (Figura 3).

Nichols Stern, ex director del Banco Mundial en su libro Economía del Cambio Climático, expresó que el cambio climático era la mayor deficiencia del mercado, y que de no cambiar los patrones de consumo de combustibles fósiles, para el año 2050 el costo económico por los impactos del cambio climático podría llegar hasta el 20% del producto bruto mundial⁴:

¹ CONEVAL. 2016. BALANCE DE LA CRUZADA NACIONAL CONTRA EL HAMBRE 2013-2016 www.coneval.gob.mx

² www.forojuridico.org.mx/tlc-positivo-para-campo-mexicano/; 210817

³ UNAM. Ciencias de la Atmósfera. Conde, C. 2005. México

⁴ <http://www.oei.es/historico/decada/informestern.htm>;

<http://www.ambientum.com/documentos/general/resumeninformestern.pdf>. Consulta el 061017

Los costes globales y los riesgos del cambio climático equivaldrán a la pérdida de al menos un 5% del PIB global anual, ahora y siempre. Teniendo en cuenta una mayor diversidad de riesgos e impactos, las estimaciones de los daños podrían alcanzar un 20% o más del PIB.

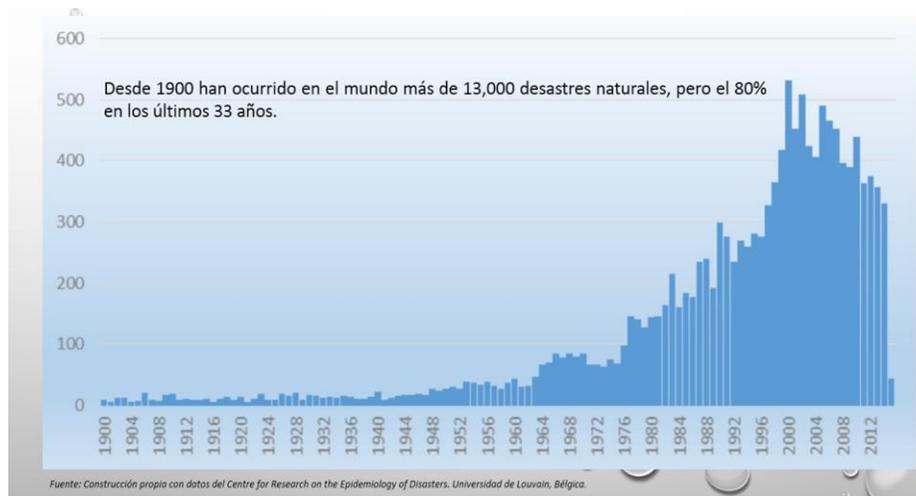


Figura 3. Desastre “naturales” en el planeta Tierra¹

El Panel Intergubernamental de Cambio Climático, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y muchas organizaciones, centros de investigación y universidades evidencian los riesgos de la insensatez de no actuar de manera rápida ante este problema. Por ejemplo Carbon Brief Clear on Climate² (Figura 4), indica: “63% de todos los eventos meteorológicos extremos estudiados a la fecha se deben, lo más probable, al cambio climático causado por el ser humano. Las ondas de calor son casi la mitad de tales estudios (46%), las sequías representan el 21% y fuertes precipitaciones o inundaciones son el 14%”. La Organización de Estados Iberoamericanos que desde el 01 de enero de 2005 en que la ONU proclamó la Década de la Educación por la Sostenibilidad, y que a partir del 01 de enero de 2015 puso en marcha el Programa de Acción Global para transitar hacia la sustentabilidad, es también importante impulsor para contrarrestar la problemática del cambio climático.

¹ Universidad de Louvain. Datos del Center for Research on the Epidemiology of Disasters. Bélgica

² <https://www.carbonbrief.org/mapeo-como-el-cambio-climatico-afecta-eventos-meteorologicos-extremos-alrededor-del-mundo>. Consulta el 061017



Figura 4. Cambio Climático induce eventos extremos
Nota: Tomado de Carbon Brief Clear on Climate

Hoy es cada vez más común escuchar que se rompe algún record meteorológico, ya sea de temperatura o huracanes, o se den datos sobre diversas afectaciones, por ejemplo:

- Que **Sandy** afectó a más de 6 Millones de personas, 11 aeropuertos y 14 mil vuelos en EU.
- Que en 2005 hubo más huracanes (15 con 4 de categoría 5; y 28 tormentas tropicales).
- Que **Wilma** fue el que más rápido (pasó de tormenta tropical a huracán en 18 horas) y afectó con categoría 5 a México y Florida.
- Que **Camille** fue el de mayor velocidad con 305 km/h.
- Que **Fait** recorrió más distancia: 12 mil km: Cabo Verde-Caribe- Noruega.
- Que **Wilma** provocó daños por más de 30 mil MD.
- Que **Katrina** causó más daños económicos (108 mil MD en Nueva Orleans).
- Que **Igor** alcanzó un diámetro de 1,480 km.
- Que México sufrió dos huracanes simultáneamente: **Ingrid** y **Manuel**.
- Que **Patricia** fue el más potente de occidente y México con una velocidad de 266 km/h
- **Que Mitch fue el más potente del Atlántico con 290 km/h e impactó en Centro América.**
- Que en 2015 hubo 3 huracanes simultáneamente en el Pacífico: **Ignacio, Kilo y Jimena**; y en 2017 también hubo 3 huracanes al mismo tiempo: **Irma, José y Katia**.
- Esto sin considerar los tsunamis y tifones que impactan en Asia, así como diversos sismos.

En este contexto, México está considerado como un país vulnerable a los impactos del cambio climático, principalmente por la presencia de huracanes, tormentas tropicales, frentes fríos, inundaciones, sequías y heladas atípicas. De tal manera que todos los estados costeros tienen un impacto directo en la infraestructura y en la producción agroalimentaria, teniendo las áreas de maíz de temporal, la mayor afectación (Figura 5).



Figura 5. Impacto de huracanes en México
Nota: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)

Lo anterior genera incertidumbre en varios sectores, pero para la agricultura en siembra y cosecha, eleva los costos de producción por la variación hidrológica, y en muchos casos por la contaminación o abatimiento de acuíferos como en la región aledaña a la Universidad Autónoma Chapingo¹ (Figura 6), donde el abatimiento del acuífero Texcoco tiene un déficit de 43 hm³/año, lo que ha implicado que deje de ser una cuenca lechera, las zonas frutícolas están desapareciendo así como las Pequeñas Unidades de Riego.

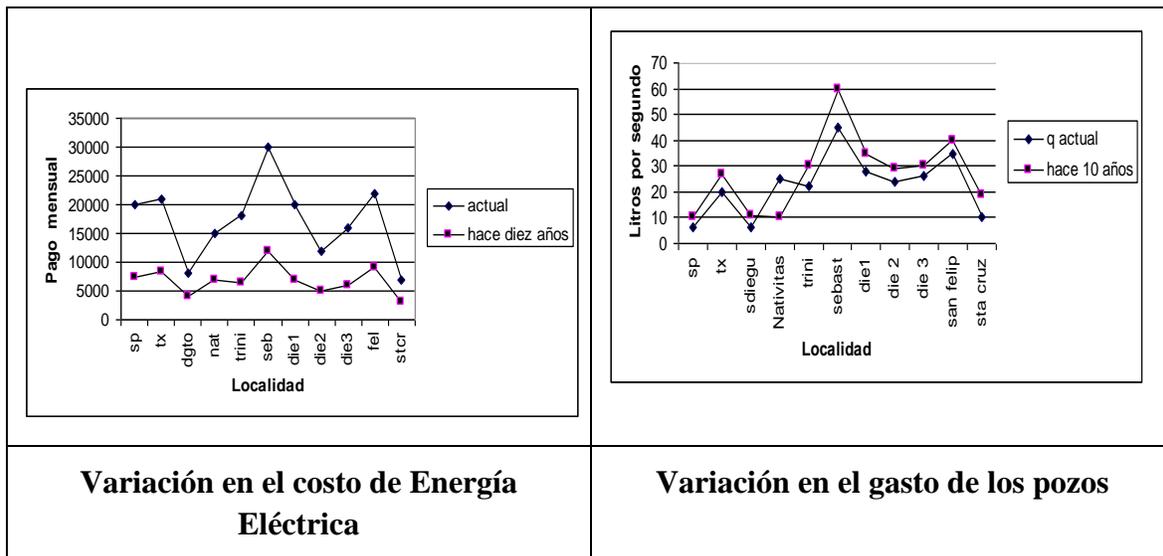


Figura 6. Incremento del costo de energía y reducción del gasto de agua en la región de Texcoco

¹ Pérez C. H. ¿Es factible un mercado de servicios ambientales hidrológicos en el oriente del Estado de México? Primer Foro de Ambientalistas del Oriente del Estado de México. Noviembre 24 de 2006. Texcoco, Estado de México.

Con respecto al maíz, que es un cultivo socialmente sensible en México, es conveniente contextualizarlo para entender el riesgo que implica el cambio climático, ya que, aunque a nivel mundial las perspectivas son positivas, pues para el ciclo comercial 2016/17 se prevé tener el nivel de producción mundial más alto de la historia con una producción de 1,025.6 M/t de maíz, o sea un 6.9% más con respecto a 2015/16. En México la producción de maíz grano de 2015 creció 6.1% anual para un total de 24.69 M/t, previéndose que el consumo nacional crezca en 2016/17 a una tasa de 0.4%, para ubicarse en 38.7 M/t.¹

En cuanto al maíz, en zonas de riego la producción creció a una tasa de 2,8% de 2005 a 2015, principalmente por el incremento en superficie con 1.4 M de hectáreas más, y la de temporal fue de 2.2% (Figura 7) según la cita anterior.

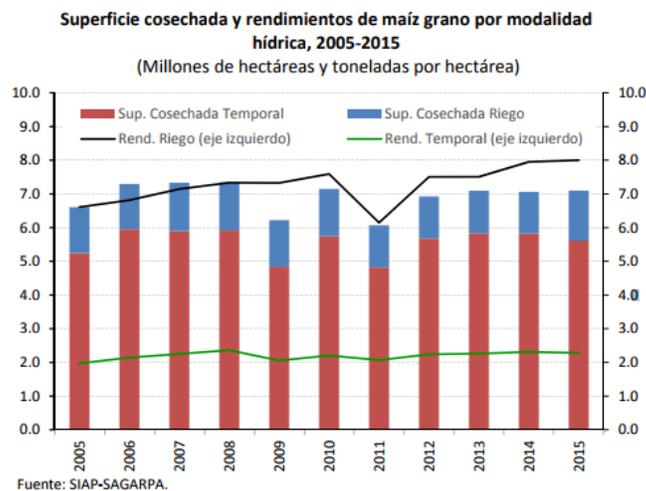


Figura 7. Producción de maíz en México por régimen hídrico.

El reporte Perspectivas Agrícolas OCDE-FAO 2016-2025, proyecta un aumento de superficie cosechada de maíz a una tasa anual de 0.6%, para ubicarse en 7.68 M de hectáreas, o sea 3.0% mayor al promedio 2013-2015 y los rendimientos crecerían a una tasa anual de 0.4%, por lo que en 2025 “la producción y el consumo nacional de maíz se ubicarían en 26.41 y 38.75 M de toneladas respectivamente”, pero estos promedios nacionales habrá que contrastarlos con la estacionalidad, los promedios estatales y los riesgos por el cambio climático (Figura 8).

¹ FIRA. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/200637/Panorama_Agroalimentario_Ma_z_2016.pdf. Consulta el 07/10/17.

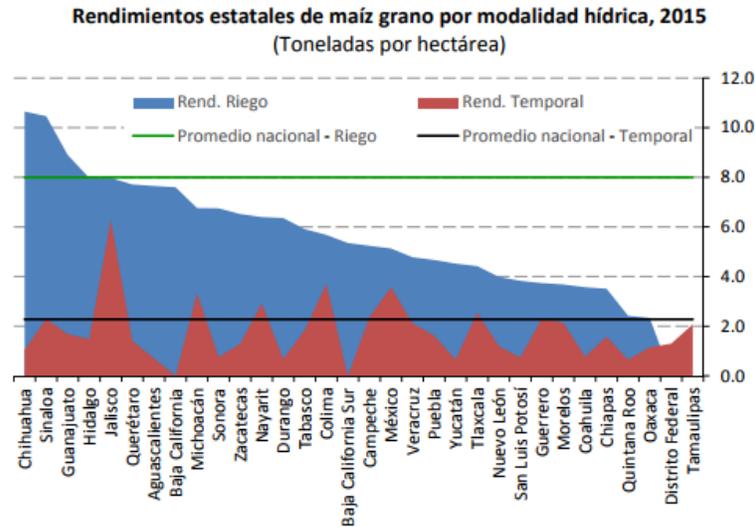


Figura 8. Rendimientos promedio de maíz por entidad

El análisis debe considerar de manera relevante que, a pesar de los datos anteriores, México ha sido y seguirá siendo un importante importador de maíz mientras no cambie radicalmente la política agrícola hacia dicho cultivo (Figura 9).

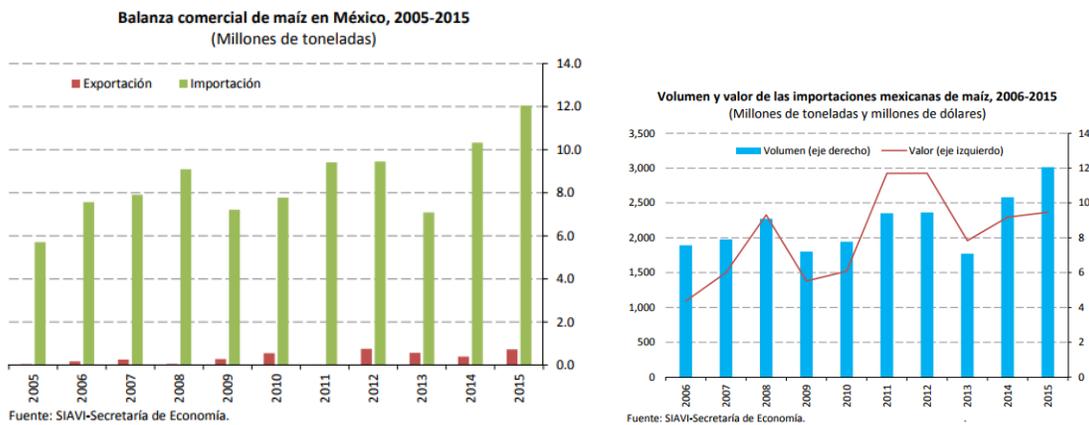


Figura 9. Balanza Comercial y valor de las importaciones de maíz.

Finalmente, lo anterior es importante considerarlo con los planteamientos de Antonio Turrent, investigador emérito del Instituto Nacional de Investigación Forestal, Agrícola y Pecuaria (INIFAP), quien plantea que México está perdiendo la carrera población-producción (Tabla 2).

Tabla 2. Poblacional producción de granos básicos (Tasa anual de crecimiento)

Población 2014	+1.17%
Maíz	+0.95%
Trigo	+0.28%
Frijol	+0.45%
Arroz	-3.60%

Nota: Universidad Autónoma Chapingo. Centro de Investigaciones Interdisciplinarias para el Desarrollo Rural Integral. Análisis de la Coyuntura y Políticas Agropecuarias para México 2018-2024. 2017. México.

4. Gobernanza ciudadana para la sustentabilidad y buen vivir

Por lo tanto, y ante la imposibilidad de que las estructuras de gobierno resuelvan los ingentes problemas ambientales, sociales y económicos; gobiernos que se sostienen por la alianza con la plutocracia, la corrupción, la impunidad, e hipotecando el futuro con un endeudamiento cada vez mayor (176,600 millones de dólares de deuda externa en 2016, con un incremento de 15,000 M de dólares en ese año). Además, en los primeros ocho meses de 2016, la deuda interna fue de 5 billones 473,800 M de pesos, representando un aumento de 93,900 M de pesos respecto al cierre de 2015 según la Secretaria de Hacienda)¹.

De tal manera que podemos decir que estamos siendo gobernados por gobiernos semifallidos, que obligan a que la ciudadanía tenga una participación más activa en la definición y aplicación de las políticas públicas, es decir, hoy, ante la infinidad de fracasos en todo el mundo por resolver los problemas básicos de la humanidad, como son hambre, salud, educación, trabajo, disponibilidad de agua, o energía eléctrica, aunado al deterioro de todos los ecosistemas, ya que hoy, en el antropoceno, no existe bioma que no esté alterado.

A nivel mundial existen muchos ejemplos de que la ciudadanía en movimiento está generando espacios de gobernanza local. El premio Nobel de Economía 2017 se otorgó a Richard Thaler que es Director del Centro para la Investigación de Decisiones, por lo que hoy procede retomar algunos de esos planteamientos pero no como base del mercado y las empresas, sino como base de la sociedad y la naturaleza, es decir, tener una base de sustentabilidad con mayor ciudadanización para consolidar la gobernanza local, de prevención de riesgos para reducir la variabilidad climática, de una mayor eficiencia en los programas de gobierno con mucho mayor transparencia para despolitizar los programas, y finalmente, de no permitir ni corrupción ni impunidad para reducir este cáncer en nuestro país.

Por ejemplo, en USA, donde varias organizaciones lograron que se aprobara la Ley de Aire Limpio en 1970, la Ley de Agua Limpia en 1972, y en 1982 la Ley de Superfondo (limpieza de áreas con tóxicos), y que también en el primer período del Presidente Obama, lograron que la

¹ <http://expansion.mx/economia/2016/09/30/la-deuda-externa-de-mexico-aumenta-15-000-mdd-a-176-600-mdd>. Consulta el 091017

Cámara de Representantes aprobara una Ley contra el cambio climático (Ley Waxman-Markey el 26 de junio de 2009), y que no se logró aplicar porque el Senado la rechazó.

