

Colección:
**Impactos en el entorno urbano y ambiental
en México, Colombia, Panamá y Argentina**

María Angélica González Vera
Pedro Leobardo Jiménez Sánchez
(Coordinadores)



Volumen I
**Fenómenos naturales, vulnerabilidad
y resiliencia en los entornos
geográfico y económico**

María Angélica González Vera
Francisco Javier Rosas Ferrusca
Herlinda del Socorro Silva Poot
(Coordinadores del Volumen)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

Colección:

***Impactos en el entorno urbano y ambiental en México,
Colombia, Panamá y Argentina***

*María Angélica González Vera
Pedro Leobardo Jiménez Sánchez
(Coordinadores de la Colección)*

Volumen I

***Fenómenos naturales, vulnerabilidad y resiliencia en los
entornos geográfico y económico***

*María Angélica González Vera
Francisco Javier Rosas Ferrusca
Herlinda del Socorro Silva Poot
(Coordinadores del Volumen)*

*Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo
México 2023*

Los capítulos de este libro fueron dictaminados positivamente bajo el procedimiento de pares a doble ciego, conforme a los criterios editoriales de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo y fue sometido a un proceso de identificación de duplicidad de la información mediante un software especializado.

Edición financiada por los coordinadores de la obra

Colección: Impactos en el entorno urbano y ambiental en México, Colombia, Panamá y Argentina / María Angélica González Vera y Pedro Leobardo Jiménez Sánchez, Coordinadores de la Colección - México: Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, Red de Estudios e Investigadores sobre el Territorio, 2023.

Volumen I. Fenómenos naturales, vulnerabilidad y resiliencia en los entornos geográfico y económico / María Angélica González Vera, Francisco Javier Rosas Ferrusca y Herlinda del Socorro Silva Poot, Coordinadores del Volumen - México: Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, Red de Estudios e Investigadores sobre el Territorio, 2023.

D.R. © 2023, María Angélica González Vera, Francisco Javier Rosas Ferrusca y Herlinda del Socorro Silva Poot

D.R. © 2023, Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo
Boulevard Bahía s/n, esquina Ignacio Comonfort
Colonia del Bosque
Chetumal, Quintana Roo, México
C.P. 77019

Diseño de portada: L.D.G. José Leonardo Jiménez García

Fotografía de portada: “Puente de la Sabana de Chetumal” de Jesús Roberto Flores Rodríguez

Formación y Diseño: L.D.G. José Leonardo Jiménez García
<https://www.facebook.com/PiagoDyP/>

ISBN UQROO Colección: **978-607-8792-40-5**

ISBN UQROO Volumen I: **978-607-8792-41-2**

El contenido de esta publicación es responsabilidad de los autores.

Queda prohibida la reproducción parcial o total del contenido de la presente obra, sin contar previamente con la autorización por escrito del editor en términos de la Ley Federal del Derecho de Autor y en su caso de los tratados internacionales aplicables.

Hecho en México
Made in México

Consejo Editorial

Dr. Alán Noé Jim Carrillo Arteaga. Universidad Autónoma del Estado de México, México

Dr. Carlos Alberto Pérez Ramírez. Universidad Autónoma del Estado de México, México

Dr. David Velázquez Torres. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México

Dr. Juan Roberto Calderón Maya. Universidad Autónoma del Estado de México, México

Dr. Pedro Leobardo Jiménez Sánchez. Universidad Autónoma del Estado de México, México

Dra. Catalina Elvira Espinosa Vega. Universidad Autónoma de Chiriquí, Panamá

Dra. Ligia Sierra Sosa. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México

Dra. María Angélica González Vera. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México

Dra. María Luisa Hernández Aguilar. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México

Dra. Norma Angélica Oropeza García. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México

Dra. Yadira Contreras Juárez. Universidad Autónoma del Estado de México, México

Mtro. Héctor Campos Alanís. Universidad Autónoma del Estado de México, México

Índice

Pag

Introducción

9

María Angélica González Vera

Geografía jurídica, geo-jurídica y sistemas de información geográfica del ordenamiento territorial y la legislación geográfica: una revisión para el Departamento de Antioquia

15

Jahir Alexander Gutiérrez Ossa, Luz Elena Mira Olano y Sergio Orlando Silva Arroyave

Determinantes de ordenamiento ambiental-territorial para la planificación de los asentamientos humanos en el territorio insular de Providencia, Colombia

47

Manuela Lopez Cano y Luis Fernando Acebedo Restrepo

Análisis de la resiliencia urbana ante huracanes de la ciudad de Chetumal a través de los instrumentos de planeación urbana

83

Estefany Azueta González y Herlinda del Socorro Silva Poot

Tierras Altas, Chiriquí, Panamá: análisis de amenazas y vulnerabilidades desde la perspectiva socio-ecológica

117

Catalina Elvira Espinosa Vega y Ana Isabel Gómez Araúz

Evaluación hidrogeomorfológica del tramo inferior del Río Negro, Chaco, Argentina

135

Claudia Verónica Gómez

	Pag
Escenario ambiental y ecológico de la industria hidroeléctrica, de hidrocarburos y minería internacional	155
<i>Jahir Alexander Gutiérrez Ossa, Luz Elena Mira Olano y Sergio Orlando Silva Arroyave</i>	
Análisis y Evaluación de la vulnerabilidad y riesgo sobre el Corredor Logístico Industrial Empresarial Toluca-Santa Fe	183
<i>Tonahtiuc Moreno Codina y Celeste García Jaimes</i>	
Procesos de ocupación informal del suelo en torno al humedal La Sabana, Chetumal, Quintana Roo, México	209
<i>Pedro Leobardo Jiménez Sánchez, Francisco Javier Rosas Ferrusca, Héctor Campos Alanís y Tonahtiuc Moreno Codina</i>	
Potencial turístico de los balnearios rurales de los poblados de Juan Sarabia, Palmar y Ramonal en la región Río Hondo, México.	237
<i>Jesús Roberto Flores Rodríguez, María Angélica González Vera y Pedro Leobardo Jiménez Sánchez</i>	
Liminidad de los turistas trabajadores desde la perspectiva de los empresarios en establecimientos de hospedaje en Bacalar Pueblo Mágico, Quintana Roo, México	267
<i>Ángel Aarón Rosado Varela, Georgina del Socorro Medina Argueta y María Angélica González Vera</i>	
Explorando la percepción de los visitantes sobre la oferta turística en Bucaramanga: un enfoque en su perfil y comportamiento.	299
<i>Jorge Andrés Leaña Jaimes y Diana Gabriela Jaramillo Sánchez</i>	

Introducción

María Angélica González Vera¹

En la actualidad, la transformación del territorio, debido a las actividades productivas, como la pesca, la agricultura, particularmente, el turismo, hacen que se preste especial atención a la problemática socio ambiental que cada día se hace más evidente; por lo que es necesario que las autoridades de los tres niveles de gobierno participen en la toma de decisiones, pero haciendo uso de información académica, con la finalidad de resolver estas problemáticas, pero también coadyuven en resolver las necesidades de la sociedad que habita en estas comunidades rurales y urbanas.

La política ambiental mexicana es robusta y en particular la del estado de Quintana Roo, sin embargo muchos de los instrumentos de planeación y ordenación del territorio en materia ambiental y urbana solo se manejan en el papel, falta una amplia aplicación de leyes y reglamentos que son instrumentos preventivos, por lo tanto se recurre a la aplicación de instrumentos correctivos.

Esta situación ocasiona que exista anarquía en la población que utiliza este territorio, ocasionando incumplimiento de la normatividad y aplicación de dichos instrumentos; entonces, se da como resultado problemática socioambiental tanto en el ámbito geográfico terrestre y acuático, demeritando con estas acciones coadyuvar con el desarrollo sostenible de estos ámbitos.

Esta obra es el producto de investigaciones que se desarrollan dentro del marco de las actividades de la Red de Estudios e Investigadores sobre el Territorio (REIT), registrada ante la Universidad Autónoma del Estado de México (en el año 2022), con un alcance internacional;

¹ Doctora en Turismo y Ocio; profesora investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo; correo: magv@edu.uqroo.mx

es importante hacer mención que esta obra se desarrolla dentro del marco del convenio de colaboración entre la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo y la Universidad Autónoma del Estado de México, desde el año 2007, así como del Primer Seminario Internacional de Investigación de la REIT, celebrado en el mes de octubre del año 2022, en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, México.

En el primer trabajo *Geografía jurídica, geo-jurídica y sistemas de información geográfica del ordenamiento territorial y la legislación geográfica: una revisión para el Departamento de Antioquia*, Jahir Alexander Gutiérrez Ossa y Luz Elena Mira Olano, exponen el papel de la geografía jurídica, la geo-jurídica y los sistemas de información geográfica en el ordenamiento territorial y la legislación geográfica en el Departamento de Antioquia, cuya interacción hace posible abocarse a los procesos de ordenamiento territorial, en principio físicos y naturales, para luego materializar la legislación geográfica como criterio fundamental para los usos y disposiciones del suelo.

Por su parte, Manuela López Cano y Luis Fernando Acebedo Restrepo, en su trabajo *Determinantes de ordenamiento ambiental-territorial para la planificación de los asentamientos humanos en el territorio insular de Providencia, Colombia*, manifiestan el suceso de un huracán que destruyó la Isla de Providencia en Colombia en 2020 y puso en evidencia la enorme vulnerabilidad de la población residente y visitante frente a fenómenos naturales propios de su condición insular. La investigación propone identificar las determinantes de Ordenamiento Ambiental-Territorial de la isla para planificar la expansión de los asentamientos humanos y responder de manera resiliente a las diferentes amenazas naturales del territorio insular.