Así también por ejemplo en China (primer lugar en emisiones de gases invernadero), donde las organizaciones civiles y ciudadanas están férreamente controladas y para poder funcionar deben tener el aval de una estructura de gobierno. Estas han logrado que diversas ciudades apliquen medidas contra la grave contaminación que ha implicado su desarrollo industrial, incluso en 2013 en la Provincia de Cantón lograron que no se construyera una planta nuclear.

Otros ejemplos importantes son los que se han estado desarrollando en Bolivia y Ecuador, donde a nivel constitucional se aprueba que la naturaleza tenga también sus derechos, es decir, a ser utilizada de manera sustentable. Llegar a Río+40 con los mismos o más problemas ambientales, representará un fracaso de la humanidad para ser respetuoso con su casa común, como dice el Papa Francisco en su Encíclica Laudato Sí.

5. Conclusiones

México posee una gran diversidad de recursos naturales que por diversas causas no han sido aprovechados de manera sustentable y en concordancia con los intereses de la población.

La no sustentabilidad se refleja en el deterioro de los recursos, pérdida de biodiversidad y contaminación entre otros efectos nocivos al desarrollo.

A pesar de ser un país productor, México no es capaz de satisfacer la necesidad de productos básicos para su población, generando un alto porcentaje de personas en pobreza alimentaria, y perdiendo por tanto la soberanía alimentaria y ampliando el deterioro ambiental, causado por la acción expoliadora de la agricultura convencional.

Por su ubicación geográfica es un país vulnerable a los efectos del cambio climático y ello afecta directamente la producción de alimentos, agravando la situación descrita con anterioridad.

Encontrar soluciones válidas, certeras y eficientes, no se hace exclusivamente a través de las estructuras de gobierno, ya que a dichas instancias les interesa, en primer lugar, el poder por el poder, y a la ciudadanía lo que le interesa en primerísimo lugar, es resolver sus problemas inmediatos y cotidianos, y ello implica, tener comida suficiente y de calidad, agua y aire limpios, un clima que no altere los sistemas de producción y un trabajo suficientemente remunerado. Es en este contexto que la propuesta fundamental es la incorporación como ciudadanos en nuestro entorno para promover mecanismos de gobernanza local. Que permitan un buen vivir.

Bibliografía

- Boltvinik y Damián, (2016). Pobreza creciente y estructuras sociales cada vez más desiguales en México. Una visión integrada y crítica. ACTA SOCIOLOGICA NÚM. 70, MAYO-AGOSTO DE 2016, pp. 271-296. Recuperado de http://www.julioboltvinik.org/images/articulos/85_pobreza_creciente_esestructuras_social_es. Consulta 071017
- Catañeda D. (2016) Desigualdad, el principal problema de la economía mexicana. Revista Forbes México. Recuperado de

- <https://www.forbes.com.mx/desigualdad-principal-problema-la-economia-mexicana/>. Consulta 07/10/17
- [Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad], (s.f) http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/db_mexico.html. Consulta 07/10/17
- [Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la biodiversidad], (s.f) <http://www.biodiversidad.gob.mx/genes/centrosOrigen/mexicoCMundial.html>. Consulta 07/10/17
- CONEVAL. 2017. Medición de la pobreza en México y en las Entidades Federativas 2016. Consulta 07/10/17
- CONEVAL. 2016. Balance de la Cruzada Nacional contra el Hambre 2012-2016. México.
- CONEVAL. 2016. BALANCE DE LA CRUZADA NACIONAL CONTRA EL HAMBRE 2013-2016 <http://www.coneval.gob.mx>
- [Extensión Territorial del México], (s.f.) <http://www.mexicomipais.com/extension-territorial-de-mexico>; <http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/mares/>. Consulta 07/10/17
- FIRA, Fideicomisos Instituidos en relación con la Agricultura, (2016). Panorama Agroalimentario, dirección de investigación y evaluación económica y sectorial, Maíz 2016.
- [Foro Jurídico], (s.f.) <http://www.forojuridico.org.mx/tlc-positivo-para-campo-mexicano/>; 21/08/17
- [Foro Jurídico], (s.f.) <http://www.oei.es/historico/decada/informestern.htm>.
- Importación de leche impacta a productores nacionales. (12 de abril de 2016). El Financiero. Recuperado de <http://www.elfinanciero.com.mx/economia/importacion-de-leche-impacta-a-productores-nacionales.html>
- [INFORME STERN: La Economía del Cambio Climático], (s.f.) <http://www.ambientum.com/documentos/general/resumeninformestern.pdf>. Consulta el 06/10/17
- INALI. 2003. Ley General de Derechos Lingüísticos de los Pueblos Indígenas. Consulta 08/10/17.
- INEGI. Dirección General de Geografía y Medio Ambiente. 2016; Extensión territorial de México.
- [Instituto Nacional de Salud Pública, México], (s.f.) <http://www.insp.mx/epppo/blog/consumo-bebidas-azucaradas.html>. Consulta 07/10/17.
- La deuda externa de México aumenta 15,000 MDD a 176,600 MDD. (30 de septiembre de 2016). EXPANSION en alianza con CNN. Recuperado de <http://expansion.mx/economia/2016/09/30/la-deuda-externa-de-mexico-aumenta-15-000-mdd-a-176-600-mdd>. Consulta el 09/10/17
- López Magallón E., (23 de noviembre de 2016). México y Estados Unidos: comercio intenso y asimétrico. Deutsche Welle (DW). Recuperado de <http://www.dw.com/es/m%C3%A9xico-y-estados-unidos-comercio-intenso-y-asim%C3%A9trico/a-36430440>. Consulta el 20/08/17.
- [Mapeo: Como el cambio climático afecta eventos meteorológicos extremos alrededor del mundo, CARBON BRIEF], (2017) <https://www.carbonbrief.org/mapeo-como-el-cambio-climatico-afecta-eventos-meteorologicos-extremos-alrededor-del-mundo>. Consulta el 06/10/17 Recuperado de

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/200637/Panorama_Agroalimentario_Ma_z_2016.pdf. Consulta el 07/10/17.

[México Importaciones de Mercancías], (s.f.)
<http://www.datosmacro.com/comercio/importaciones/mexico>. Consulta el 20/08/17

[México, uno de los países con mayor biodiversidad: Día de la Tierra], (s.f.)
<http://codiceinformativo.com/2015/04/mexico-uno-de-los-paises-con-mayor-biodiversidad-dia-de-la-tierra/>. Consulta 07/10/17

Pérez C. H. ¿Es factible un mercado de servicios ambientales hidrológicos en el oriente del Estado de México? Primer Foro de Ambientalistas del Oriente del Estado de México. Noviembre 24 de 2006. Texcoco, Estado de México.

SAGARPA Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, (2016). Boletín de Leche, abril a junio de 2016. Recuperado de http://infosiap.siap.gob.mx/opt/boletlech/B_de_Leche_abril-junio_2016%20.pdf

[SAGARPA Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación], (s.f.)
http://sagarpa.gob.mx/Delegaciones/distritofederal/boletines/Paginas/JAC_00101_19.aspx. Consulta el 20/08/17

Secretaría de Economía. Análisis del Sector Lácteo en México. 2012. México.

UNAM. Ciencias de la Atmósfera. Conde, C. 2005. México Universidad de Louvain. datos del Center for Research on the Epidemiology of Desasters. Bélgica

Villa Issa Manuel. 2011. ¿Qué Hacemos con el Campo Mexicano? México.

EL CAMBIO CLIMÁTICO FACTOR DETERMINANTE DE LOS PROCESOS DE ADAPTACIÓN Y CUIDADO DE LA NATURALEZA¹

González Escobar Carlos Humberto²

Resumen

Los desafíos del cambio climático se perciben globales, por su dimensión, complejidad y como forma discursiva de colocación en los espacios territoriales; sin embargo, sus actuaciones trastocan la cotidianidad de la vida ciudadana y transforman lo ya transformado de la naturaleza intervenida. Si se percibe global se siente y vive en lo local, a partir de las crisis ambientales reiterativas de la Ciudad de Manizales, como recién ocurrió el 19 de Abril de este año, provocando secuelas y deterioros en el tejido social, poniendo en jaque el ordenamiento territorial, pero también todos los sistemas de emergencia y la capacidad institucional.

En el espacio urbano se percibe y vive el cambio climático, a través de un sistema de planificación inadecuado, que como fundamento de los procesos de adaptación diseñan una visión del desarrollo instrumentalizada y en clave de competitividad, su proceso expansivo presiona la estructura ecológica principal, y por tanto configura un modelo urbano insustentable (Plan Parcial La Aurora³). La ciudad como sistema entrópico emisora de los gases efecto invernadero, generadora de impactos ambientales que afectan el patrimonio natural, es ignorante de una cultura del cuidado, privilegiando un paradigma que no asume la complejidad del territorio y gestionan un desarrollo a la medida del modelo especulativo, rentista y extractivista.

Por tanto se pregunta: ¿Cómo una concepción del cuidado de la naturaleza, incorpora una perspectiva social e institucional (cultural) de planificación adaptativa frente al cambio climático para la sostenibilidad o sustentabilidad del territorio?

Palabras claves: Cambio Climático, Adaptación, Cuidado, Crisis Ambiental y Gestión del Desarrollo.

ABSTRACT

¹ Este artículo surge del proyecto de investigación "Cambio Climático y Cultura del Cuidado de la Naturaleza: una construcción social de comunidades diversas en Colombia".

² Docente e Investigador del CIMAD (Facultad de Ciencias Contables, Económicas y Administrativas) Universidad de Manizales y candidato a Doctor en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales.

³ El plan parcial la Aurora fue aprobado en el sector rural (suburbano) del corregimiento Rio Blanco y colindante con la Comuna Ecoturística Cerro de Oro, precisamente el escenario de la investigación sobre "Cambio Climático y Cultura del Cuidado de la Naturaleza". Este plan parcial ha sido cuestionado por su ilegalidad técnica al desconocer los principios del Ordenamiento Territorial: la función pública del urbanismo, la función ecológica de la propiedad y el reparto equitativo de la propiedad (Acebedo, 2017).

The challenges of climate change are perceived as global, because of their size, complexity and as a discursive form of placement in territorial spaces; however, their actions disrupt the daily life of city life and transform the already transformed nature of the intervention. If you perceive global, you feel and live locally, starting from the environmental crises of the City of Manizales, just as happened on April 19 of this year, causing sequels and deterioration in the social weave, putting in check the order territorial, but also all emergency systems and institutional capacity.

But not only locally climate change is perceived and lived through an inadequate planning system, which as a foundation of the adaptation processes design a vision of the instrumentalized development and in the key of competitiveness, its expansive process presses the ecological structure main, and therefore forms an unsustainable urban model (Partial La Aurora Plan) 1. The city as an entropic system emitting greenhouse gases, generating environmental impacts that affect the natural heritage, is ignorant of a culture of care, privileging a paradigm that does not assume the complexity of the territory and manage a development tailored to the speculative model, rentier and extractivist.

In the urban space, climate change is perceived and lived through an inadequate planning system, which as a foundation of the adaptation processes design a vision of the instrumentalized development and in the key of competitiveness, its expansive process presses the main ecological structure, and thus forms an unsustainable urban model (La Aurora Partial Plan). The city as an entropic system that emits greenhouse gases, generating environmental impacts that affect the natural heritage, is ignorant of a culture of care, privileging a paradigm that does not assume the complexity of the territory and manage a development to the measure of the speculative model , rentier and extractivist.

It is therefore asked: How does a conception of nature care incorporate a social and institutional (cultural) perspective of adaptive planning in the face of climate change for the sustainability or sustainability of the territory?

Keywords: Climate Change, Adaptation, Care, Environmental Crisis and Development Management.

Cambio climático en la emergencia de la adaptación

El reconocimiento científico a la existencia de un calentamiento del sistema climático se puede evidenciar en aumentos en el promedio de la temperatura del aire y del océano, el deshielo y el aumento de los niveles del mar. En el aumento de las temperaturas de los doce últimos años (1995-2006), once figuran entre los doce más cálidos en los registros instrumentales de la temperatura de la superficie mundial (desde 1850). La tendencia lineal a 100 años (1906-2005), cifrada en $0,74^{\circ}\text{C}$ [entre $0,56^{\circ}\text{C}$ y $0,92^{\circ}\text{C}$] 1 es superior a la tendencia correspondiente de $0,60^{\circ}\text{C}$ [entre $0,40^{\circ}\text{C}$ y $0,80^{\circ}\text{C}$] (1901-2000) indicada en el Tercer Informe de Evaluación (TIE). (IPPC, 2007). Entre 1900 y 2005, la precipitación aumentó notablemente en las partes orientales del norte de América del Sur y del Norte, esto demuestra como Colombia es un país altamente vulnerable y en especial la ciudad de Manizales, por su ubicación geográfica en la zona Andina, la composición geofísica de sus suelos y en especial por los procesos históricos de intervención de pendientes en la construcción de la ciudad (tanto la formal como la informal).

Esta situación se corrobora con el informe de La Agencia Nacional de Océanos y Atmósfera de EE. UU. (NOAA por sus siglas en inglés) en su informe anual 'El Estado del clima', verifica que el año 2015 batió un nuevo récord en emisiones de gases de efecto invernadero e incremento global de las temperaturas desde que se tienen registros y que 2016 va por el mismo camino. (NOAA, 2015).

Respecto a esta problemática Greenpeace, (2016) manifiesta que:

Resulta preocupante pensar que estas noticias sobre el mal estado del clima, los impactos y el aumento de las temperaturas son ya tan frecuentes que parecen ser “la normalidad”. En realidad lo que nos están anunciando estos datos supone ni más ni menos que haya más injusticia social, inestabilidad, hambre, plagas, pérdida de biodiversidad, inseguridad humana, enfermedades, pérdida de hogares.

Para el IPCC, el término “cambio climático” denota “un cambio en el estado del clima identificable (por ejemplo, mediante análisis estadísticos) a raíz de un cambio en el valor medio y/o en la variabilidad de sus propiedades, y que persiste durante un período prolongado, generalmente cifrado en decenios o en períodos más largos. Denota todo cambio del clima a lo largo del tiempo, tanto si es debido a la variabilidad natural como si es consecuencia de la actividad humana” (IPCC, 2007, Pág. 30).

Este significado difiere del utilizado en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMCC), que dice en el artículo 1 (punto 2) “el “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 de tiempo comparables”. (CMNUCC, 1992).

Jacobson y Price (1990), Dietz y Rosa (2002) citado en Urbina y Martínez, (2006) argumentan que:

Aunque con variaciones en el énfasis y reconociendo las obligadas discrepancias, hay acuerdo en que los principales elementos del cambio ambiental global son el calentamiento del planeta, el cambio climático, el adelgazamiento de la capa de ozono, la pérdida de la biodiversidad y la desertificación. Buena parte de estos procesos, que por cierto están interrelacionados, ocurren debido a los incrementos en las concentraciones de bióxido de carbono, metano, óxido nitroso, ozono en la tropósfera y clorofluorocarbonos. Con excepción del último, estos gases existen naturalmente en la atmósfera y son removidos hacia la geósfera y la biósfera mediante los ciclos bioquímicos. Sin embargo, actividades humanas como el cambio en el uso del suelo, el consumo de combustibles fósiles y de combustibles a base de biomasa, la conversión de tierras húmedas a usos urbanos y agrícolas, así como la producción y liberación de clorofluorocarbonos, hidrofluorocarbonos, perfluorocarbonos y hexafloruro de azufre, han aumentado la presencia de estos gases a niveles que los procesos naturales no pueden remover. La presión del volumen de emisiones es superior a la capacidad de carga de la naturaleza.

Entre las causas del cambio climático se encuentra:

La variación de las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) y aerosoles en la atmósfera, y las variaciones de la cubierta terrestre y de la radiación solar, alteran el equilibrio energético del sistema climático. Las emisiones mundiales de GEI por efecto de actividades humanas han aumentado, desde la era preindustrial, en un 70% entre 1970 y 2004. El dióxido de carbono (CO₂) es el GEI antropógeno más importante. Sus emisiones anuales aumentaron en torno a un 80% entre 1970 y 2004. Los aumentos de la concentración mundial de CO₂ se deben principalmente a la utilización de combustibles de origen fósil y, en una parte apreciable pero menor, a los cambios de uso de la tierra. (IPPC, 2007)

Según el informe del IPCC (2007) “Hay un alto nivel de coincidencia y abundante evidencia respecto a que con las políticas actuales de mitigación de los efectos del cambio climático y con las prácticas de desarrollo sostenible que aquellas conllevan, las emisiones mundiales de GEI seguirán aumentando en los próximos decenios”. Este es un dato preocupante y que conduce a críticas fuertes sobre el tipo de políticas públicas que se están aplicando para establecer una mitigación a este fenómeno, que puede significar que no se está atacando las causas estructurales, ni reorientándose a políticas sistémicas y solidas como el cambio de la matriz energética (centrada en recursos fósiles).

Con respecto a la capacidad adaptativa está íntimamente relacionada con el desarrollo social y económico, aunque se halla desigualmente distribuida tanto entre las sociedades como en el seno de estas (IPCC, 2007). La adaptación debe concebirse desde el tipo de modelo de desarrollo, porque allí se pueden establecer puntos de inflexión, cambios institucionales y nuevas políticas públicas en perspectiva de una verdadera sostenibilidad o sustentabilidad de los territorios. Así mismo, al hablar de la capacidad adaptativa el IPCC (2007) manifiesta que:

Existe toda una serie de impedimentos que limitan la aplicación y la efectividad de las medidas de adaptación. La capacidad de adaptación es dinámica, y depende en parte de la base productiva social, en particular de: los bienes de capitales naturales y artificiales, las redes y prestaciones sociales, el capital humano y las instituciones, la gobernanza, los ingresos a nivel nacional, la salud y la tecnología. Incluso sociedades de alta capacidad adaptativa siguen siendo vulnerables al Cambio Climático, a la variabilidad y a los valores extremos.