A su vez, en el trabajo *Análisis de la resiliencia urbana ante huracanes de la ciudad de Chetumal a través de los instrumentos de planeación urbana*, Estefany Azueta González y Herlinda Silva Poot, aborda a Chetumal,

Quintana Roo, como una ciudad que está expuesta a huracanes; para tal efecto, se plantean dos escenarios en los que la ciudad responde: desde la resistencia o la resiliencia. El trabajo expone los hallazgos, las fortalezas y debilidades en las que se encuentran las dimensiones de la resiliencia, así como las compensaciones y decisiones de adaptación y planificación entorno a ella.

Catalina Elvira Espinosa Vega y Ana Isabel Gómez Araúz, en su trabajo *Tierras altas, Chiriquí, Panamá: análisis de amenazas y vulnerabilidades desde la perspectiva socio-ecológica*, señalan que en Chiriquí, Panamá, la acción antrópica ha construido riesgos, que se han materializado en desastres; el último desastre, ocurrido el 9 de octubre de 2022, evidenció las condiciones de vulnerabilidad en el área y la falta de estrategias para fortalecer la resiliencia local. El estudio analiza las amenazas y vulnerabilidades desde la perspectiva socio-ecológica en Tierras Altas, que aumentan los riesgos existentes y generan los desastres; asimismo, analiza las causas de fondo de los desastres, donde las amenazas aumentan por las vulnerabilidades en el territorio relacionadas a elementos abióticos, bióticos y ambientales y presenta una degradación ambiental por la extensión de la frontera agrícola y la actividad intensiva.

Asimismo, en el trabajo *Evaluación hidrogeomorfológica del tramo inferior del Río Negro, Chaco, Argentina*, Claudia Verónica Gómez, manifiesta que el ejido urbano de los municipios de Puerto Vilelas, Barranqueras, Fontana y Resistencia, capital de la provincia del Chaco, se extiende sobre la llanura de inundación del río Paraná y del Negro, donde la mancha urbana diseña y construye diversas infraestructuras inadecuadas a la dinámica temporos espacial del fluvio, que impactan negativamente en el sistema fluvial. El objetivo del trabajo es aplicar el Índice Hidrogeomorfológico (IHG) para evaluar la calidad funcional del sistema fluvial, las condiciones del cauce y de las riberas del tramo inferior del río Negro. Los resultados obtenidos

con el IHG permiten afirmar que el sistema fluvial no está funcionando como tal, puesto que algunos sectores carecen de escurrimiento, se advierte estrangulamiento del cauce y ausencia de riberas.

Por su parte, Jahir Alexander Gutiérrez Ossa y Luz Elena Mira Olano, en su trabajo *Escenario ambiental y ecológico de la industria hidroeléctrica, de hidrocarburos y minería internacional*, se evalúa la sincronía entre la industria hidroeléctrica, de hidrocarburos y de minería frente a las exigencias ambientales y ecológicas global, principales causantes de los problemas ambientales y ecológicos del planeta. Los resultados muestran la relación recíproca entre la industria hidroeléctrica, de hidrocarburos y minería frente al deterioro ambiental y ecológico; la responsabilidad directa de las industrias dependientes de las primeras; así como los requerimientos para establecer sincronía entre ellas.

En el trabajo *Análisis y evaluación de la vulnerabilidad y riesgo sobre el Corredor Logístico Industrial Empresarial Toluca-Santa Fe*, de Tonahtic Moreno Codina y Celeste García Jaimes, manifiestan la periurbanización metropolitana del Valle de Toluca dentro de su fase de gestión y valoración del territorio, que mantiene una vinculación competitiva a nivel regional, a lo largo de su secuencia espacial del Corredor Logístico Industrial Empresarial Toluca-Santa Fe (CLIET) y el Corredor Transversal Industrial Tenango-Lerma (COTIT), así como el Tren Interurbano México-Toluca (TIMT), determinando valorar la territorialidad y conectividad regional, así como la habitabilidad y la productividad industrial. El objetivo es determinar posibles riesgos que presenta el tramo 1 de la secuencia espacial del CLIET y su población circundante, debido a la incurrencia de agentes contaminantes sobre el suelo y el medio ambiente. El estudio aporta medidas de reducción de riesgos a través de estrategias de planeación urbana y protección civil respecto a los accidentes industriales, sobre todo los que inciden de manera directa en los corredores y el tren.

Asimismo, el trabajo de Pedro Leobardo Jiménez Sánchez, Francisco Javier Rosas Ferrusca, Héctor Campos Alanís y Tonahtuic Moreno Codina, intitulado *Procesos de ocupación informal del suelo en torno al humedal La Sabana, Chetumal, Quintana Roo, México*, muestra un análisis y representación del proceso de ocupación informal del suelo que se ha desarrollado en torno al humedal denominado La Sabana, ubicado en Chetumal, Quintana Roo. El objetivo es abordar, desde un enfoque urbano, los procesos de ocupación informal del suelo, derivado de la expropiación de tierras ejidales para el desarrollo de asentamientos humanos irregulares. Los resultados muestran que los cuerpos de agua son afectados por los impactos que se producen por el desarrollo de asentamientos humanos irregulares en zonas ejidales, muchas veces no aptas ni clasificadas en los programas de ordenamiento territorial con usos o potencial para el desarrollo urbano y falta de infraestructura y servicios básicos.