La planificación para el desarrollo se conjuga como un instrumento fundamental para diseñar un ordenamiento ambiental de los territorios, la articulación con los ecosistemas, la biodiversidad y en general los patrimonios naturales como los ejes estructurantes y determinantes para la formulación de la visión de desarrollo y los modelos de ocupación.

Es claro que se está en una cuarta fase del capitalismo global, en la que sus pretensiones son la ampliación de los volúmenes de capital y la ocupación de espacios urbanos y rurales para el incremento de las rentas. La búsqueda de portafolios de inversión especulativos en los que prepondera en los países de América Latina (vía Inversión Extranjera Directa), como el

neextractivismo urbano y rural, en los espacios abiertos para el capital inversionista inmobiliario urbano y en la explotación de los recursos naturales, como los recursos fósiles, minería de oro, coltan y otros materiales.

El rol de la Ciencias Sociales frente al Cambio Climático

Son las ciencias naturales las que han dedicado sus esfuerzos en investigar el fenómeno del cambio climático, por lo cual las ciencias sociales aparece ausente de su comprensión. Pawlik (1991), Jacobson y Price (1990), Balstad y Jacobson 1993, Dietz y Rosa (2002) citado en Urbina y Martínez, (2006) mencionan que:

Su incorporación al estudio de estos procesos ocurrió en 1986, cuando el *International Social Science Council (ISCC)* adoptó el primer programa de análisis de las dimensiones humanas del cambio ambiental global; pero fue hasta 1990 que se estableció formalmente. De entonces a la fecha ha sido creciente el número de científicos naturales que postulan que el entendimiento pleno del funcionamiento de estos fenómenos se alcanzará solamente incluyendo el alcance de las actividades humanas, pues el cambio global es el resultado directo o indirecto de las mismas. (p.17)

En este mismo sentido el *Committee Earth and Environmental Sciences* de los Estados Unidos de América (1992) manifiesta que: “Sin un entendimiento de las interacciones humanas en el cambio ambiental global que se base en observaciones empíricas de la conducta y una mejor comprensión de las acciones humanas, los modelos de procesos físicos y biológicos del cambio serán incompletos”. (Urbina y Martínez, 2006).

El conocer como entienden y asumen la crisis ambiental en los espacios territoriales, como el fenómeno del cambio climático está afectando la cotidianidad, la cultura, los estilos de vida, las nuevas necesidades sociales, las incertidumbres, transforma las prácticas sociales y productivas. De esta manera se puede auscultar el alejamiento y fractura de las ciencias en el contexto de los territorios, en el abordaje de la complejidad de los problemas socio-ecológicos, y como los sujetos humanos y sus subjetividades, al igual que la naturaleza, aparecen marginales desde la epistemología y el conocimiento que las ciencias producen, es un ejercicio utilitarista y servil a intereses de las rentas y la acumulación del capital, y no a la solución de la crisis ecológica global.

El cambio climático en el Territorio

Los desafíos que implican una planificación para el Desarrollo comprometen a la sociedad en su conjunto, al reconocimiento y conocimiento de la historia territorial, en cómo se ha hecho esta construcción social en el decurso de cada hito histórico y como ha modificado su entorno natural para establecer un sistema urbano de 500.000 habitantes en el escarpado de una montaña.

Para ello es fundamental hacer recorrido de las crisis manifestadas en la última década, para hacer una reflexión crítica sobre los hechos y poder descubrir los reiterados llamados que la

naturaleza le ha realizado al hombre, ciudadano y sujeto histórico del área metropolitana que circunda el ecosistema de Manizales y el centro-sur de Caldas. Esta serie de eventos representan puntos históricos de inflexión que expresan los conflictos, los problemas del desarrollo, la política pública y el ordenamiento ambiental del territorio.

Construimos y nos asentamos en las pendientes y los entornos verdes de la ciudad desconociendo su estructura natural, su composición, el nivel de riesgos. Esta ha sido un exploración y colonización centrada en expediciones conquistadoras y búsquedas de nuevos horizontes de vida, que tanto en el pasado como en el presente, ha transformado el ecosistema sin detenerse, sin una adecuada adaptación y planeación para el desarrollo

Observemos como el factor detonante ha sido la ocurrencia de eventos climáticos extremos, propios del calentamiento global: Duque, (2017) en Razón Pública.

1. En diciembre 2003 un deslizamiento cobró 16 vidas en la Sultana;
2. En julio 10 de 2005 se perdieron 8 vidas en el barrio Bosconia;
3. En marzo 18 de 2006 una creciente cobró 18 vidas en La Gruta;
4. En diciembre 15 de 2006 se afectó el medio periurbano occidental en el Arenillo;
5. En 2007 un evento en el norte cobró 1 vida;
6. En noviembre de 2008 se afectó la infraestructura de servicios del oriente;
7. En octubre 19 de 2011 una avalancha destruyó la planta Luis Prieto Gómez, y la ciudad quedó 17 días sin agua.
8. En noviembre 5 del mismo año sobrevino la tragedia de Cervantes, en la que murieron 48 personas.
9. Abril 19 del 2017 fueron 17 muertos, 23 heridos, 80 viviendas destruidas, 12 vías afectadas y 500 familias damnificadas.

Estos desastres cíclicos aunados a una planificación del desarrollo, más que una planificación para el desarrollo, que ha sido permisiva con facilitar el intervencionismo de sistemas constructivos, el extractivismo urbano, la especulación con el suelo rural y urbano, la apropiación privada de las plusvalías, el sometimiento de las reglas de juego y las instituciones a favor de la estrategia de expansión desaforada del sistema urbano y la presión sobre la estructura ecológica principal, provocan pérdidas de los corredores biológicos, la biodiversidad, la protección sobre las cuencas y el sistema hídrico, y el debido cuidado de la naturaleza y la especie humano.

Este modelo especulativo, expulsor de población marginal, excluyente y elitista es causante de los procesos de contaminación ambiental, de ampliación de las externalidades ambientales y deterioro de los ecosistemas, afecta el sistema biótico y abiótico, y provoca el incremento de los gases efecto invernadero y por tal del cambio climático. A su vez este sistema inadecuado de planeación del desarrollo no atiende las causas estructurales que provocan la crisis ambiental, social, política y humanitaria reiterada de los eventos climáticos, la variabilidad climática y el cambio climático, como fenómeno global.

La adaptación y el cuidado en clave de desarrollo

Abordar la adaptación en clave de desarrollo, es una invitación a revisar los enfoques sobre los problemas del cambio climático, sus orígenes, sus causas y sus tendencias devastadoras. Una de esas revisiones consiste precisamente en reconocer la influencia antropocéntrica, pero en especial el factor económico y el sistema capitalista en su capacidad de desbordar cualquier posibilidad de emergencia conceptual, invisibilizar la cultura, la identidad e historia territorial, deslocalizar los sujetos y someter la naturaleza a los condicionantes de la producción extractivista y al mercado.

Esos aditamentos de la epistemología con el cual se ha construido los discursos de la idea de progreso y del desarrollo mismo están en la modernidad imbricados y adosados del paradigma de racionalidad simple, en la que su soporte es el capital como determinante de la planificación, la gestión y el flujo de sus recursos materiales, intangibles y de sus capitales financieros.

La Crisis Ambiental como Crisis de la Ciencia

En el plano histórico de las ideas se ubica la capacidad de construir una epistemología, una estructura del conocimiento derivado de las ciencias, elitistas y con pretensiones universalistas, que definen en el proyecto de la modernidad la idea de progreso o el ideal de progreso, bajo los postulados de logro de paz, prosperidad, igualdad y felicidad. Muchas promesas de ellas incumplidas, otras aplazadas, otras tal vez con ciertos logros y otras son solo expectativas.

Las ciencias tienen la responsabilidad histórica de la fragmentación de sus diversas orientaciones epistemológicas, los métodos, las teorías, reglas y leyes. Para (Leff, 2006) la fragmentación de la ciencia y las formas de conocimiento que este produce aparece como causa principal de la crisis ambiental, y además se erige como un obstáculo tanto para la comprensión como resolución de los problemas ambientales emergentes.

Esa fragmentación define y construye un enfoque discursivo, un tipo específico de elaboración discursiva, Foucault (1986) logra ubicar como esa estructura discursiva tiene aliento en ámbitos geopolíticos del poder, en definir los imaginarios y la representación de la realidad social, define como los sujetos humanos piensan y actúan en una sociedad, y a su vez desconoce la existencia de su historia, valores, creencias e identidades.

La dinámica del discurso y el poder en la representación de la realidad social, en particular, ha contribuido a mostrar los mecanismos mediante los cuales un “determinado orden de discurso produce unos modos permisibles de ser y pensar al tiempo que descalifica e incluso imposibilita a otros” (Foucault 1986).

La concepción del discurso, no solo su retórica, sino toda su estructura y elaboración tiene cimientos en la ciencia y el conocimiento predominante, desde ese ángulo define el modelo de sociedad, el tipo de hombre y sociedad a construir, sus articulaciones nacen con el sistema de poder y control sobre la carga de significados y el despliegue de sentidos que serán decisivos en la configuración de la realidad de los territorios. Es el conocimiento, elaborado como discurso y convertido en dispositivo de poder, que se presenta en el tercer mundo como fórmula de la modernidad para someterlo, indicar la ruta de elaboración y construcción epistemológica e instrumental del plano real e histórico, lo coloniza y e instruye el tipo de modelo que signara sus

raíces, e invisibilizar los sujetos, la cultura, por tanto sus subjetividades, pues ya le ha definido el marco de objetividades e instrumentalidades.

Por tanto las preguntas que enmarcan este planteamiento serían:

- ¿Quién define el conocimiento?
- ¿Quién define las comunidades de conocimiento que comparten percepciones y definiciones?

Un primer interrogante debe retrotraer el debate histórico de las ciencias, como se definieron, cuáles son sus estatutos científicos, sus métodos, reglas, instrumentos y demás. Quienes definieron el tipo de ciencia predominante con la cual se ha leído y construido el mundo occidental.

Pero además, quienes son miembros reconocidos, su producción científica es la válida, es pertinente para determinada sociedad, y por tanto establecen un régimen metodológico y epistemológico.

El ocultamiento histórico permite definir conceptos y hacer circular, para imponer un pensamiento e invisibilizar otros, a manera de ejemplo Leff, (2006) expone que “El velo ecológico con el cual se cubre el cuerpo fragmentado del conocimiento soslaya el hecho de que la crisis ambiental es en el fondo una crisis del conocimiento, y que con esta crisis se abre una nueva perspectiva a la indagación epistemológica”. La crisis ambiental es la crisis planetaria del cambio climático, sustentada en una ciencia y un conocimiento fragmentado y que fragmenta a la naturaleza y a la sociedad.

El Desarrollo un Discurso sin Sociedad ni Naturaleza

El ideal de progreso del proyecto de modernidad se convierte a mediados del siglo XIV, en la postguerra en el discurso elaborado del desarrollo como crecimiento, que se impone como apuesta conceptual e instrumental, bajo la figura de la planificación del desarrollo, las políticas, las estrategias y los planes tecnocráticos de desarrollo.

Para abordar las concepciones construidas del desarrollo se apela a revisar las categorías y usos del conocimiento, se pregunta sobre cuáles es el tipo de conocimiento sobre el cual se soportan los postulados del desarrollo, quienes son los productores de ese conocimiento y con qué fines se produce ese conocimiento Escobar, (2012).

Esa concepción de desarrollo como crecimiento se nutre del ideal de progreso y en los planteamientos de la economía clásica de libre mercado, transformación de la materia y por tanto explotación abierta de la naturaleza, este discurso define y determina el horizonte de pensamiento, el marco teleológico de los postulados y lógicas construidas en la epistemología del conocimiento predominante.

De la idea de progreso a la propagación del modelo de desarrollo como crecimiento (en los años 50), en el cual la teoría económica del desarrollo se impone como paradigma de orientación

teórica y de las prácticas políticas de los países periféricos del mundo. La lectura privilegiada del desarrollo es la medición de los niveles de crecimiento económico, como el PIB per cápita, la acumulación de capital físico (ahorro e inversión), al capital humano como factor de mejoramiento de la eficiencia y la productividad, y de allí el salto a la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico. El conocimiento como variable fundamental de la generación de valor agregado, creación de entornos innovadores y especialización flexible de la producción (postfordismo).

Este discurso de desarrollo es continuista del proceso de invisibilización histórica de las culturas y las sociedades ancestrales de América Latina, Asia y África. El concepto debe ser revisado en sus enfoques, posturas teóricas, en sus lógicas y en su orientación teológica (su proyecto finalista). La noción de desarrollo se define como la acción y efecto de desarrollar, desenvolver, evolucionar, lo que implica una toma de consideración de la base, es decir lo que está latente en un grupo y que precisamente se debe desarrollar (Domenach, 1997). Es una indicación de la ruptura de paradigmas y una invitación a la decolonialidad del pensamiento imperante.

El desarrollo se construye colectivamente al interior de la sociedad, “cada sociedad representa de distintas formas su sentido de finalidad, en el que fijan sus deseos, propósitos y proyectos. De allí se deriva su idea de Desarrollo, el cual se define como la capacidad de una sociedad de dar desenvolvimiento a sus potencialidades, a su patrimonio biofísico y cultural para garantizar su permanencia en el tiempo y en el espacio, satisfaciendo equitativamente las necesidades de su población (González, 2012:17).

El desarrollo debe ser entendido como una construcción socio-cultural múltiple e histórica y territorialmente determinada, en la que se incorpora la participación democrática (sujetos de desarrollo) como la estrategia mediante la cual se puede orientar dicha construcción (Múnera, 2008).

El desarrollo para su alcance debe partir del referente esencial de la planeación, entendida como la promoción organizada del cambio social Cuervo (2010). Se tiene aquí una idea de la necesaria contribución de la planeación a generar procesos de cambio y transformación de las estructuras sociales y por tanto de las dimensiones complejas del desarrollo, esto implica abordar el ámbito social, económico, político, ambiental y del conocimiento.

A partir de De Mattos (2010) citado en Cuervo (2010), el cambio social como un reconocimiento al potencial humano, la capacidad de los sujetos humanos para organizarse y generar los procesos de transformación de las condiciones sociales en un territorio determinado, en consonancia con determinadas perspectivas de la razón.

El Cambio Climático define La Adaptación, el Cuidado y el Desarrollo

Según González y Valencia (2012), El desarrollo de la sociedad asume un carácter ético-político que muestra un sentido de finalidad a una actividad social. Por tal motivo tiene que ser

construido colectivamente por medio de procesos que involucren conocimiento científico, saber de las comunidades y procesos de conservación y participación (p.19).

El desarrollo como discurso y práctica debe ser revisado, sus planteamientos esenciales ubican a los sujetos humanos, como sujetos de desarrollo, que en su pensamiento y actuaciones construyen una sociedad participante y sostenible, en sus valores y saberes ambientales rescatan la naturaleza de la trampa explotadora del capital⁴, la planificación del desarrollo como baluarte del cambio social y de la adaptación desde la visión y el modelo de ocupación de los territorios, que diseñan el tipo de ciudad, las zonas de expansión, los sistemas de construcción, regulan y controlan la especulación del suelo y el subsuelo, al incorporar un cambio de paradigma económico, cultural, social y ambiental, en el que el cuidado no solo es un concepto individual de sensibilidad y pensamiento ambiental, sino que es un concepto colectivo de sociedad que se despliega en los procesos de planificación y gestión del territorio.

Al asumir que la Cultura es entendida como la forma de sentir y pensar de una sociedad, “un cierto modo orgánico de pensar y sentir” (Spengler, 1966, Pág.6), se reconoce que el habitar un territorio y configurarlo es un rol de la sociedad como colectivo que lo percibe, lo siente y lo razona en virtud de las cualidades naturales y humanas de ese territorio en particular.

El medio ambiente se asume:

Como la forma de representarnos el resultado de las interacciones entre el sistema biofísico y el sistema cultural que han implicado históricamente diferentes tipos de configuración estructural. En ese marco el hombre se ha representado de diferentes formas su sentido de finalidad, ha construido ideas de progreso que recogen sus objetivos y deseos como sociedad; ha construido conceptos como el de desarrollo (González L. de G., 1995).

Las dimensiones y dinámicas de la cultura (en una concepción amplia) como factor primordial del cambio social histórico para romper el antropocentrismo, el crecimiento per se de la economía y el cambio climático, para que la acción de los sujetos del desarrollo tenga el poder y la autonomía de definir el tipo de imaginarios y representaciones sociales sobre el cuidado sistémico del espacio natural.

La adaptación y el cuidado son hechuras de su misma raíz, se cosen y articulan en un mismo tronco natural, la construcción social del desarrollo, que se expresa en términos prácticos en la planificación para el desarrollo, que intenta formular una nueva apuesta en la ciudad por

⁴ Debe aclararse que no se trata de desconocer el sistema capitalista como abanderado de la economía global y de las propuestas de Desarrollo Económico prevaeciente, se hace referencia a la capacidad de dominio y control de las políticas públicas globales, al ejercicio de determinar el rol de las instituciones globales (FMI, ONU, Banco Mundial) bajo los criterios privatizadores, especulativos y de extractivismo en todas sus formas (del conocimiento, las culturas, las riquezas naturales y el patrimonio ecológico del planeta). Este panorama reclama y exige un cambio institucional global, una nueva gobernabilidad y gobernanza desde el seno de las sociedades y las naciones, por tanto sistemas de regulación y control al flujo de capitales, su distribución y organización.

decisiones del Concejo Municipal⁵, ante las presiones de los movimientos sociales, como es el caso del movimiento “Todos Somos Rio Blanco” en defensa de la estructura ecológica principal. Las disputas por el territorio están señaladas bajo dos modelos, un modelo de desarrollo económico extractivista enfrentado a la posibilidad de reorientar hacia un modelo ecológico de desarrollo.

Si del cuidado de la naturaleza y los ecosistemas se trata, el Papa Francisco ha realizado dos exposiciones al respecto, la primera la planteo en su encíclica Laudato Sí:

Esta hermana clama por el daño que le provocamos a causa del uso irresponsable y del abuso de los bienes que Dios ha puesto en ella. Hemos crecido pensando que éramos sus propietarios y dominadores, autorizados a expoliarla. La violencia que hay en el corazón humano, herido por el pecado, también se manifiesta en los síntomas de enfermedad que advertimos en el suelo, en el agua, en el aire y en los seres vivientes. Por eso, entre los pobres más abandonados y maltratados, está nuestra oprimida y devastada tierra, que « gime y sufre dolores de parto » (Rm 8,22). Olvidamos que nosotros mismos somos tierra (cf. Gn 2,7). Nuestro propio cuerpo está constituido por los elementos del planeta, su aire es el que nos da el aliento y su agua nos vivifica y restaura. (Francisco, 2015)

La segunda la hizo en su reciente visita al país cuando dijo que “la naturaleza pródiga no sólo permite la admiración por su belleza, sino que también invita a un cuidadoso respeto por su biodiversidad. Colombia es el segundo país del mundo en biodiversidad...” (Francisco, 2017).

Está encíclica recoge las inquietudes de la Iglesia Católica sobre el deterioro ambiental global y la crisis ecológica como una “consecuencia dramática” de la actividad descontrolada del ser humano, y pone el énfasis en que se trata de una catástrofe ecológica por efecto de la civilización industrial, que son explícitas en este punto en invitar a “eliminar las causas estructurales de las disfunciones de la economía mundial y corregir los modelos de crecimiento incapaces de garantizar el respeto del medio ambiente” (Francisco, 2015).

Bibliografía

- Acebedo Luis Fernando (2017). Plan Parcial La Aurora II. Columna de Opinión del Diario La Patria, Manizales, Abril 22 del 2017. Consultado el 23 de Abril en: <http://www.lapatria.com/opinion/columnas/luis-acebedo/plan-parcial-la-aurora-ii>
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático -UNFCCC- (2012). Naciones Unidas.

⁵ El nuevo POT ajustado niega unas nuevas zonas de expansión urbana, en la que se encuentra la zona del Plan Parcial la Aurora, ubicada en cercanías a la Reserva Forestal del Rio Blanco, que fue parte del anillo protector y fue sustraído a la Zona de Reserva Central Andina. Al negar el POT la zona de expansión el proyecto de la construcción de una ciudadela (“Tierra Viva”), la constructora no tendría el suelo disponible para construir, pero está invocando derechos adquiridos, al tener autorizaciones legales por licencias de urbanismo y construcción, lo que conlleva actualmente a demandas ante los jueces de este tipo, y de otros tipos para frenar los movimientos sociales y las decisiones tomadas en democracia en el Concejo.

- Cuervo, Luis Mauricio (2010). EL DESARROLLO LEÍDO EN CLAVE DE PLANEACIÓN: Piezas para la reinención del concepto. ILPES, CEPAL, NACIONES UNIDAS.
- Domenach Marie Jean (1997). El mito del Desarrollo. Kairos.
- Duque Gonzalo (2017). La Encrucijada Ambiental de Manizales. Consultado el 10 de Agosto de 2017: <http://www.razonpublica.com/index.php/regiones-temas-31/10206-la-encrucijada-ambiental-de-manizales.html>
- Escobar Arturo (2012). Una Minga para el Postdesarrollo: lugar, medio ambiente y movimientos sociales en las transformaciones globales. Ediciones desde abajo. Bogotá.
- Escobar Arturo (2012). La Invención del Desarrollo. Editorial Universidad del Cauca-Popayán.
- Foucault, Michel (1986), the Use of pleasure, Nueva York, Pantheon Books.
- Francisco (2015). Carta Encíclica Laudato Sí. Sobre el Cuidado de la Casa Común. Librería Editrice Vaticana.
- Francisco (2017). Este fue el primer discurso del papa Francisco en Colombia. El Espectador 7 Sep. 2017.
- González L. de Guevara y VALENCIA Cuéllar Jorge (2012). Ecosistema y Cultura: cambio global, gestión ambiental, desarrollo local y sostenibilidad. Editorial Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. (González y Valencia, 2012, Pág.19)
- GREENPEACE (2016). “El nuevo récord del calentamiento global corrobora la necesidad urgente de tomar medidas”. Consultado en Septiembre 1 en: <http://www.greenpeace.org/espana/es/news/2016/Agosto/El-nuevo-record-del-calentamiento-global-corrobora-la-necesidad-urgente-de-tomar-medidas/>
- IPCC, 2007: Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático [Equipo de redacción principal: Pachauri, R.K. y Reisinger, A. (directores de la publicación)]. IPCC, Ginebra, Suiza, 104 págs.
- Leff Enrique (2006). Aventuras de la epistemología ambiental. Siglo XXI editores.
- Leff, Enrique. (2004). Racionalidad ambiental. La apropiación social de la naturaleza. Siglo XXI Editores. México
- Múnera L. María C. (2007). Resignificar el Desarrollo. Universidad Nacional de Colombia sede Medellín, Escuela del Hábitat-CEHAP.
- NOAA (2015). Global Climate Report Annual 2015. Consultado en Junio 15 de 2017 en: <https://www.ncdc.noaa.gov/sotc/global/2015/13/supplemental/page-1>
- Spengler Oswald (1966). La Decadencia de Occidente, tomo I: Bosquejo de una morfología de la historia universal. Espasa – Calpe S.A., Madrid, España.
- Urbina S. Javier y MARTINEZ F. Julia (Comp., 2006). Más allá del Cambio Climático: las dimensiones psicosociales del cambio ambiental global. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Facultad de Psicología UNAM, México.

CAMBIO CLIMÁTICO Y CONSTRUCCIÓN DE TERRITORIO RESILIENTE

Marín Sánchez Juan Carlos¹

Resumen

En el transcurso de los últimos siglos se ha observado un creciente entrecruzamiento de los procesos naturales y sociales en la generación de problemas ambientales, lo cual ha comprometido seriamente la capacidad de resiliencia de los territorios, por tal motivo la gestión del territorio implica abordarla en tanto construcción colectiva, lo cual genera que en la estrategia de desarrollo cuando se asuma el grupo mínimo de orientaciones a enfrentar participen los grupos sociales en el planteamiento, diseño y ejecución, de tal forma que la estrategia encuentre en el proceso social, económico y político, condiciones que le permitan adquirir el carácter de esfuerzo colectivo.

A la luz de los criterios de sustentabilidad debe surgir una visión alternativa en la construcción del territorio, en este sentido la relación entre sociedad naturaleza debe ser analizada en función de interrogantes básicos, los cuales deben comportar el hecho de que el ideal de progreso, concebido como acumulación material llevo al hombre en su construcción social a modificar las variables estructurantes del planeta: dióxido de carbono y otros gases efecto invernadero, colapso de la biodiversidad , el cambio climático etc.

Palabras clave: Capitalismo, Territorio, Cambio climático, resiliencia

Abstract

Throughout the last centuries it has been observed a growing intertwining between natural and social processes in the generation of environmental problems, which has put in doubt gravely the capacity of resilience of the territories. For that reason, the management of the territory implicates to approach it as a collective construction. It brings as consequence that in the development strategy, when a minimal of orientations are assumed to confront, the social groups participate in the plan, design and execution of that strategy. This way it finds in the social, economical, political process, conditions that allow to acquire the nature of a collective effort.

Under the guidelines of sustainability must emerge an alternative vision in the construction of the territory. In that order of ideas, the relationship between society- nature must be analyzed in function of basic questions, which must include the fact that the ideal of the progress conceived as material accumulation carry the man in its social construction to modify the variables that give shape to the planet: carbon dioxide and other greenhouse effect gases, biodiversity collapse, climate change, etc.

Key words: Capitalism, territory, Climate Change, resilient

¹ Universidad de Manizales, Colombia, Celular: 3164235018, E-mail: jumasa007@yahoo.com

Capitalismo y Construcción Social del Espacio

Entender la especificidad histórica del capitalismo en su actual fase, se erige en un desafío intelectual, máxime si se trata de fijar una estrategia de desarrollo, todo lo cual no se puede lograr sin entender las fuerzas que gobiernan la actual reproducción social.

El sistema capitalista con su patrón de acumulación actual impone una nueva lógica y racionalidad de reproducción social que redefine las escalas geográficas y la materialidad socio histórica, dando lugar a un proceso de transformaciones espacio temporales, que generan nuevas formas de ordenar el territorio, lo que demanda la producción de nuevas capacidades, y lógicas de organización. Al respecto Marx planteaba que los procesos de acumulación de capital se producen en contextos geográficos y de acuerdo con sus modalidades, se crean unas estructuras espaciales específicas. Al respecto el geógrafo Harvey (2001) plantea:

Sin las posibilidades inherentes a la expansión geográfica, a la reorganización espacial y al desarrollo geográfico desigual, hace mucho tiempo que el capitalismo habría dejado de funcionar como sistema económico y político. Este recurso permanente a una solución espacial para las contradicciones internas del capitalismo (más notablemente registradas como sobre acumulación de capital en un área geográfica determinada) junto a la inserción desigual de diferentes territorios y formaciones sociales en el mercado mundial capitalista han creado una geografía histórica mundial de acumulación de capital cuyo carácter debe entenderse bien.

La incorporación del espacio natural al ciclo mundial de la producción lleva al capital a despojar a poblaciones enteras de territorios estratégicos para el régimen de acumulación. Este proceso de reordenamiento territorial ha sido considerado como capitalismo por desposesión (Harvey, 2001). La mercantilización de la naturaleza a través de actividades extractivas, altamente contaminantes y poco intensivas en generación de empleo han producido transformaciones socio espaciales rompiendo procesos simbólicos y culturales de poblaciones y comunidades vulnerables, que no han sido consultadas o han sido desoídas cuando intentan preservar los valores naturales, culturales y la vida misma, frente los intereses económicos de las multinacionales.

Desde esta perspectiva la construcción social del territorio demanda la comprensión del actual cambio histórico mundial, ello dada la circunstancia del profundo cambio del sistema capitalista, el cual ha demostrado su profunda capacidad reorganizativa, no solo para superar los obstáculos al proceso de valorización, sino también por su capacidad de mantener y proyectar su concepción hegemónica del mundo.

El contexto histórico actual de una intensa globalización con marcado acento neoliberal, en el que los países latinoamericanos han quedado inscritos dentro de lo que se ha denominado “El

Consenso de los Commodities”², los gobiernos se han alineado con el extractivismo propuesto por el gran capital, que persigue hacerse de forma económica con los recursos minero-energéticos de la región, aún a costa de grandes perjuicios sociales y ambientales sobre la población y el territorio.

Dentro de esta lógica extractivista, los sistemas naturales no son vistos como ecosistemas estratégicos para la vida de los seres y del planeta, sino como recursos a explotar, a aprovechar, sin miramientos de su carácter renovable o no renovable, y sin consideraciones sobre las consecuencias para la vida, la salud y la supervivencia de las comunidades originarias de las áreas de explotación.

A la antigua división internacional del trabajo entre países proveedores de materias primas baratas y países productores de manufacturas caras, se ha superpuesto una nueva división del trabajo a escala global. En el marco del proceso productivo, los países centrales se reservan los segmentos del proceso de trabajo con mayor agregación de valor, elevados niveles de calificación de la mano de obra y con mayor valor estratégico como, por ejemplo, las tareas de investigación, desarrollo y generación de innovaciones tecnológicas, expulsando hacia los países en desarrollo las etapas más elementales del proceso productivo, así como ciertas ramas de la producción industrial altamente contaminantes (Ciccolella, 2014:176).

De este modo, a partir de las nuevas estrategias desarrolladas por el capital se ha ido incrementando un sistema de relaciones globales conformado por la articulación entre regiones, más que entre países, con cierta especialización productiva, con sus circuitos económicos interpenetrados y con sus ciclos económicos sincronizados (Castells, 1995:40). Las viejas estructuras centro periferia se han transnacionalizado en el sentido que están basadas desde el punto de vista funcional en la gran empresa transnacional y en la estructuración de un mercado internacional cada vez más oligopolizado. En este nuevo esquema queda configurado un núcleo transnacional que polariza, por un lado, a los sectores sociales y productivos privilegiados de los países centrales y también de las naciones en desarrollo, mientras que en el otro extremo se sitúan los sectores sociales y productivos marginales que van quedando progresivamente desenganchados de la experiencia de modernización, cambio tecnológico y consumo creciente (Sunkel, 1987).

Las transformaciones en la organización del proceso de trabajo, en las prácticas productivas y en los recursos tecnológicos han supuesto un cambio en la relación capital-trabajo, lo que en el enfoque de la escuela regulacionista implica el agotamiento del régimen de acumulación fordista y el surgimiento de un paradigma tecnológico-productivo que se ha denominado postfordista.

Esas transformaciones en la relación capital trabajo fueron legitimadas a través de las reformas a las que se sometió al Estado Nación, por cuenta de los medidas de ajuste impuestas por el

² El concepto de “Consenso de los Commodities” subraya el ingreso de América Latina en un nuevo orden económico y político-ideológico, sostenido por el boom de los precios internacionales de las materias primas y los bienes de consumo demandados cada vez más por los países centrales y las potencias emergentes, acuñado por Maristella Svampa, investigadora del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas (Conicet) y profesora de la Universidad Nacional de La Plata, Argentina.

neoliberalismo, vía consenso de Washington, que se ven reflejadas en una mayor flexibilización de las relaciones laborales y en general en un sistema jurídico-político tendiente a la desregulación de la economía, a la privatización de las actividades productivas, al desmantelamiento progresivo de los mecanismos que garantizaban una distribución equitativa del ingreso. En últimas, se trató de ajustes en el modo de regulación para adecuarse al nuevo régimen de acumulación.

El nuevo régimen de acumulación se basa en las nuevas pautas individualizadas y sofisticadas del consumo de las amplias clases medias y altas de las sociedades desarrolladas y en la expansión del comercio exterior. Las restricciones externas de las economías dependientes, determinan que el crecimiento económico, el mejoramiento de la competitividad internacional y el logro de la estabilidad monetaria pasen por los programas de ajuste fiscal que tienden a constreñir cada vez más sus mercados internos, mientras que los Estados Nacionales se hacen cada vez más incapaces de regular las economías domésticas. (Ciccolella, 2014:179).

Todo este conjunto de reformas ha tenido como finalidad facilitar la internacionalización del capital, en el marco de la globalización económica neoliberal, el cual ya no debe enfrentar barreras nacionales para invertir y desarrollar sus actividades en los distintos países. Por esa vía llegaron a América Latina grandes capitales con tres propósitos esenciales: Por un lado, explotar recursos naturales ricos en yacimientos de hidrocarburos, metales y minerales requeridos por la gran industria y comercio mundiales; de otro lado, ampliar los mercados de las grandes transnacionales, aprovechando el frenesí de consumo de clases medias y altas que por vía de la globalización cultural empezaron a adoptar modas y hábitos de consumo similares a las de países desarrollados; y finalmente, para adelantar sus procesos productivos con mano de obra poco calificada que representara bajos costos, generalmente a través de figuras como las maquilas y las franquicias.

Todo ello implicó grandes transformaciones en la construcción social del territorio que debe enfrentar ahora fenómenos urbanos de circulación, gentrificación, división centro-periferia a la manera de comunas y guetos; una mayor contaminación ambiental, y fenómenos rurales como la destrucción de ecosistemas y especies claves para la preservación de la vida y para la oferta de servicios ambientales, el desplazamiento de comunidades aborígenes, raizales y campesinas y la pauperización de amplios sectores de la población. Todo este marco ha disparado los niveles de concentración de poder y riqueza y de inequidad social a extremos alarmantes.

En América Latina se presenta un giro neoliberal y con ello una exacerbación de la dependencia, debido a la inserción subordinada de nuestras economías a los circuitos económicos de los centros capitalistas. Los actuales procesos neoliberales, muestran como por causa de este modelo, las políticas públicas quedan rezagadas y desenfocadas de las necesidades sociales, lo cual conduce a la conformación de Estados, donde el mercado se expresa como crecimiento, la política como plutocracia, y ambos se circunscriben exclusivamente a los principios y fines del crecimiento económico y la acumulación de riqueza, relegando las posibilidades de un cambio tanto de estilo como de estrategia de desarrollo. La primera década del siglo XXI da cuenta del ingreso de América a un nuevo orden económico político ideológico conocido como el “consenso de los Commodities”, ello debido al incremento de los precios de las materias primas y bienes de

consumo demandados cada vez más, tanto por los países emergentes como por las potencias centrales.

El «Consenso de los Commodities » se pone en el centro la implementación masiva de proyectos extractivos orientados a la exportación y establece así un espacio de mayor flexibilidad en cuanto al rol del Estado; una vez más se pone a la orden del día en la agenda de discusión temas centrales como la discusión sobre el modelo de desarrollo, y ello, debido al impacto que causa sobre el territorio y el ambiente de la consolidación de un modelo neo extractivista.

La característica de este estilo de desarrollo está dada por la consolidación de economías de enclave, con escaso impacto en la generación de valor agregado, poco proclive a desatar procesos de desarrollo endógeno que propicien encadenamientos productivos. Esta lógica neocolonial, que se da en el marco de una nueva división internacional del trabajo, configura nuevos espacios socio productivos a nivel mundial dependientes del mercado internacional, lo cual conlleva a que se desate de nuevo una ilusión desarrollista en América Latina que no admite discusión, ya que estigmatiza como fundamentalismo ecológico y como postura regresiva toda posición crítica o contraria (Svampa, 2013).