El trabajo *Potencial turístico de los balnearios rurales de los poblados de Juan Sarabia, Palmar y Ramonal en la región Río Hondo, México*, de Jesús Roberto Flores Rodríguez, María Angélica González Vera y Pedro Leobardo Jiménez Sánchez, presenta resultados de una investigación orientada al estudio socioambiental en el desarrollo de turismo sustentable en la Región Río Hondo del Estado de Quintana Roo, México, que abarca poblados ubicados en la ribera del Río Hondo, que se dedican a las actividades turísticas, donde la afluencia de visitantes es mínima y no se aprovechan otros recursos. El objetivo del trabajo es analizar el potencial turístico de los balnearios rurales con el Río Hondo. Los resultados muestran suficientes recursos naturales para diversificar las actividades turísticas pero una falta de intervención de dependencias gubernamentales con proyectos de inversión y difusión.

A su vez, el trabajo *Liminidad de los turistas trabajadores desde la perspectiva de los empresarios en establecimientos de hospedaje en*

Bacalar Pueblo Mágico, Quintana Roo, México, de Ángel Aarón Rosado Varela, Georgina del Socorro medina Argueta y María Angélica González Vera, tiene como objetivo analizar el estado de la liminalidad de los turistas trabajadores en establecimientos de hospedaje en Bacalar Pueblo Mágico en Quintana Roo. En la investigación se utilizó el enfoque cualitativo, de tipo exploratoria y de corte transversal, para lo cual se realizaron entrevistas a empresarios; para la identificación de las tendencias y patrones se aplicó el análisis temático en seis fases de Braun y Clarke (2021). La investigación resultó novedosa al enfocarse en los impactos de esta modalidad de trabajo-turismo en el destino desde la perspectiva de los empresarios.

Finalmente, el trabajo *Explorando la percepción de los visitantes sobre la oferta turística en Bucaramanga: un enfoque en su perfil y comportamiento*, de Jorge Andrés Leño Jaimes y Diana Gabriela Jaramillo Sánchez, examinan el tema de la exploración del turismo a nivel global, significativo tanto para la evaluación de la situación actual de la industria turística como para su proyección y crecimiento futuro. El objetivo de la investigación es estudiar el perfil de los visitantes de la ciudad de Bucaramanga, Colombia, así como su opinión sobre la oferta turística actual. Para tal efecto se utilizó un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo, a través de un cuestionario aplicado a visitantes nacionales e internacionales. Los hallazgos proporcionan una comprensión más profunda acerca del perfil sociodemográfico de los turistas, los productos turísticos que adquieren, su percepción de la oferta cultural y su vivencia durante la estancia.

Geografía jurídica, geo-jurídica y sistemas de información geográfica del ordenamiento territorial y la legislación geográfica: una revisión para el Departamento de Antioquia

Jahir Alexander Gutiérrez Ossa¹

Luz Elena Mira Olano²

Sergio Orlando Silva Arroyave³

Introducción.

El análisis sobre la geografía jurídica, la geo-jurídica y los sistemas de información geográfica, en términos generales, revelan el efectivo desempeño del ordenamiento territorial y, de paso, de la legislación geográfica, en un escenario que, como el colombiano y del Departamento de Antioquia, aún está todo por hacerse. Para iniciar, se recurre al estado del arte que sustenta el papel de la geografía jurídica, la geo-jurídica y los sistemas de información sobre el ordenamiento territorial y la legislación. Luego, revisar la trascendencia que ha generado dicha triada para avanzar en materia de ordenamiento territorial y legislación geográfica y, finalmente, exponer el papel de estos en el Departamento de Antioquia.

La geografía jurídica (GJ), “como una de las fuentes auxiliares disciplinares de la formación jurídica en los sistemas jurídicos de derecho comparado (países nórdicos), del common law (países anglosajones), e incluso del continental, en países latinoamericanos”, representa el papel de orden natural que ofrece el territorio, tanto en

¹ Doctor en Administración Pública, Honolulu, Estados Unidos de América; Candidato a Doctor en Estudios Políticos y Jurídicos en la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, Departamento de Antioquia, Colombia; Comisionado de Ordenamiento Territorial en el Departamento de Antioquia (2015-2018). Profesor e Investigador; correo: jagogutierrez@gmail.com

² Doctora en Ciencias Jurídicas, Universidad Católica Santa María de los Buenos Aires, Argentina. Decana Facultad de Derecho y Ciencias Forenses del Tecnológico de Antioquia; correo: luz.mira@tdea.edu.com

³ Doctor en Derecho; Profesor e Investigador; Miembro del grupo de investigación Jurídico Social de la Facultad de Derecho y Ciencias Forenses de la Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia; correo: sergio.silva@tdea.edu.com

suelos, como bajo condiciones hídricas o topográficas. Su fundamento físico-natural hace posible tomar los principios de la física para escalarla como frente que genera provisiones legislativas. Esto implica que las características del territorio pasan de la referencia edafológica o geológica a orientarse como fundamentos que generan principios para la consecución de leyes en sentido estricto lógico y razonal. La geografía jurídica supera a la división político-administrativa o los referentes limítrofes, toda vez que refrenda al territorio como referente jurídico por encima de los intereses de intervención.