El modelo de desarrollo basado en el extractivismo genera profundas asimetrías y desigualdades y desata una dinámica de acumulación, que en buena medida da al traste con la diversificación económica, y por lo tanto genera un degradamiento tanto del patrón de crecimiento económico, como una lógica de producción destructiva del medio ambiente en los territorios que consolida su presencia.

Construcción territorio sustentable

¿Es concebible que podamos volver al buen camino?

Jacobs Jane (2004).DarkAgeAhead. Vintage

El concepto de territorio normalmente lo entendemos como el escenario inerte sobre el cual los seres humanos representamos nuestra historia; pero sí de construir territorios sustentables se trata, se hace necesario reconocerlo como ser vivo y como actor social, lo cual demanda que comencemos a entendernos nosotros mismos como parte de ese actor social, y por tanto planteándonos las preguntas y los criterios de acción colectiva(valores), que orientaran la búsqueda de la construcción de un territorio sustentable.

La reflexión sobre las estructuras y procesos en el marco del desarrollo de nuestras sociedades hace evidente el conflicto entre la racionalidad económica y la racionalidad social, donde la primera reduce el horizonte del desarrollo a una noción parcializada de crecimiento y progreso. Se puede afirmar que la construcción social ha sido direccionada por la racionalidad económica, la cual ha establecido los valores (criterios de acción), el pensamiento, los discursos y las actuaciones, de manera que la estructura social sea funcional al régimen de acumulación dominante. Esta realidad ha conllevado, a una crisis civilizatoria que se manifiesta en el deterioro ambiental y en la destrucción de la sociedad.

Asumir el reto de la construcción social del territorio implica asumir nuestras condiciones históricas, para así construir nuestras respuestas; en este sentido bien vale la pena abordar la pregunta que plantea Ruy Mauro Marini (2008), cuando se indaga sobre “¿Qué representa la sociología en el proceso del pensamiento Humano?” y nos alerta sobre el hecho de que la sociología surge de nuestras condiciones históricas como una expresión particular de cierta línea de pensamiento (pensamiento propio):

Lo primero que debe considerarse es que la sociología sólo puede surgir en cierto tipo de sociedades en que se dan determinadas características. Más que esto, ella es una expresión particular de cierta línea de pensamiento, cuya esencia consiste en ser una reflexión sobre las estructuras y procesos que establecemos en el marco de convivencia social, vale decir, en el marco de nuestras sociedades. (Marini, 2008:235)

Asumir adecuadamente el concepto de Territorio, en tanto construcción colectiva, nos debe llevar a considerar la variable política como estructural y estructurante. En tal sentido se hará especial énfasis en la filosofía política entendida esta como “la que se ocupa de la vida política en cuanto dimensión de la existencia humana”, respondiendo sus enunciados en general³ a las siguientes preguntas (Hoyos, 2004):

- ¿Qué debemos hacer de Nuestra Sociedad?
- ¿Qué Criterios deben Guiar nuestras decisiones colectivas?
- ¿Qué es una sociedad Justa?

El reto de fondo estriba en la formación y consolidación de una nueva sociedad con una nueva finalidad, una nueva dirección, o si no, ¿cómo compatibilizar los principios de la naturaleza con los del desarrollo económico?, se trata de operar desde una racionalidad distinta, acaso ambiental como lo plantea Enrique Leff:

La ideología del progreso y el crecimiento sin límites topa con la ley límite de la naturaleza, iniciando la resignificación del mundo para la construcción de una racionalidad alternativa...La racionalidad ambiental reconstruye al mundo desde la flecha del tiempo y de la muerte entrópica del planeta, pero también desde la potencia de la neguentropía y de la resignificación de la naturaleza por la cultura. La condición existencial del hombre se hace más compleja cuando la temporalidad de la vida enfrenta la erosión de sus condiciones ecológicas y termodinámicas de sustentabilidad, pero también cuando se abre al futuro por la potencia del deseo, la voluntad de poder, la creatividad de la diversidad, el encuentro con la otredad, y la fertilidad de la diferencia. La desconstrucción de la razón que han desencadenado las fuerzas ecodestructivas de un mundo insustentable, y la construcción de una racionalidad ambiental, no es tan sólo una empresa filosófica y teórica. Ésta arraiga en prácticas sociales y en nuevos actores políticos. Es al mismo tiempo un proceso de emancipación que implica la descolonización del saber sometido al

³ Es decir las ideas que se expresan en este ámbito

dominio del conocimiento globalizador y único, para fertilizar los saberes locales. La construcción de la sustentabilidad es el diseño de nuevos mundos de vida, cambiando el sentido de los signos que han fijado los significados de las cosas. (Leff, 2004: XII)

Stern (2007 y 2008), se ha referido al cambio climático y la contaminación como “la mayor falla del mercado de todos los tiempos”, por tal motivo considera la necesidad y urgencia de cambiar el patrón de desarrollo. Dar respuesta a esta falla de mercado demanda tanto replantear la dirección que han tenido el proceso de desarrollo, como la institucionalidad, los cuales requieren de una nueva economía política, dado que la actual tiende a reproducir el estilo de desarrollo dominante.

El cambio climático implica unos desafíos para la construcción de un desarrollo sustentable en América Latina, en tal sentido los problemas ocasionados por aquel deben enriquecer el debate sobre “relación entre estilos de desarrollo y cambio climático”, para así poder plantear el necesario cambio estructural en el patrón de crecimiento económico asumido de cara a un proceso de adaptación.

El panel del 2007, planteó que las sociedades pueden responder al cambio climático adaptándose a sus impactos y reduciendo las emisiones de Gases efecto invernadero, reduciendo con ello la tasa y magnitud del cambio. La adaptación puede reducir la vulnerabilidad al cambio climático, pero este puede acentuarse por efecto de otros factores de estrés como por ejemplo: fenómenos climáticos peligrosos, pobreza, acceso desigual a los recursos, inseguridad alimentaria, tendencias de la globalización económica, conflictos e incidencia de enfermedades tales como el VIH/SIDA.

La capacidad para adaptarse y para atenuar los efectos del cambio climático depende de las circunstancias socioeconómicas, medioambientales; y de la disponibilidad de información y tecnología. La capacidad adaptativa es dinámica y está íntimamente conectada con el desarrollo social y económico, en ella influyen la base productiva de la sociedad, la articulación de los bienes de capital natural y artificial, las redes y prestaciones sociales, el capital humano, las instituciones, la gobernanza, los ingresos nacionales, la salud y la tecnología, además de otros factores de estrés climático y no climático, así como las políticas de desarrollo.

El cambio de dirección en la construcción de territorio, implica transformar la óptica con que se mira la dinámica económica, y al hacerlo las externalidades negativas no pueden ser ignoradas; en tal sentido, la Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible al representar un consenso emergente en la búsqueda de un nuevo paradigma, contribuyen a generar mayor conciencia sobre los límites que le impone el actual estilo de desarrollo a la construcción de los territorios en lo ambiental, social y económico.

El estilo de desarrollo dominante en sus síntomas da cuenta de señales de agotamiento y de amenaza para las generaciones futuras, hasta ahora no hemos tenido una conciencia clara de la naturaleza de nuestra tarea, puede ser útil comenzar por reflexionar como nos ha hecho y rehecho a lo largo de la historia un proceso impulsado por poderosas fuerzas sociales (Park, 1967), lo

cual es un reto al momento de abordar el territorio en términos de construcción social, dado el hecho de que se presentan agendas en tensión. Los incentivos e intereses se encuentran anclados en un patrón de crecimiento que se opone a una transformación, que dé cuenta de la convergencia que implica un proceso de Desarrollo y que visualice este como: Crecimiento + cambio.

En un esfuerzo por plantear las bases estructurales del cambio para superar la situación de atraso de América Latina en su conjunto. García (1978), hace un especial llamado de atención en el sentido de diferenciar conceptualmente el crecimiento del desarrollo, dado que las sociedades dependientes aun cuando logren lo primero, difícilmente alcanzan lo segundo; es así como precisa: “Desarrollo supone la capacidad de movilización de fuerzas y recursos con un sentido de transformación global de las condiciones y formas históricas de vida – de acuerdo con un proyecto de sociedad, objetivo estratégico y crecimiento consiste solo en la elevación de unos coeficientes de producto o ingreso por habitante”.

La naturaleza transversal de la crisis climática invita a asumir el acuerdo histórico conocido como agenda post 2015, asumiendo el reto de transformación y de cambio de dirección en la construcción de desarrollo y territorio, tal como lo plantea el documento adoptado “*Transformando nuestro mundo: agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*”. Transformar nuestro mundo hacia un desarrollo que más que sostenible sea verdaderamente sustentable, esto demanda un cambio de paradigmas y como tal revisar patrones vigentes en lo económico, social y ambiental, manifestado en la existencia de unas instituciones y políticas públicas profundamente extractivas. Si se asume que tanto la planificación del desarrollo como el ordenamiento del territorio, no son solo actividades estatales, sino acciones sociales y colectivas, se advierte que el territorio y su ordenamiento, constituyen una palanca indiscutible en orden a trazar nuevas rutas y senderos en un proceso de transformación, que den cuenta de la construcción de visiones y modelos de ocupación urbano/ rural que no sean, como hasta ahora, la expresión de un estilo de desarrollo que se construye a partir de la explotación de los recursos renovables y no renovables, y que como tal asume un modelo de “crecimiento” ligado a un conjunto de externalidades negativas, que no solo genera disparidades entre ciudad y territorio, sino que también genera una mayor vulnerabilidad, lo cual compromete más el riesgo frente al cambio climático.

La adopción de un nuevo estilo de desarrollo para la construcción de un territorio resiliente frente al cambio climático supone una opción política, dado que implica asumir un enfoque de economía y ecología política, de la mano con ello, identificar el modo en que se presentan los conflictos de producción, distribución y consumo y su particular configuración en el proceso de acumulación de capital dentro de la actual división internacional del trabajo.

Respecto a la problemática que encierra un estilo de desarrollo, Graciarena (1976), propone asumirlo como: “la modalidad concreta y dinámica adoptada por un sistema social en un ámbito definido y en un momento histórico determinado”, y como esta modalidad estaría determinada por conflictos entre grupos orientados por intereses de clase el estilo de desarrollo sería: “un proceso dialéctico entre relaciones de poder y conflictos entre grupos y clases sociales, que derivan de las formas dominantes de acumulación de capital, de la estructura y tendencias de la

distribución del ingreso, de la coyuntura histórica y la dependencia externa, así como de los valores e ideologías” (Graciarena , 1976).

La hoja de ruta trazada por la nueva agenda de desarrollo llamada agenda pos-2015 que adopto el documento “transformando nuestro mundo: agenda 2030 para el desarrollo sostenible”, como la conferencia de las partes (Cop 21 o acuerdo de París del 2015), y la Conferencia Hábitat III sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible (2016), interpelan las diferentes escalas territoriales en orden a establecer caminos vinculantes universales, en este sentido los gobiernos (nacionales, regionales, locales) deben jugar un rol en el ordenamiento y planificación del territorio, de tal forma que se logren contrarrestar los efectos del cambio climático.

En el replanteamiento de los estilos de desarrollo, el papel de los gobiernos subnacional en el ordenamiento y planificación de los territorios se convierte en una matriz de lucha eficaz contra los efectos del cambio climático, no gratuitamente esta hoja de ruta se fundamenta en el eje conceptual de la apropiación social y la participación ciudadana en un contexto de dialogo social, tendiente a lograr una nueva ecuación entre estado, mercado y sociedad, de tal forma que las políticas públicas tanto en su formulación, diseño y evaluación sean asumidas como construcción colectiva, al efecto plantea entre sus 17 puntos:

- Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
- Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

La construcción de trayectorias institucionales y de políticas públicas demanda la configuración de estrategias de desarrollo en orden a configurar territorios resilientes. Si se tiene en cuenta la naturaleza transversal de la crisis climática y su impacto en la vulnerabilidad de los territorios, se debe asumir la necesidad de un cambio de paradigma en el ordenamiento de los territorios, dado que los instrumentos y herramientas de OT se refieren a políticas urbanas que dejan a un lado lo rural, planteándose con ello un ordenamiento y desarrollo asimétrico entre centros y espacios periféricos, que ahondan una trayectoria institucional de aumento de disparidades entre ciudad y campo, donde lo urbano actúa como un factor de desintegración absorbiendo de una forma indebida recursos naturales, humanos, culturales del espacio rural circundante.

Si de Adaptación al cambio climático se trata Esta trayectoria institucional de desordenamiento territorial requiere ser revisada, dado que el crecimiento desmedido de lo urbano está presionando los ecosistemas y las cuencas hidrográficas, por tanto la planificación y el ordenamiento del territorio deben de ser replanteados, y para tal efecto se debe asumir un paradigma de ordenamiento que advierta la conexión orgánica entre lo urbano y lo rural.

Se hace necesario entender las múltiples articulaciones que el cambio climático origina, dado que es un fenómeno que implica una naturaleza transversal en su abordaje, y que además puede trastocar las claves de la construcción y reproducción social de los territorios. En tal sentido las ciencias sociales se encuentran interpeladas para dar, tanto explicaciones como respuestas desde las estructuras sociales (modelo económico y modelo político), frente al desafío que representa el

cambio climático y los trastornos que implica en la construcción social. El cambio climático no es solamente un asunto medio ambiental, se ha constituido en un problema de gobernabilidad, y como tal se debe abordar la dimensión pública, y proponer políticas públicas para enfrentarlo.

Tal como lo plantea Giddens (2010), es importante la Construcción del cambio climático como problema global de tal forma que se constituya en un tema de primer orden tanto en la opinión pública como en la agenda política, para así posibilitar la acción de los diferentes actores sociales (gobiernos, partidos políticos, empresarios, grupos conservacionistas). Asumir el reto de implementar una estrategia de desarrollo, implica considerar ésta, como un conjunto de políticas institucionales y gubernamentales que cambian las relaciones de la economía nacional con otras economías y la distribución local de los recursos entre industrias y grupos sociales.

Según lo planteado por Nossa (1978) solo es posible el desarrollo independiente de las sociedades que puedan movilizar el potencial de su esfuerzo interno, “ya que el desarrollo supone la capacidad de movilización de fuerzas y recursos con un sentido de transformación Global de las condiciones históricas de vida de acuerdo a un proyecto de sociedad”.

Para Nossa (1978) la teoría latinoamericana del desarrollo debe fundamentarse en consecuencia en una serie de elementos que corresponden a una concepción totalista e histórica de la sociedad:

1. Un cambio de estructuras económicas, sociales, culturales y políticas en cuanto estas determinan no solo las relaciones de dependencia (originadas en un ordenamiento internacional) sino las relaciones de dominación social (originadas en un ordenamiento interno de las clases).
2. Un desencadenamiento de fuerzas endógenas capaces de alimentar y acelerar el proceso histórico.
3. Un apoyo estratégico del proceso en la movilización del esfuerzo interno, de acuerdo con una ideología del desarrollo, esto es un sistema valorativo, unas nuevas aspiraciones y unas nuevas formas de conciencia social de las fuerzas no solo motoras sino conductoras del proceso global de cambios (imagen de la nueva sociedad).
4. Un pleno y sistemático empleo de los recursos disponibles (internos o de origen externo) dentro de los marcos de la planificación y en cuanto esta expresa las nuevas concepciones de racionalidad a nivel Global de las sociedades y no solo a nivel individual de las empresas.

La implementación de una exitosa estrategia de desarrollo supone la ampliación del horizonte histórico del desarrollo, dado que este ha sido concebido como un discurso de crecimiento (modelo rostowiano), lo cual ha traído como consecuencia el enseñoramiento de lo económico en la construcción social. Es necesario rescatar la dimensión política del desarrollo, de tal forma que se logre movilizar el potencial de esfuerzo interno mediante la generación de conciencia social, y la participación popular, para así lograr concebir y asumir unos objetivos finales que cada sociedad le asigna al desarrollo, en el proceso de sacar lo que está latente.

En América Latina en general, y en Colombia en particular, se hace necesario revisar, tanto las concepciones sustantivas sobre el proceso de desarrollo como la evolución de la planeación, pues el aporte que esta puede ofrecer ha quedado reducido a atender las demandas del mercado, al respecto Leiva (2012) plantea:

El aporte que la planificación gubernamental puede ofrecer se reduce sustantivamente en el marco de políticas de desarrollo inspiradas estrictamente en las ideas y propuestas neoliberales, tal como fueron especificadas en el Consenso de Washington. Queda limitado básicamente a aquellos aspectos temáticos y sectoriales relacionados con la eliminación o atenuación de las fallas de mercado. Tiende a desaparecer la necesidad de un sistema de planificación que se preocupe estratégicamente de los diversos procesos económicos, ambientales, sociales y políticos en forma comprensiva.

Si de construcción de territorios sustentables se trata, tanto en América Latina como en Colombia, es fundamental observar un ajuste de las reglas de juego, es decir del Estado, dado que este se constituye en el marco institucional de las políticas públicas. Dicho ajuste debe ser continuo, y tendería básicamente a formular e implementar unas políticas públicas de forma participativa y consensuada, de tal forma que recojan las ansias y expectativas de la población, reflejando así intereses, expectativas, representaciones e imaginarios de la población.