Encuanto a la geo-jurídica (G-J), su papel consiste en desplegar la oferta geográfica por la vía legislativa, como un recurso destinado a diversos aprovechamientos, con el cual quedan zanjadas animadversiones, consultas o incumplimientos de contratos, por cuenta de no tener claridad sobre los recursos del suelo, físicos y naturales expuestos para su utilización o incluso su conservación. Se convierte en la franja dinámica para establecer los mínimos, medios o máximos aprovechamientos que pueden darse sobre un territorio, pero, a la vez, expone evaluaciones de orden ambiental, bioeconómico y ecológico, sin abandonar la evaluación costo-beneficio, costo-político y costo-social de estos temas.

El papel de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), enfocado en la elaboración de cifras, datos y estadísticas referente a los usos, disposiciones e intervenciones sobre la geografía para alimentar solo al ordenamiento territorial, pasaría a apoyar no sólo los preceptos de la geografía jurídica y la geo-jurídica, sino que tendría gran impacto en la consecución material de elementos, con los cuales avanzar en cuanto a la incipiente legislación geográfica. En este cometido, no solo se tendría a disposición de datos espaciales, sino que alienta el diálogo entre las dos fuentes sustantivas GJ y G-J, a través de los SIG con el papel del ordenamiento territorial (Ot) y la legislación geográfica (Lg).

Para dar elementos a las implicaciones planteadas en la ponencia, se indaga sobre el estado del arte, los alcances –impactos y logros– resultados y, la aplicación de la geografía jurídica, la geo-jurídica y los sistemas de información geográfica.

Estado del arte

La GJ, la G-J y los SIG materializan los fundamentos con los cuales se plantea el análisis, el estudio y la prospectiva del ordenamiento territorial y la legislación geográfica; por cuenta de la geografía, dada la disparidad de sus formas y composición en tanto clima, población, recursos naturales, suelos y topografía. Gracias a la legislación, que recoge las referencias naturales que ofrece la geografía y las hace ley y, por último, desde el complejo componente de los sistemas geográficos en los que cruzan diversos intereses. La compleja geografía, la legislación como principio y la particularidad de los sistemas, evidencian el tipo de Ot que pretenden los territorios y la Lg que los debe acompañar.

“La relación entre espacio y derecho ha sido poco explorada. Sin embargo, en los últimos años se han desarrollado trabajos interesantes al respecto” (Díaz, 2011, p.1). Así, “el objetivo es mostrar la compleja relación entre derecho y espacio, adentrándonos en una dimensión poco explorada por la geografía y estudios socio jurídicos; la dimensión mítica del derecho, sobre todo, en cuanto a su relación con la construcción de los territorios nacionales” (Díaz, 2011, p.1).

Es la geografía quien soporta la apropiación económica, productiva y social del territorio, tomándose como primer referente a la hora de orientar cualquier acceso para la disposición de propósitos territoriales. Es el territorio el primer asomo de condiciones administrativas jurídicas y políticas que se apropian de dicha geografía, y de ella, se materializa la consistencia entre la geografía y el territorio. Es de reiterar que la geografía no es el territorio y, frente a ello, es claro que este último conceptúa la disposición, elementos o utilidad tomadas de

la geografía. En este sentido, es fundamental considerar la consistencia entre el territorio y el equilibrio o transferencia con la geografía.

Tabla 1. Dos grandes ramas de la geografía: La Geografía física y la Geografía humana

Especialidades de la Geografía Física:	
Hidrografía	Definición. Imágenes. Recortes de prensa relacionados con la especialidad
Climatología	
Geosismología	
Geomorfología	
Geoastronomía	
Geografía Ambiental	

Geografía Humana: Definición. imágenes

Especialidades de la Geografía Humana:	
Geopolítica	Definición. Imágenes. Recortes de prensa relacionados con la especialidad
Geografía Rural	
Geografía Social	
Geografía Urbana	
Geografía Económica	
Geografía de la Población	

Fuente: Baralt (2013, pp.23-24).

Existen territorios que no logran coherencia con la oferta geográfica y, por lo tanto, generan dificultades, problemas y restricciones, que son los que se evidencian a medida que se genera acceso, presión o uso de la oferta geográfica condicional. Mientras el territorio se expone como un componente problemático, de resistencia y si se quiere resiliente, corresponde a la geografía hacer posible que dicha alteridad en principio no exponga o controvierta las condiciones de soporte del territorio. La abstracción, obviedad o sesgo que pueda generar el territorio frente a la geografía puede generar problemas de comprensión, entendimiento y transferencia de ésta para con la contención del territorio.