Bibliografía

- Aguiar de Medeiros Carlos (2013). América latina: ¿cómo construir Desarrollo hoy? Fondo de cultura económica.
- Castells, Manuel. (1995). La Ciudad Informacional. Tecnologías de Información, Reestructuración Económica y el Proceso Urbano – Regional. Madrid. Alianza Editorial
- Ciccolella, José Pablo. (2014). Transformaciones Territoriales Y Metropolitanas En El Contexto Del Capitalismo Global
- García Nossa Antonio (1978). La estructura del Atraso en América Latina. Editorial Ateneo
- Graciarena, J. (1976), "Poder y estilos de desarrollo. Una perspectiva heterodoxa." *Revista de la CEPAL*, Primer Semestre.
- Harvey, David (2001). Espacios de capital. Hacia una geografía crítica. Editorial Akal. Madrid.
- Hoyos, Luis Eduardo. (2004). Estudios de filosofía política. Universidad Externado de Colombia. Universidad Nacional de Colombia.
- Leff, Enrique. (2004). Racionalidad ambiental. La Reapropiación Social de la Naturaleza. Siglo XXI Editores. México.
- Leiva Lavalle Jorge (2012). Pensamiento y práctica de la planificación En América Latina Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).
- Marini, Ruy Mauro. (2008). América Latina, Dependencia y Globalización. Compilador Carlos Eduardo Martins. – Bogotá: CLACSO y Siglo del Hombre Editores
- Park Robert (1967). On Social Control and Collective Behavior; Chicago, Chicago University Press, 1967, p.3.
- Stern, Nicholas (2007). The Economics of Climate Change: The Stern Review, Cambridge University press.

- [“The economics of climate change”] (2008). American Economic Review, vol.98, No2, mayo.
- SUNKEL, Osvaldo. “Las Relaciones Centro Periferia y La Trasnacionalización” en Pensamiento Iberoamericano. No 11. Madrid, 1987.
- Svampa, Maristella R (2013). “Consenso de los Commodities” y lenguajes de valoración en América Latina. Revista Nueva Sociedad No 244.

LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO: ENTRE LOS INTERESES DEL CAPITAL Y EL BIENESTAR COMUNITARIO.

Quintero Romero Dulce María¹, González Hernández Guadalupe Margarita²

Resumen

La crisis ambiental del siglo XXI ha alcanzado a las universidades públicas de gran parte de México, quienes enfrentan la disyuntiva de formar capital humano competitivo para atender las necesidades un modelo neoliberal que les demanda profesionistas capaces de atender sus soluciones técnicas, y con ello dejar tras de sí la generación de pensamiento, reflexión y debate sobre las consecuencias que el sistema depredador tiene en las comunidades locales.

Esto ha sido posible gracias a esas políticas de intervención, en algunos casos notorias y en otras bajo formatos sutiles, que han permitido el llevar a cabo medidas necesarias para condicionar su subsistencia – a través de la asignación de recursos extraordinarios y subsidios- hasta reconvertirlas como afirma Márquez (2017) “en formas empresariales o entidades competitivas, donde subrepticamente la autonomía abre paso a la heteronomía”.

El hecho resulta más preocupante cuando ocurre en escenarios de pobreza, marginación, guerra y violencia en donde las universidades matizan su compromiso social en favor del fortalecimiento de fuentes de empleo, aunque las generadoras de estos atenten contra el medio ambiente y el bienestar de las comunidades.

Esta discusión es abordada en este trabajo donde se analiza el papel asumido por la Universidad Autónoma de Guerrero, ubicada al sur de México frente a la llegada de las empresas mineras en gran parte del territorio.

Palabras clave: Universidad, desarrollo, conflictos socioambientales

Las universidades públicas que se transforman

En el siglo XX las universidades públicas eran entendidas como un bien público bajo la tutela del Estado, a quien le correspondía asegurar los recursos necesarios de su supervivencia. Por lo que muchas de ellas estaban ligadas a las condiciones y necesidades de su contexto, especialmente aquellas ubicadas en los territorios periféricos los países latinoamericanos, en donde las distancias geográficas propiciaron aislamientos y rezagos frente a los cuales las instituciones de educación superior quedaban enfocadas a la formación de profesionistas capaces de atender las necesidades de sus entornos locales.

Sin embargo, en el caso de las universidades mexicanas, a finales del siglo tuvieron que ajustarse a los escenarios tecnológicos, económicos, políticos y sociales de su realidad, sobre

¹ Universidad Autónoma de Guerrero-Universidad Autónoma de Zacatecas, México, Tel. 7441077823. Email: dulcenic@yahoo.com.mx

² Universidad Autónoma de Guerrero-Universidad Autónoma de Zacatecas, México, Email: gmarggonzh@gmail.com

todo cuando se fue asentando el modelo económico de corte neoliberal en el país, con lo que el Estado decidió reducir su compromiso político con la educación, sobre todo con la universidad, lo cual generó una crisis institucional que la ha llevado a un replanteamiento en su quehacer. Esto provoca la reflexión de sus funciones como institución de educación superior y el compromiso que puede y debe asumir en la atención de las necesidades locales.

La pérdida de prioridad de la universidad pública en las políticas del Estado forma parte, explica Dos Santos (2007), del abandono en la atención a las políticas sociales (educación, salud, seguridad social) y comenzó a partir de los años ochenta con la globalización neoliberal. En el caso de la universidad se tradujo en recortes a su subsidio, bajo el argumento de que estas instituciones necesitaban llevar a cabo ajustes para manejo más adecuado de sus recursos.

Se optó por dificultar su acceso a los recursos financieros con acciones de acreditación y certificación y fue así como la universidad pública enfrentó una crisis salvable, pero que fue considerada por el modelo de desarrollo como insuperables, y esta coyuntura se ha utilizado para justificar la apertura generalizada del bien público universitario hacia la creación del mercado universitario y la consecuente mercantilización de la universidad para su explotación comercial.

Los recortes presupuestales en las instituciones derivaron en una disminución de los espacios disponibles en las instituciones, así como los programas de becas apoyos y creados para facilitar el acceso de los sectores pobres. Quienes se resistieron a restringir el acceso a las aulas, tuvieron como única opción el tener que hacer más con menos, lo que las llevó a cancelar también aquellos programas de apoyo a los sectores desprotegidos y programas complementarios para la atención de estudiantes que no contaban con posibilidades de estudiar fuera de sus comunidades. Con esto, los procesos de exclusión de la educación superior alcanzaron a un gran número de jóvenes.

El cierre de posibilidades para estos jóvenes “rechazados” de las universidades representó no solamente la cancelación de su proceso de desarrollo personal y ascenso social en ellos, en los ámbitos locales es una limitante que afecta la movilidad social de las futuras generaciones en las familias, fortaleciendo un círculo de pobreza del cual es difícil salir, además de que tiene un costo social y económico importante para la región en donde la presencia de profesionales universitarios resulta fundamental para instrumentar acciones de desarrollo en favor de la comunidad.

En el caso de la Universidad Autónoma de Guerrero –caso que se analizara- los datos demuestran que en esta entidad del sur de México, la cobertura en la educación superior para el periodo 2010-2011 fue del 14.9% (Poder Ejecutivo Estatal, 2011:36). Eso significa que solamente 15 de cada 100 jóvenes de entre 18 y 22 años, aptos para estudiar una licenciatura en las instituciones de educación superior, realizaban estudios y 85 jóvenes de cada 100 de entre 18 y 22 años al no realizar estudios superiores tienen que dedicarse a otras actividades: laborales, actividades domésticas, filantrópicas o simplemente sin actividad productiva alguna.

El ajuste al subsidio universitario también ha comprendido una precarización salarial para los trabajadores de la institución, y en el caso del personal académico se ha conjugado con la

promoción de intereses empresariales en la vida universitaria, ya que con la oferta de los servicios universitarios a los proyectos empresariales, los profesores e investigadores pasan a ser gestores y prestadores de servicios en favor de inversionistas y desarrolladores, lo que estimula la competencia y el individualismo, pilares de una economía de mercado en pos de beneficio privado (Márquez, 2017).

Y es que el camino para muchas instituciones ha sido el sobreponerse a sus problemas financieros mediante la generación de ingresos propios, cuyo camino es el de llevar a cabo alianzas con el capital –principalmente industrial- provocando que las instituciones emprendan una nueva dinámica de mercantilización educativa. La propuesta de generar nuevas formas de subsistencia y con la prestación de estos servicios tratar de compensar los salarios de los profesores, becas para estudiantes, infraestructura para la institución, parecen medidas necesarias para un respiro financiero que ayude a subsistir a las universidades públicas. Sin embargo se omite la reflexión sobre las implicaciones que esto tiene en la dinámica universitaria y la orientación misma de la institución pública, pues poco a poco las va reconvirtiendo en formas empresariales o entidades competitivas donde de manera sutil su autonomía, que es esencial en la vida universitaria, abre paso a la heteronomía.

Si bien, se considera que estos cambios no afectan la autonomía y especificidad institucional de las universidades públicas, la privatización de parte de los servicios que presta en los ámbitos locales con lleva a una eliminación paulatina de la distinción entre universidad pública y privada, pues como advierte Dos Santos (2007:16):

Se genera una transformación de la universidad en su conjunto, en una empresa, una entidad que no produce solamente para el mercado sino que produce en sí misma como mercado, como mercado de gestión universitaria, de planes de estudio, de diplomas, de formación de docentes, de evaluación de docentes y estudiantes.

Pero no es sólo eso, se transforman las prioridades y el sentido de la institución misma, ya que la ciencia que interesa es aquella que responde a los intereses empresariales, la que tiene como propósito atender las necesidades de los negocios. El fin social ya no resulta fundamental, lo importante está en atender el mercado de servicios, el estar atentos a los perfiles laborales, conocimientos aplicados y demandas específicas de quienes contratan los servicios universitarios. Esto resulta aún más complicado cuando la institución se encuentra en contextos de marginación, donde las necesidades de profesionistas que atiendan los problemas para el desarrollo se dejan de lado y se perfilan aquellos que están necesitando los grandes capitales. Peor aún la universidad se aboca a ofertar profesionales para megaproyectos cuya inclusión en las comunidades van aparejadas de procesos de despojo y con costos sociales, ambientales y hasta culturales para las localidades.

La forma es fondo en los procesos de transformación universitaria

En el contexto actual de globalización y con un modelo educativo neoliberal, la misión de las universidades se ha visto remodelada para ser más instituciones terciarias para el entrenamiento

profesional, y cada vez menos espacios en el sentido del saber para transformar, hacer ciencia y socializar a favor de una identidad ciudadana crítica (Mollis, 2010).

El cambio no está solamente en reorientar la oferta educativa hacia carreras del área de las ingenierías, ciencias exactas y de capacidades instrumentales, dejando de lado aquellas con énfasis en los estudios teóricos sociales y la crítica de la realidad social, la dinámica de atender los intereses de quienes ahora les genera ingresos o la atención a las necesidades de los empleadores de los universitarios, las lleva a suprimir iniciativas emancipadoras y de libertad social, e iniciativas comprometidas con los derechos de los grupos vulnerables y grupos desfavorecidos en términos económicos y sociales (Arziga 2016).

Para ello, las instituciones han debido desatender la formación de habilidades críticas en el ámbito cognitivo y de actuación, estableciendo adecuaciones a sus programas educativos, considerando las sugerencias presentadas por las conferencias mundiales de educación superior (UNESCO, 1998; UNESCO, 2009), también por los informes presentados por organismos multilaterales como la OCDE y otros más.

La habilidad crítica para transformar el entorno social y el compromiso con las causas de los más desfavorecidos a veces aún presente en el discurso universitario, no se plasma de manera contundente con su quehacer cotidiano y el compromiso por atender más las causas sociales, pues estas quedan relegadas. Lo prioritario es dar atención a las causas del mercado.

Autores como Martha Nussbaum (2005) advierten sobre los costos que como nación tiene el formar profesionales competentes sin habilidad de pensar críticamente, de examinarse a sí mismo y atender los principios fundamentales de la sustentabilidad, e insiste en la urgencia de replantear en las universidades la necesidad de formar profesionistas con capacidad para hacerse cargo de su razonamiento: “que puedan ver lo diferente y lo extranjero no como una amenaza que haya que resistir, sino como una invitación a explorar y comprender, expandiendo sus mentes y su capacidad de ciudadanía” (2005:327).

El gran desafío en el contexto neoliberal es seguir trabajando en la creación de la ciudadanía social, con capacidad para atender la diversidad que les representa este mundo globalizado, pero sobre todo, se requiere que las universidades públicas retomen su potencial en el proceso de formación ciudadana, para lo cual no debe renunciar a ser generadoras de ideas y propuestas para mejorar las funciones y estructuras sociales.

El aporte de la universidad pública en la construcción de ciudadanía resulta fundamental en Latinoamérica, en donde tras varias décadas de vivir en regímenes autoritarios se ha logrado avanzar en procesos democráticos en materia electoral, así como en el establecimiento de algunas libertades básicas (Gasca-Pliego 2011), pero sobre todo es fundamental en la generación de movimientos ciudadanos con capacidad para enfrentar los macroproyectos neoliberales de depredación ambiental en la zona, que tienen como propósito la generación de riqueza sin considerar el impacto local; y es que las transformaciones que se derivan de los procesos de globalización han cambiado el juicio con que se observa la realidad y, por ende, el sentido con el que ésta se modifica; ello demanda la formación de ciudadanos más críticos y activos.

La Universidad Autónoma de Guerrero en el contexto Neoliberal

La Universidad Autónoma de Guerrero, ubicada en el sur de México, desde su creación es marcada por la transformación de un instituto literario hacia una institución autónoma, lo que le dio la capacidad para llevar a cabo los procesos abiertos (con voto directo y secreto) para la integración de sus órganos de gobierno. Ello fue un factor determinante en su autonomía y las orientaciones de su vinculación con el entorno.

Desde su surgimiento buscó de manera prioritaria formar académicamente a jóvenes de grupos vulnerables, sin limitar su acceso -principalmente entre los años sesenta y setenta-, y procedió a la apertura de servicios –por lo menos de educación media superior- en regiones apartadas, a la par de buscar articular programas para que los servicios universitarios y los profesionistas en formación estuvieran próximos a los sectores más desprotegidos.

Con su modelo de “universidad pueblo”, se instalaron escuelas universitarias “donde fuera necesario”, cuyo acceso estaba abierto a quien lo solicitara, además de extender los servicios culturales, jurídicos, médicos y de alfabetización a las zonas más apartadas con jornadas universitarias. A la par se promueve la discusión y reflexión sobre las acciones del Estado, radicalizando con ello su posición frente a gobierno local y nacional. En estos años pasa a convertirse en el principal articulador de los grupos contestatarios al Estado y frente a la ausencia de partidos políticos de izquierda, es la UAG³ quien da cabida a todos, incluidos a quienes participan y encabezan la guerrilla de los años setenta en esta región del país.

Las posturas críticas de la institución fueron generando actitudes inflexibles de las autoridades gubernamentales, quienes recurren al condicionamiento de los recursos económicos (entrega de subsidios) a la institución, lo que a su vez alentó acciones de resistencia dinámica de directivos, profesores y estudiantes. Ellos optan por las manifestaciones y expresiones de protesta en las calles, lo que permite que otros sectores sociales conozcan y se sumen a sus acciones. Ello propicia una mayor participación social en el reclamo a los órganos de gobierno; Freire (2005, 2011) se refiere al papel de la escuela como un elemento emancipador de la sociedad, sea a través de su práctica educativa o de su práctica social y política.

La postura asumida por la institución en este periodo es una crítica contra la reproducción de condiciones desiguales en la sociedad, y las aulas son ocupadas para la discusión de los problemas sociales. Los líderes emanados de la UAG son formados académicamente con una fuerte prevalencia en las teorías críticas marxistas y de orientación socialista. Esta suma de anhelos de los sectores sociales y del ámbito educativo, fue perfilando movimientos de lucha para exigir la participación en los procesos realmente democráticos de participación política.

En esta posición crítica y su proximidad con los entornos locales, la universidad empieza a sufrir su distanciamiento con la política del Estado, los recortes presupuestales comienzan a frenar sus actividades académica y algunos profesores altamente calificados comienzan a dejar la institución frente a la irregularidad en sus pagos. Las posibilidades de ofrecer hospedaje en casas

³ Universidad Autónoma de Guerrero

de estudiantes, manutención en comedores universitarios, asistencia médica en consultorios propios y otras becas para quienes necesitaban acudir a las escuelas superiores de las principales ciudades –Acapulco y Chilpancingo- comienzan a resentir la falta de recursos; y como lo señala Douglas North (1994) las instituciones entran en la pugna donde se ven forzadas a realizar estos cambios en función de los intereses de grupos dominantes.

Para seguir operando la institución primero debe optar por llevar a cabo procesos de planeación y evaluación de su desempeño, a fin de obtener con ellos credenciales que le permitan solicitar recursos extraordinarios para proyectos de expansión de programas de estudio y de matrícula. Sin admitirlo de manera explícita esto conduce paulatinamente a un cambio en la formación académica de los estudiantes, ya que esto no comprende sólo los contenidos temáticos de las asignaturas, sino que también se relaciona con las aspiraciones políticas, sociales y culturales del medio en el que los estudiantes se desarrollan.

En la construcción de los universitarios de los años 70's a los 90's fue importante la influencia de las expresiones críticas de los integrantes de la institución –profesores, autoridades y personal administrativo- en las aulas, integrando diversas culturas políticas (Wences 1984). En la última década del siglo XX, la institución se enfrenta a una severa crisis derivada de un presupuesto reducido y una mala administración del mismo por lo que comienza a través de la realización de Congresos Universitarios, cambios en la orientación de la institución. Los universitarios en el II Congreso General Universitario advierten que prefieren ser ellos quienes lleven a cabo la transformación de la institución antes que la crisis los obligue, y aceptan limitar el ingreso de jóvenes a la institución e iniciar un proceso de acreditación para los estándares de desempeño académico de sus programas educativos, profesores y procesos administrativos.