Así, Montesquieu en su *El Espíritu de las Leyes* (1748) se propuso descubrir las “leyes que rigen a las sociedades humanas”, mostrando cómo las características culturales y las formaciones sociales estaban relacionadas con el clima y el medio geográfico. Para este autor, todo, desde la psicología humana hasta las leyes y la moralidad estaban condicionadas por factores como la topografía o el clima. Así, Montesquieu reelaboró la vieja fórmula hipocrática de que a tierras fértiles le corresponden hombres débiles y cobardes, mientras que las infecundas producen hombres valientes. (Díaz, 2011, p.7)

Un importante escenario se extiende en la medida en que los accesos de orden territorial fincados en la planeación urbana-rural, rural urbana o de naturaleza de ciudades rurales frente a ciudades urbanas, puedan ser corroborados desde la interacción entre geografía y territorio. De lo contrario, se expone a un fuerte sometimiento de este último para con la geografía que, como recurso complejo, no deja de ser limitado, razón por demás que se advierte que para poder orientar bien al territorio deben prevalecer unos máximos, medios y mínimos de reciprocidad con la geografía, y no sólo explicar la expansión por alguna necesidad, sin hacer referencia a los escenarios que puedan crearse desde la G-J.

La justicia espacial es tanto una forma de interpretación geográfica de la justicia, como un elemento para la acción política, útil a los movimientos sociales urbanos, lo cual implica que la justicia espacial tenga una dimensión concreta y material (espacio percibido), una dimensión abstracta y relacionada con los discursos e ideas (espacio concebido) y otra dimensión vivencial (espacio vivido). Acudiendo a este esquema de análisis que el mismo propone en *Third Space* (1996), y partiendo de las ideas sobre la producción del espacio de Lefebvre (1991), plantea la necesidad de teorizar, en primer lugar, sobre cómo es producida la injusticia espacial para, posteriormente, construir las bases teóricas de la justicia espacial. (Santana, 2012, p.81)

Es la Legislación quien debe explicar de manera general lo que implica en primera instancia el desajuste entre geografía y territorio, y como luego de las disparidades debe pasarse a la norma, políticas públicas, reglas o regulación, para evitar entre otras la desatención a temas como la vocación territorial. Es de aclarar que sobre el territorio se pueden tomar todas las decisiones que se han necesarios, siempre y cuando puedan ser contenidos por la oferta geográfica, correspondiendo precisamente a la legislación, el estudio, normalización y revisión constante de las alteridades que se presentan en esta simbiosis que es prácticamente infranqueable en términos físicos y naturales claramente.

“La justicia empezó a ser valorada como categoría de análisis en geografía a partir del surgimiento de la crítica radical en los años setenta del siglo pasado. Desde entonces han surgido diferentes enfoques respecto a la justicia, por lo que el objetivo central en este escrito es discutir qué proponen dichas tendencias y concluir sobre los debates por venir en el tema durante los próximos años. En la primera parte se discutirá el concepto de justicia territorial, para luego explorar la discusión neo marxista contemporánea sobre la justicia en geografía humana, además de lo que ha sido propuesto desde otros enfoques, tales como el de la geografía del bienestar, la geografía cuantitativa, y finalmente, la teoría de la justicia espacial de Edward Soja.” (Santana, 2012, p.75).

La legislación se ha encargado de proveer referencias de índole territorial, pero en ninguno o pocos casos para refrendar la geografía. Es decir, que la legislación responde de material sobre lo que es conocido o requerido, para poder sacar el máximo provecho de las disposiciones legales, dejando a un lado la capacidad de respuesta geográfica frente a las acciones territoriales. Es por esto que se han terminado de aparecer demandas, sentencias y tutelas, encaminadas a tutelar los bienes geográficos o, en su defecto, de los componentes de la concepción geografía del territorio. Estos eventos que le dan el carácter de persona a la geografía emergen para equilibrarse con el territorio.

“Los cambios ocurridos en las ciencias penales y forenses, así como en la geografía, especialmente en los últimos treinta años, relacionados con los cambios sociales, económicos, culturales y políticos en todas las escalas geográficas; la llamada crisis de los paradigmas, la crisis del positivismo, el desarrollo de la teoría social crítica y el “giro” espacial o giro geográfico de las ciencias sociales, entre otros, han generado modificaciones profundas en las agendas de investigación, las cuales se han ampliado considerablemente en problemas y en opciones teóricas y metodológicas.” (Delgado, 2014, p.16).

El papel que cumplen los sistemas gira en torno a la posibilidad de poner en evidencia las centralidades, disparidades, equilibrios y elementos externos que deben ser contemplados a la hora de experimentar, plantear o proponer cambios en la extensión, forma o elongación del territorio y como la geografía tiene la capacidad de responder a dichos frentes. Se trata de no perder de vista la condición abierta o cerrada que puede tener un sistema, como en este caso el geográfico y territorial, que emergen cuando estos dos actúan y crean implicaciones, obligaciones y responsabilidades de uno y otro. Los sistemas advierten si efectivamente puede prevalecer equilibrio o disparidad entre ambos.

“La creciente importancia del espacio geográfico, rescatado paradójicamente por posestructuralistas y en posmodernistas como una categoría importante en teoría social, ha hecho posible que pueda hablarse de justicia espacial (y no solamente de justicia territorial, como Harvey propuso en los años setenta). Lo cual es un aliciente para impulsar el debate sobre la dimensión geográfica de la justicia y para involucrar esta categoría de análisis al estudio de las estructuras espaciales de la injusticia social en Colombia.” (Santana, 2012, p.83).