En los últimos años el énfasis por acreditar los procesos de calidad a fin de ser consideradas entre las mejores universidades de México ha pasado a ser el objetivo, dejando atrás el abanderar causas emancipatorias y la formación de sujetos críticos. La inclusión social es vista como la asignación de porcentajes de admisión para indígenas, discapacitados, hijos de migrantes en las aulas universitarias y el mantenimiento de apoyos y becas para jóvenes pobres. Sin embargo poco se discute sobre la producción de agentes transformadores de la realidad social imperante en el estado, de las desigualdades regionales, o del accionar de los gobiernos local o federal.

Bajo la bandera de tener una universidad académica y dejar la política para los partidos, la institución construye y fortalece sus relaciones con los gobiernos y ajusta su oferta educativa para las necesidades del mercado. Aquí, en uno de los estados más pobres de México, donde la disputa por el territorio tiene una larga historia que va desde la explotación irracional de los bosques de la Costa Grande durante más de 50 años, hasta el despojo de espacios en la franja del litoral a favor de “la industria turística”, a la par de la gestación de una industria minera en la zona norte del estado y en donde la extracción de riqueza en el subsuelo ha generado procesos de explotación y deterioro en las condiciones de vida de los habitantes (Quintero 2015); donde la universidad busca caminar a la par de los proyectos mineros para ser la “universidad moderna que Guerrero necesita”.

Y es que la minería es considerada por el gobierno federal como un gran atractivo para la inversión nacional y extranjera, en tanto para el gobierno de Guerrero la explotación de las riquezas minerales de La Montaña es además la solución a la extrema pobreza de las comunidades indígenas y campesinas; asegura que generará empleos y desarrollo social, sin afectar el entorno ecológico y evitará la migración.

De 2000-2012 se concesionaron en los territorios indígenas alrededor de dos millones 173 mil 141 hectáreas, principalmente para la minería metálica, de las 28 millones de hectáreas identificadas como el núcleo duro de los territorios indígenas. Con ello, en los últimos cien años recientes los indígenas perdieron la jurisdicción del 17 por ciento de su territorio, tan sólo por concesiones mineras, frecuentemente sin que las comunidades se hayan enterado. El 15 de julio de 2013, la Comunidad San Miguel del Progreso-JúbaWajiín, interpuso una demanda de amparo en la que se señaló que el procedimiento administrativo que derivó en la entrega de los títulos de concesión Reducción Norte de Corazón Tinieblas (título 232560) y Corazón de Tinieblas (título 237861) en su territorio indígena, contravino la Constitución y los Tratados Internacionales que el Estado mexicano ha ratificado (Tlachinollan 2017). Frente a todo esto la Universidad se muestra ausente, ocupada en ofertar nuevas licenciaturas más acordes a las necesidades de la industria minera o brindarles algunos servicios de mitigación ambiental, ya que al parecer esta industria con sus devastadores procesos extractivos llega para asentarse por un buen tiempo en Guerrero.

Bibliografía

- Bonilla Romero, Rafael, 2002. ¿Que entender de educación crítica? En Vademécum para facilitadores del aprendizaje. Chilpancingo, UAG. pp. 19-23.
- De Sousa Santos. (2007) La universidad en el siglo XXI. Para una reforma democrática y emancipadora de la universidad. Editorial Miño y Dávila editores
- Freire, Paulo 2005, *Pedagogía del oprimido. 2da. Ed.*, Siglo XXI Editores, México.
- Freire, Paulo 2011, *La educación como práctica de la libertad*, Siglo XXI Editores, México.
- Gasca-Pliego, Eduardo; Olvera-García, Julio César (2011). Construir ciudadanía desde las universidades, responsabilidad social universitaria y desafíos ante el siglo XXI
- Convergencia. Revista de Ciencias Sociales, vol. 18, núm. 56, mayo-agosto, 2011, pp. 37-58
- Universidad Autónoma del Estado de México México
- Loria Díaz, Eduardo, 1994. Educación y desarrollo. Hacia un círculo virtuoso, Revista de la Educación Superior. Vol. 23 (4) Número 92. Octubre- Diciembre. pp. 273-295.
- Márquez Covarrubias Humberto. Universidad pública intervenida. Subsunción del trabajo conceptual y desvalorización del proceso educativo. Observatorio del Desarrollo. Investigación, reflexión y análisis. Volumen 6, número 16, enero-abril 2017. Pp.68-83. Universidad Autónoma de Zacatecas. México
- Mcginn F, Noel, 1995. El impacto de la globalización en los sistemas educativos nacionales, en red: <http://cecte>, ILCE. Educ. mx/cecte/posgrado/lecturas/lectur 17. Dossier. 29/08/06.
- Nussbaum, Martha 2005, El cultivo de la humanidad. Una defensa clásica de la reforma en la educación liberal, Paidós, España.
- North, Douglas 1994, Estructura y cambio en la historia económica, Alianza Editorial, España.

- Poder Ejecutivo Estatal 2011, Programa sectorial de educación 2011-2015, Capítulo 1. Diagnóstico del sistema de educación estatal. Visto el 22 de junio de 2016. <<http://i.administracion2014-2015.guerrero.gob.mx/uploads/2011/12/PROGRAMA-SECTORIAL-Segunda-Parte.pdf>>
- Quintero Romero, Dulce María (2015). Política y desarrollo en Guerrero: De la resistencia al reclamo de los derechos humanos. Plaza y Valdés Editores. México.
- Tlachinollan (2017) Júba Wajjín. Una batalla a cielo abierto en la Monaña de Guerrero en la defensa del territorio y la vida. www.trachinillan.org/Juba-Wajjin
- UNESCO, 1992. Anuario estadístico, Paris.
- UNESCO, 1987. Aprender a ser. Informe de la Comisión Internacional para el Desarrollo de la Educación. UNESCO-Alianza Editorial. Madrid.
- UNESCO, SER, UNAM y Universidad Iberoamericana, 2003. Los derechos económicos, sociales y culturales (DESC) en América Latina: Obstáculo para su eficacia y principales instrumentos internacionales. México. pp. 99-107.
- Wences Reza, Rosalío 1984, La universidad en la historia de México, Editorial Línea-UAG-UAZ, México.

CICAFICULTURA: UNA PROPUESTA DESDE LA UNIVERSIDAD PARA LAS COMUNIDADES RURALES CAFETERAS EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

Las ideas desarrolladas en esta sección, son derivadas del documento inédito líneas de investigación, elaborado por Javier Tobar en el marco del proyecto Centro de Investigación, Promoción e Innovación Social para el Desarrollo de la Caficultura Caucana-Cicaficultura. Asimismo, algunos apartes son tomados textualmente del mismo texto.

Bravo Ledezma Ingrid Katerine ¹, Macuacé Otero Ronald Alejandro ²

La innovación social, una introducción.

La relación entre innovación y desarrollo es necesaria e indispensable, ya que nuevos productos, procesos y formas de organizar la producción, cambian cuantitativa y cualitativamente la estructura de la economía y de la sociedad. La innovación es un proceso complejo, por lo cual implica una visión amplia del mismo y no reducida a una sola escala como lo es la económica; por tal razón, el llamado es a considerar elementos culturales, sociales, ambientales y territoriales.

Es conveniente tener en cuenta que, aunque hay una tendencia generalizada a asociar la ciencia y la tecnología con el desarrollo económico, los procesos científico-tecnológicos y de innovación deben concebirse desde una perspectiva más amplia, dirigida a comprender los fenómenos naturales, sociales y culturales, en definitiva, a buscar soluciones a los problemas que afronta la sociedad.

En este escenario surge la innovación social, la cual pretende acercar el conocimiento a la comprensión de los problemas de la sociedad y avanzar en respuesta a los mismos. Desde la perspectiva de la innovación social, el papel de la Ciencia Tecnología e Innovación (CT&I) va más allá de mejorar los indicadores económicos, por lo tanto, su relación con el desarrollo se enmarca en un enfoque que considera que el desarrollo corresponde con lograr que las personas obtengan las libertades fundamentales que les permitan participar en la sociedad en condiciones dignas y equitativas. De esta manera, la relación innovación social y desarrollo, busca a través del avance de la CT&I, se generen opciones que le permita tener una mejor calidad de vida a la población excluida de estos procesos, y que, además, el desarrollo del conocimiento no sea un proceso apartado de la realidad social, ni que se imponga a las comunidades, las cuales deben ser partícipes de los procesos de generación, divulgación y aplicación del conocimiento.

Desde una visión integral de desarrollo, incorporar la CT&I como su eje central permitirá contribuir a la solución de diversos problemas locales, a mejorar las condiciones de vida de la

¹ Cicaficultura - Universidad del Cauca. Teléfono: 8353481. ingridkat@unicauca.edu.co

² Cicaficultura - Universidad del Cauca, Colombia Teléfono: 8353481. rmacuace@unicauca.edu.co

población, a incrementar la capacidad de producción con valor agregado, a tener un mejor conocimiento del entorno y a garantizar la sostenibilidad ambiental.

De innovación a innovación social.

El concepto de innovación surgió en las ciencias económicas asociado a mejoras técnicas, descubrimientos científicos y a mejoramiento en la productividad. En esta perspectiva, los cambios tecnológicos estaban claramente asociados a los ciclos económicos.

Al final de la década de los cuarenta con los aportes de Schumpeter (1947), el concepto empezó a ganar relevancia al enfatizar que “la innovación es un proceso por medio del cual se introducen en el sistema económico nuevos productos y técnicas” (Schumpeter, 1947). La percepción de Schumpeter sobre la innovación como un proceso de “destrucción creadora”, se confinaba al mundo empresarial, al mercado y la tecnología” (Fernández, Montes y Asian 2012: 3). Esta perspectiva, se ha materializado básicamente en dos enfoques, los unilaterales y los interactivos, los cuales han predominado hasta la actualidad.

En el caso de los unilaterales, plantean que las capacidades tecnológicas de las sociedades están en función de las fronteras de sus conocimientos, que los conocimientos útiles para la producción industrial son principios fundamentalmente científicos, que la traducción de estos principios a conocimientos tecnológicos es secuencial, y finalmente, es tecnocrático, porque considera la evolución tecnológica en términos de organización de los procesos de desarrollo técnico y de invenciones materiales (Frommichela, 2005). En cuanto a los interactivos, parten de la base de que no toda innovación tiene su origen en las actividades de investigación y desarrollo, dan importancia a las retroalimentaciones entre las fases del esquema de innovación y a las diferentes interacciones que relacionan las fuentes de conocimiento a lo largo de las etapas del proceso innovativo, por ende, las actividades de I + D ya no se consideran el origen indiscutible de toda innovación (Frommichela, 2005).

Derivado de ello y de la mano de la “Extensión”, como tercera función fundamental de la universidad, en la década de los noventa surgen los llamados Sistemas Nacionales de Investigación (SNI). La universidad amplió un abanico interesante de posibilidades tanto para ella, la empresa, el Estado y la sociedad. Toda vez que la universidad puede profundizar en la investigación a partir de la oportunidad que brinda la sociedad para el estudio de sus problemas; pero a su vez, incidir en el ámbito empresarial para aportar a la solución de problemas del mercado con una visión científica. La empresa por su parte proporciona el espacio y los recursos financieros y logísticos para que se investigue y se brinden soluciones; y el Estado, a partir del conocimiento amplio de sus dificultades, las atiende con mayor propiedad; la sociedad se beneficia de los frutos que derivan de esta importante alianza estratégica (Macuacé, 2016).

El SNI juega un papel preponderante dentro de la sociedad, toda vez que, articula las instituciones de educación superior, los centros de investigación, las empresas y el Estado para la

producción y reproducción de conocimiento, orientado a la generación de soluciones capaces de atender sus demandas.

En síntesis, podría expresarse que, este enfoque se convirtió en un paradigma toda vez que se ha expandido globalmente permeando a diferentes tipos de instituciones, entre ellos, los sistemas nacionales de ciencia y tecnología y a la universidad en general; todo esto teniendo como referencia un tipo de sociedad, (industrial, moderna); un modelo de desarrollo, (crecimiento económico); un tipo de conocimiento, (el científico); y un tipo de organización, (la empresa); Siendo el punto de partida y llegada el mercado. Aunque este enfoque de ciencia, desarrollo e innovación sigue siendo predominante, también se han planteado múltiples cuestionamientos que ponen en entredicho sus referentes económicos, epistémicos y políticos.

Desde una perspectiva epistémica, se ha insistido en que el conocimiento científico es un saber claramente monológico (Bajtín) y constativo (Lyotard, 1987), logocéntrico (Derrida, De Sousa Santos). De tal modo, que esta manera de ver la ciencia se ha visto materializada en la construcción de los modelos convencionales de innovación, que se caracterizan por ser unilaterales y centralizados en el conocimiento científico, delegando a los expertos la transferencia y su aplicación sobre el sector rural: Se trata de la trasmisión de un conocimiento que se valida en la ciencia y que ve en este caso al campesino y al sector rural, como un simple receptor o un reproductor del conocimiento trasferido. De un saber instrumental que está al servicio de la productividad y del mercado.

Esta mirada de alguna manera ha intentado transformarse en los nuevos escenarios a través de prácticas y conceptos como la *gestión social del conocimiento* y la *apropiación social del conocimiento*, que son categorías que han ganado interés en los últimos años, sobre todo en aquellos ámbitos vinculados a la llamada sociedad *del conocimiento* y la *economía del conocimiento*.

Es en este escenario convergente y de crisis, emerge el concepto de innovación social, noción que, dicho sea de paso, no es unívoca. El concepto de innovación social tiene diferentes vertientes y fuentes históricas, algunas de finales del siglo XIX, otras de mediados del siglo XX, así mientras “Schumpeter describía la innovación como un proceso eminentemente económico, Kallen (1949), lo hacía en términos de “cambios culturales o procesos sociales”, ampliando su alcance más allá del prisma económico y tecnológico (Hochgerner, 2009)” (Fernández, Montes & Asían, 2012, p. 3). Mientras el discurso de la innovación, (ciencia y tecnología) tiene sus raíces en la sociedad industrial y reconfigura en la llamada sociedad postindustrial o del conocimiento (Bell, 1972), el de innovación social emerge en el siglo XXI, espacio/tiempo en el que se populariza tanto en el escenario académico como en escenarios sociales y políticos; es decir, como discurso y práctica.

La innovación social tiene múltiples connotaciones, dependiendo del continente; no obstante, para el caso específico, el referente para América Latina, es la CEPAL, quien a partir del proyecto “Experiencias en innovación social en América Latina y el Caribe”, identificó prácticas innovadoras y experiencias en el campo social, orientado a la generación de políticas públicas.

El primer elemento que interesa destacar es que la innovación se la entiende como un proceso social:

La innovación es el resultado de un largo proceso histórico, de un cúmulo de intentos fallidos y pequeñas mejoras que en un momento crítico cambian el signo de la tendencia, la dirección de un proceso, la calidad de un producto o la técnica de un procedimiento. Dado que aparecen de manera impetuosa y hasta transgresiva, con frecuencia se pasa por alto que cada innovación depende del cambio que se ha venido gestando en el marco de una determinada cultura tecnológica, artística, científica, filosófica u organizativa. La originalidad de la innovación radica en el proceso que permite hacer realidad un cambio específico (Rodríguez & Alvarado, 2008, p. 23).

Se insiste en que la innovación no es producto de destrezas individuales, sino que debe tomarse como una “*competencia social* compartida por los actores sociales que forman parte de una cantidad, quizás extensa, de prácticas relevantes” (Rodríguez y Alvarado, 2008: 24). De modo tal, que los procesos de innovación surgen como procesos de “autoecoorganización”.

Esta perspectiva de la innovación se deriva de la existencia de problemáticas sociales, las cuales deben ser leídas y abordadas desde los procesos de autoorganización. En esta medida, los procesos de autoorganización y reorganización involucran factores culturales, endógenos y exógenos.

Un segundo elemento, es la importancia que tienen los sujetos sociales. Los procesos observados fueron realizados por determinados actores y agentes sociales, siendo las principales fuentes, las organizaciones comunitarias, las públicas y las no gubernamentales. Asimismo, este tipo innovaciones en el campo social se producen en condiciones adversas, en donde la empresa y el sector público no dan respuesta a las necesidades sociales, incluso se padece de exclusión donde los sujetos no pueden ejercer sus derechos sociales y culturales. En esta perspectiva, se insiste en comprender a los sujetos no como simples actores pasivos, sino como sujetos activos de la innovación y transformación.

En esta perspectiva, se enfatiza en comprender la innovación no como un concepto aislado, fragmentado, individual y contingente, sino como un proceso de interacción social donde se hace necesario edificar relaciones de cooperación, de solidaridad y alianza, esto para abrir y potenciar acciones sociales conjuntas.

En este orden de ideas, primero, la innovación social trasciende el campo económico, tecnológico y el enfoque convencional de investigación y desarrollo; segundo, en este ámbito de trabajo, el aporte de disciplinas como la antropología, sociología, comunicación social, geografía humana, economía social, agroecología, las artes y educación es fundamental; tercero, todas las iniciativas requieren de un tejido mixto, miradas diversas, multi/inter/transdisciplinario, trabajo colaborativo y coordinado con las organizaciones sociales.

Una aproximación al contexto

El Cauca tiene una estructura de población predominantemente rural, lo cual se ve reflejado en la importancia de las actividades agropecuarias, las cuales representan el 13.41% de la participación sectorial del país (DNP, 2007). Además, el paisaje natural de los diferentes municipios así lo demuestran. Las regiones que presentan una mayor área rural son: la Bota Caucana (Piamonte, Santa Rosa y San Sebastián), Macizo (Almaguer, La Sierra, La Vega, Rosas y Sotará), Oriente (Inzá, Páez, Totoró), Pacífico (Guapi, López de Micay y Timbiquí), Sur (Argelia, Balboa, Florencia, Mercaderes, Sucre y Patía).