La fundamentación de sistemas permite reconocer la mejor propuesta o la combinación óptima, eficiente o causal sobre la cual poder explorar cambios, mejoras o transformaciones en la concepción gravitacional de la geografía y el territorio. Por ende, los sistemas pasan al vínculo de la modelación, del diseño del protocolo, de la infografía, del mapa y la interacción con los pobladores y el contexto territorial y geográfico. Es quien permite evidenciar los énfasis que deben dársele al territorio en

la medida que este se expande o se recoge, con la idea de conservar el equilibrio o procurar reducir las disparidades que ocurren constantemente entre un hecho complejo como la geografía y su alter ego el territorio.

“Que la geografía se ha movido siempre en el terreno de la complejidad (incertidumbre sistémica) es algo de lo que ni legos ni profesionales de otras disciplinas científicas parecen dudar, aunque el colectivo de los geógrafos, lejos de hacer suya tal idea, en términos teóricos, más bien ha hecho un uso metafórico de la misma, aplicando términos y conceptos tales como: combinaciones, relaciones o sistemas. Como especialista en la organización del espacio, la geografía es, pues, acreedora de nuevas teorías para explicar la complejidad de los fenómenos que observa y deudora de contribuir a su enriquecimiento, al aportar su experiencia en la praxis de principios espaciales, como los de “gradiente” y “centralidad”” (Iglesias, 2006, pp.29-30).

El Ot se podría explicar como el reconocimiento a la observación para tomar decisiones sobre el territorio en cualquiera de sus dimensiones, rural o urbana básicamente. Orientado transversalmente, por disposiciones constitucionales, legales y normativas, que en esencia han terminado siendo más el resultado que el origen o la razón de ser del ordenamiento territorial, epicentro que proviene de las fuentes y paradigmas que a pesar de que sean una sola en la legislación, parecen olvidarse a la hora de poner en práctica las prerrogativas y requerimientos que exige el ordenamiento territorial. Por ende, la importancia de hacer un repaso de los campos que hacen del ordenamiento territorial una realidad superior a la ley.

“La definición revela que el ordenamiento territorial es un proceso que requiere la aplicación de modelo de procesos y temas afines (por ejemplo, gestión del flujo de tareas, rediseño de proceso y soporte de sistema) dentro del ámbito del ordenamiento territorial. Finalmente, la definición deja bien en claro que el ordenamiento territorial no es un fin en sí mismo, sino que facilita la implementación de políticas de manejo de la tierra. Por lo tanto, la forma en que debería funcionar el ordenamiento territorial depende de las exigencias definidas por los diversos instrumentos que están a disposición de los gobiernos para permitir una implementación adecuada de su política territorial.” (Van der Molen, 2004, p.9).

La Lg responde a los criterios explícitos de la geografía jurídica, la cual debe supeditarse dada la claridad que sobre la capacidad jurídica que tendrían los territorios para poder acceder a la geografía, el territorio y el suelo. En principio, la legislación no es una condición vedada para la formación jurídica, dado que responde a las condiciones naturales propias de la misma geografía, sobre la que emerge la legislación en consecuencia de las características geográficas. Al paso de esta, el territorio se materializa por cuenta del grado de apropiación que se hace de la geografía, desde el que se definen tanto divisiones político-administrativas como derechos de propiedad o dominio real, que en últimas ponen en utilidad a los suelos desde la G-J extensiva desde la GJ.

“El suelo constituye un ecosistema y recurso natural de extraordinario valor. Es el espacio en el cual el hombre desarrolla su vida y desempeña un rol insustituible desde el punto de vista económico, si se equipara al territorio es un elemento indispensable para la existencia del Estado. Por su carácter insustituible en el desarrollo de la vida, no solo humana, este recurso amerita una especial protección y en ese sentido, el derecho ocupa un significativo lugar por función integradora, organizativa, legitimadora y de resolución de conflictos; debe ser capaz de propiciar instrumentos legales con actualidad, objetividad y flexibilidad para adecuarse a las circunstancias cambiantes de cada país. Las disposiciones legales e instrumentos de planificación que regulen el uso del suelo deben tener un carácter integrador, conforme a la función social del derecho de propiedad y a la vez deben facilitar una adecuada ordenación del territorio, con la debida atención a los problemas del medio ambiente. Valorar la dimensión jurídica del ordenamiento territorial y su influencia en un adecuado uso del suelo como recurso natural es el objetivo del presente trabajo.” (Goyas y otros, 2016, p.6).

La esencia del Ot y la Lg, está dirigida a buscar contener las convergencias y divergencias que se presentan en el territorio. No se trata de ordenamiento urbano, ordenamiento rural o rural-urbano o alguna otra manifestación física, se trata de poner en evidencia que el ordenamiento territorial no es sólo una disposición antropocéntrica, sino que recaba en la esencia de la geografía como primer referente de análisis, que luego es planteada por la vía de los sistemas, para luego

transferirla por la ruta legislativa. Por ende, el ordenamiento responde a las exigencias que el medio geográfico natural implica, dejando de lado el componente instrumental, para transferirlo como material de trabajo en este caso para el Departamento de Antioquia.