En cuanto a la distribución étnica del departamento, el Cauca ocupa el segundo lugar a nivel nacional por tener mayor población indígena, con el 20,5% y un 21.1% que se auto reconoce como afrodescendiente. La región Nor-oriente, Centro y Oriente, presenta la mayor proporción de población indígena y la población afrodescendiente se encuentra concentrada en el Nor-occidente, la región Pacífico y en el sur, principalmente en el municipio de Patía.

El Cauca no solo cuenta con un acervo de riqueza cultura, también refleja una diversidad ambiental y una posición geográfica estratégica. Esto se puede apreciar a través del paisaje caucano, cuyas características reflejan la fertilidad de sus tierras. Son diversos los cultivos que germinan en el Cauca, pero en especial, resalta el Café, como producto tradicional en Colombia, rodeado de grandes árboles que le brindan sombrío, plantaciones de plátano y maíz, lo cual hacen que este paisaje sea considerado parte del nuevo eje cafetero (Huila, Nariño y Cauca). Según el director del Comité de cafeteros del Cauca Gerardo Montenegro (2014), en el año 2013 las hectáreas destinadas al cultivo del Café llegaron a las 84 mil y en una medida similar se encuentran las hectáreas destinadas al cultivo de la coca, que aunque han disminuido en los últimos años por las medidas implementadas por el gobierno, aún siguen presentes en varios municipios del departamento; esto en tanto, dada la demanda y buen precio de mercado, son considerados como un importante ingreso para las familias caucanas.

A nivel nacional, el cultivo del café representa uno de los iconos más sobresalientes y significativos para la economía colombiana, fue gracias a ello que a partir de 1927 se unieron los cafeteros de todo el país para crear una organización que los representara nacional e internacionalmente y que velara por el bienestar y mejoramiento de la calidad de vida, es así como nace La Federación Nacional de Cafeteros de Colombia (FNC), organización sin ánimo lucro que se encuentra presente en todas las zonas rurales donde se produce café, representando a más de 563.000 familias cafeteras (FNC, 2014).

La consolidación de la FNC una de las organizaciones rurales de mayor importancia a nivel mundial (FNC, 2014), demuestra que es a través de las dinámicas organizativas donde los agricultores encuentran la forma de cumplir sus objetivos productivos y de satisfacer sus necesidades. Es por ello, que a través del agrupamiento de las familias cafeteras se logra dinamizar el sector, gracias a la cohesión y sinergia de las mismas, lo que genera espacios que posibilitan el pensar en la promoción e innovación social de la caficultura caucana.

Es en este contexto, donde las organizaciones sociales representan un factor clave para la movilización tanto de conocimientos como de recursos económicos y culturales en pro del desarrollo regional.

Dada la importancia que representan las organizaciones sociales y comunidades rurales, como actores dinamizadores del territorio, a través de diferentes iniciativas en torno a la de innovación social, se llevó a cabo un trabajo de campo con diferentes comunidades y organizaciones presentes en el departamento, usando la metodología denominada “Mingas de Pensamiento”³ (MP), a través de la cual se identificaron necesidades, problemáticas y posibles soluciones desde las mismas comunidades.

Las diferentes MP realizadas con grupos indígenas, campesinos y afro de la región, contaron con la participación de comunidades rurales de los municipios de Páez, Bolívar, Buenos Aires, Santander de Quilichao, Piendamó, Totoró y Popayán; éstas permitieron contrastar desde las voces de los actores involucrados las problemáticas presentes en diversas zonas rurales del Cauca, las cuales se pueden agrupar en cuatro categorías. La primera, hace alusión a la necesidad de reconocimiento del rol del campesino⁴, como actor de derechos y responsable de la generación de riqueza del país, por tanto, reclaman políticas que reconozcan sus derechos y su rol en el territorio nacional, sumado a los conflictos de intereses entre diferentes grupos poblacionales y el conflicto armado. La segunda, de tipo económico, centrado especialmente en los altos costos de los insumos, cultivos poco rentables, carencia de centros de acopio, dificultades para la comercialización, difícil acceso a vías de comunicación y tecnología que hacen poco competitivo al campesinado, además de la presencia de monocultivos que ponen en riesgo la soberanía alimentaria del departamento. La tercera, ambiental, dada por conflictos por el uso de la tierra, con una fuerte presencia de la minería. La cuarta, de tipo social, manifiesta especialmente en las necesidades educativas pertinentes para la región. Existe actualmente una preocupación del relevo ocupacional del campesino, así como del manejo del tiempo libre por parte de los jóvenes, dado que se están presentando problemas de drogadicción y ocupación del tiempo libre en actividades ilícitas.

Con este panorama, es necesario brindar soluciones novedosas que sólo podrán darse desde la comunidad, quienes, como se evidenció en las mingas de pensamiento, son conscientes de sus problemáticas, y por tanto cuentan con la facultad de formular soluciones. Por ende, se requiere de un actor que articule y sirva de facilitador para la puesta en marcha de proyectos dirigidos al desarrollo del regional.

Las voces de la comunidad rural caficultora

Las distintas MP indagaron sobre las necesidades y expectativas de las organizaciones y comunidades rurales cafeteras del departamento del Cauca y a su vez, sobre las apuestas que en el

³ Mingas de pensamiento es el resultado de la adaptación de la metodología “World Coffee” de acuerdo con los requerimientos específicos del identificar problemas, necesidades y establecer posibles soluciones desde las mismas comunidades.

⁴ Dado que, en las mingas de pensamiento, los participantes no pertenecían a un solo grupo social, sino que por el contrario estaban presentes las voces de los representantes de los actores rurales, se entiende por campesino, a las comunidades que habitan el campo y que pertenecen a los grupos étnicos indígena, afrodescendiente y mestizo.

territorio se están llevando a cabo en respuesta a las problemáticas culturales, sociales, económicas y ambientales.

Si bien es cierto, las estadísticas del DANE muestran un departamento con altos niveles de necesidades básicas insatisfechas, también se reconoce la riqueza ambiental, cultural y social que, gracias a su diversidad, resistencia y empoderamiento, ha logrado mantenerse en el tiempo ante un escenario de conflicto.

El trabajo que históricamente han adelantado, evidencia el potencial social con el que cuenta el departamento, reflejado en un llamado a la interculturalidad que pretende poner en dialogo los conocimientos científicos producidos en la academia y los conocimientos propios de las comunidades rurales (población indígena, afro y campesina), cuyo entender se da a partir de la interpretación de la realidad del contexto donde tienen lugar las distintas relaciones sociales, organizativas y ambientales.

El departamento del Cauca permite vislumbrar escenarios de resolución de conflictos culturales, sociales, económicos y ambientales que desbordan la pretensión moderna de un estado o solución única, de un desarrollo estático y homogéneo. Por el contrario, es llegar a un punto donde se hace posible hablar de una democracia participativa – y por qué no –, de una región intercultural que construye conocimientos y cuestionamientos en busca de la resolución de los problemas por los cuales atraviesa, donde lo comunitario y solidario son estribos alrededor de la reproducción de la vida.

Las soluciones planteadas se encaminan a defender y potenciar, 1) la economía local, 2) el medio ambiente, 3) la educación con pertinencia, y 4) el reconocimiento de los saberes tradicionales. Estos aspectos plantean un importante potencial social que requiere del apoyo institucional para generar procesos que propicien y reproduzcan acciones de innovación social, pero cuya relación se dé a partir del reconocimiento del otro, dentro del proceso de construcción de alternativas de solución pensadas desde la interculturalidad. Así, las comunidades hacen un llamado a replantear conceptos y lógicas de entender la economía, la producción, la educación y la comunicación.

La universalización de los conocimientos y la construcción de los mismos, han traído consigo la desaparición de otros conocimientos en los países latinoamericanos, al realizar una separación y clasificación entre las expresiones folclóricas y culturales, y la ciencia, como conocimiento validado a partir del método científico. Esto implica poner en tensión conceptos hegemónicos cuya trama discursiva se contradice con las prácticas de la comunidad rural cafetera.

En este sentido, la economía es vista como la administración del hogar, encargada del abastecimiento de alimentos y demás recursos en la reproducción de la vida, responde, por tanto, al ¿qué producimos y cómo producimos para alimentar y nutrir a la sociedad?, dado esto, se evidencian iniciativas que apuntan por la consolidación de economías locales que se contraponen a los agronegocios, esto, en cuanto hoy y siempre las economías locales han cobrado vital importancia en el suministro de alimentos sanos y practicas sostenibles de abastecimiento. Así, es

el llamado a la autonomía del territorio para elegir el qué, el cómo producir y a quién distribuir los alimentos (Corredor, 2014)

Indiscutiblemente, las comunidades rurales cafeteras manifiestan dinámicas y prácticas económicas que se contraponen a la lógica capitalista moderna, en cuanto el principio por el cual se rigen sus acciones están alejadas de intereses, rentabilidad y de acumulación de capital; por el contrario, las organizaciones funcionan bajo lógicas colaborativas y de reciprocidad, donde las decisiones son tomadas de manera colectiva y bajo la satisfacción y aceptación de todo el colectivo. La actividad cafetera se engloba en el entender de la producción desde diferentes dimensiones que rebasan lo económico, ya que pasan por la interpretación y las relaciones socioculturales e históricas que tienen lugar en el territorio.

Las practicas locales alrededor de la economía ponen en tensión discursos globales alrededor de las problemáticas actuales; el cambio climático, la clonación de semillas, el uso de agroquímicos en la comida, así como los debates alrededor de las inmensas cantidades de desechos que se están arrojando al medio ambiente, y la masificación de estilos de vida consumista e individualista, están llegando a un límite, al límite del planeta, bien lo menciona Aktouf

¡ni la vida ni la naturaleza, ni el universo, ni... ninguna de las culturas de este mundo funcionan según las leyes de máximo y de infinito! Es más bien lo óptimo, el equilibrio y el límite lo que caracteriza el buen funcionamiento de las sociedades, de la naturaleza y del universo (...) es que la idea misma de enriquecimiento ilimitado no es más que una ilusión devastadora, destructora". (Aktouf, 2005, p. 54)

El funcionamiento de la economía local implica acciones alrededor del factor social, pero también en relación con el medio ambiente que lo rodea, por lo que las actividades productivas se rigen por principios de cuidado y protección de la naturaleza, donde el colectivo social prioriza aspectos tales como la conservación de semillas, el uso de abonos orgánicos, disminución de residuos y el respeto a la vida desde el cuidado a la naturaleza.

Por su parte, la educación concebida como un espacio de encuentro donde es posible vislumbrar escenarios distintos de resolución de conflictos alrededor de las nuevas generaciones, es la apuesta por un mañana distinto, por una educación de calidad que responda a las necesidades del contexto rural cafetero. De esta manera, problemáticas como los resultados en las pruebas saber, el acceso a la educación superior, la deserción escolar para dedicarse a actividades como el cultivo de la coca, las pandillas y la drogadicción, hace necesario una educación pertinente que considere las dinámicas del contexto, la conformación de la familia y las dinámicas económicas que alrededor de estas se generan y que son muy distintas a las familias urbanas. Es reflexionar a partir de elementos tan sencillos como los calendarios escolares, hasta pasar por la metodología, y el plan educativo institucional.

Lo antes expuesto evidencia debilidades, pero también fortalezas, que sugieren el apoyo institucional para generar procesos que evidencien y reproduzcan las acciones de innovación social que dentro del territorio se desarrollan. Para ello, es necesario formación bajo la

investigación participativa y procesos de apropiación social del conocimiento con trabajos organizativos y en red que propendan por la resolución de problemáticas presentes en la región.

De esta manera, se hace imprescindible un actor que cumpla un rol facilitador y articulador entre el Estado (tan alejado de la zona rural) y las comunidades rurales del Cauca, que comunique y potencialice las iniciativas de innovación que, desde la economía local y la educación, se están adelantando desde las diferentes regiones del departamento. Es bajo este espacio, de luchas, enfrentamientos, diversidad étnica y cultural que se requiere de espacios que generen reflexiones a partir del reconocimiento de las particularidades y tensiones que en el territorio se encuentran alrededor de lo productivo, educativo y comunicativo.

La innovación y apropiación social del conocimiento en el quehacer de Cicaficultura

La institucionalidad no ha sido del todo ajena a los procesos que se desarrollan en el territorio, en tanto reconoce la necesidad de políticas diferenciadoras que respondan al contexto diverso en el cual se encuentran. En respuesta de ello, la Federación Nacional de Cafeteros, desde el Comité departamental del Cauca, en asocio con la Universidad del Cauca formularon el proyecto “consolidación de un centro de investigación, promoción e innovación social de la caficultura caucana”, donde el fundamento se centra en el reconocimiento sociocultural del proceso productivo.

Esta iniciativa se da en el marco de los proyectos de Ciencia Tecnología e innovación de la Gobernación del Cauca, con recursos del Sistema General de Regalías, así, la Cicaficultura nace en el marco de la alianza Universidad, Empresa, Estado, Sociedad (UEES), estableciéndose como un espacio de encuentro, de diálogos y acuerdos entre las políticas hegemónicas y sus consecuentes divergencias o congruencias con las apuestas locales.

Respondiendo por tanto a las voces de las comunidades, Cicaficultura crea cuatro líneas de investigación que respondan a los principios de interculturalidad, solidaridad y sustentabilidad, estas son: Economía social y solidaria, Educación rural intercultural, Comunicación Intercultural y Territorios, y Agroecología. Bajo las líneas propuestas, Cicaficultura pretende promover y visibilizar acciones de innovación social a partir del reconocimiento de las prácticas locales cafeteras.

Las propuestas de las líneas de investigación por parte de Cicaficultura responden a las apuestas y que hacer de las comunidades rurales cafeteras, razón por la cual, cada una de las mismas tiene como objetivo la consolidación a partir de la construcción colectiva de conceptos, metodologías y proyectos que responda a las particularidades de la región.

Cicaficultura, desde cada una de sus líneas de investigación busca promover y evidenciar acciones de innovación y apropiación social alrededor de territorios agroecológicos sustentables, formas organizativas sociales y solidarias, fincas diversas y soberanas, instituciones educativas con pedagogías pertinentes articuladas con lo productivo, la calidad y lo intercultural, así como una comunicación que revitalice y reconozca la ruralidad como un espacio diverso.

Bajo estas líneas políticas de investigación y acción, el rol de Cicaagricultura como facilitador, busca consolidar espacios de conversación y dialogo de las acciones que desde la institucionalidad y la localidad se está realizando en aras de dar respuesta a las problemáticas que aquejan el departamento. Será el punto de encuentro de las apuestas políticas de las comunidades y una intensión de reconocimiento dentro de las decisiones estatales.

Conclusiones

Dentro de las problemáticas sociales, económicas y ambientales que se exponen en este documento, se encuentra el déficit de vivienda, la pobreza, desempleo, acceso a la salud, educación, deficiencia en la infraestructura vial y de comunicaciones, las amenazas a la autonomía alimentaria y sostenibilidad ambiental. Los mencionados, son el referente de las zonas rurales y los determinantes para la búsqueda de soluciones articuladas entre los diferentes actores de la relación Universidad, Empresa, Estado y sociedad.

A partir de la aplicación de la metodología “Mingas de Pensamiento” fue posible recorrer en diferentes direcciones el departamento del Cauca, para identificar las necesidades más sentidas de las comunidades rurales y a su vez, identificar cuál podría ser el papel que puede cumplir el centro de investigación sobre las mismas.

Cicaagricultura, apunta a la cohesión y a las respuestas locales y pertinentes de las diferentes comunidades de la región. En este sentido, el mismo deberá centrarse en las necesidades de las comunidades rurales y cafeteras, y sus puntos de encuentro, como elemento central para la formulación y puesta en marcha de programas y proyectos que den solución a ellas, con la perspectiva de la innovación social y la apropiación social del conocimiento.

Bibliografía

- Aktouf, O. 2005. “El dialogo de culturas Occidente-Oriente, la Economía, la Gestión y el orden mundial: ¿Se ha olvidado a Aristóteles?”. En Fernando Cruz
- Corredor, C. 2014. "Economía sin Robinson Crusoe: Apuntes para superar el autismo" En: Colombia 2013. ed: Sentipensar Editores.
- DANE (2007). Colombia una nación multicultural: Su diversidad étnica.
- Departamento Nacional de Planeación (2007). Agenda interna para la productividad y la competitividad del Cauca. Bogotá, D.C.
- Escobar, J; Moreno, S y Collazos, J. (2013). Composición de la economía de la región suroccidente de Colombia. Ensayos sobre economía regional. Banco de la República.
- Federación Nacional de Cafeteros (2014). Quienes somos. Recuperado de: http://www.federaciondecafeteros.org/particulares/es/quienes_somos
- Kronfly, C. 2005. Colección Nuevo pensamiento Administrativo, pp 43 – 64. Cali: Editorial Universidad del Valle.
- Liotard, Jean – Francois. 1987. La condición postmoderna. Informe sobre el saber. Ediciones Minuit

- Macuacé, O. 2016. La investigación como elemento fundamental para el desarrollo de Latinoamérica. Tendencias y perspectivas. En: Mundo Siglo XXI, revista del CIECAS-IPN. ISSN 1870-2872, Núm. 39, Vol. XI, 2016, pp. 35-44.
- Morales, A. 2009. “Claves para comprender la innovación social”. En: Social Innova (ed), La innovación social, motor de desarrollo de Europa, pp. 13-40.
- Rodríguez Herrera, Adolfo y Alvarado Ugarte, Hernán (2008). Claves de la innovación social en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Recuperado de http://www.eclac.org/publicaciones/xml/2/34682/Claves_de_innovacion_social.pdf
- Schumpeter, Joseph A. (1947), “The Creative Response in Economic History”, The Journal of Economic History, Vol. 7, No: 2, November, s. 149- 159.