Alcances –impactos y logros– resultados

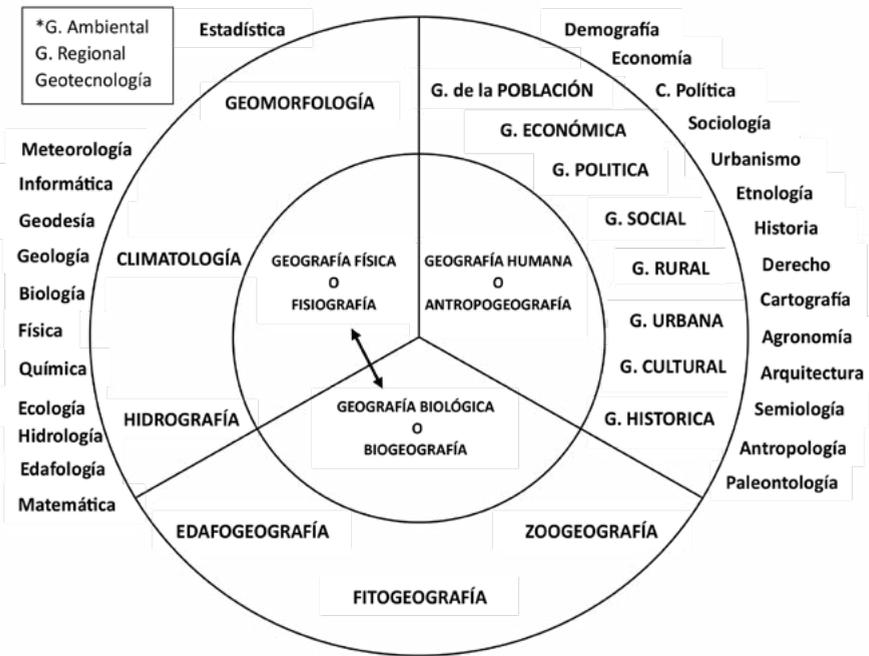
A medida que el territorio asoma a la geografía comienza un proceso sistemático de apropiación geográfica que debe ser sustentada desde el análisis complejo de geografía jurídica pre establecido, y que tendría que haberse equilibrado o planteado desde los usos territoriales de la geografía, desde la condición de la geo jurídica, en la que se correlaciona en tres términos: la primera es lo convencional, la segunda los intereses que prevalecen sobre el suelo y, finalmente, la manera como en adelante podría intervenir en el territorio. Con la suma de estos dos frentes alienta la sistematización de la información geográfica provista o requerida para dar rienda suelta al sistema de uso territorial geográfico más conveniente y, de paso, perfilar la legislación más coherente con dicho proceso de sistematización establecido del que se desprende la normalización y regulación para diferentes intereses en el hecho.

“Conocer el itinerario del pensamiento geográfico a lo largo del tiempo, con sus cambios a lo largo del tiempo, con sus cambios conceptuales, metodológicos, de perspectivas, sus crisis, debates, aportes, recortes, avances y retrocesos, como su posicionamiento relativo en el complejo campo de las ciencias, representa un eslabón imprescindible en la formación, tanto de grado como de posgrado, del geógrafo y de quienes – desde otras disciplinas – pretenden abordar los saberes y prácticas geográficos.” (Edin, 2013, p.327)

La geografía jurídica es la que faculta a las autoridades locales, regionales o territoriales, a denominar legalmente el registro de propiedad, tipos de usos de suelo o la rotación que sobre este recurso puede plantearse dentro de todo el concurso que responde a la geografía. Es decir, que toma a esta última como referencia con la idea

de plasmar conforme a ella las posibilidades jurídicas que se tienen para poder acceder al recurso geográfico por la vía de la apropiación del territorio o la propia disposición de usos del suelo. Por ende, es la geografía jurídica la que pone en evidencia a la capacidad jurídica de la geografía para responder a los intereses territoriales, lo que no implica completitud, sino posibilidades o salvedades a este.

Figura 1. Ramas y subramas de la geografía y sus ciencias auxiliares.



Fuente: Barrera y Vargas (2013, p.334).

Es la geografía jurídica la responsable de dar elementos para apreciar la primera consulta sobre lo que se puede por completo en su dimensión y lo que no. De ella se deriva la posibilidad de aceptar el acceso de predatorio o regulatorio que hace el territorio de la geografía o si se utiliza como recurso jurídico, para dirimir pretensiones o resolver juicios soslayados en temas puntuales. Es la geografía jurídica la que da rienda suelta a este tema y otros, como la posibilidad de que

la geografía sea alterada, modificada e incluso transformada para otros fines. No obstante, se trata de una revisión compleja, que supera cualquier revisión administrativa, política o de división política que recaería sobre la propia geografía.

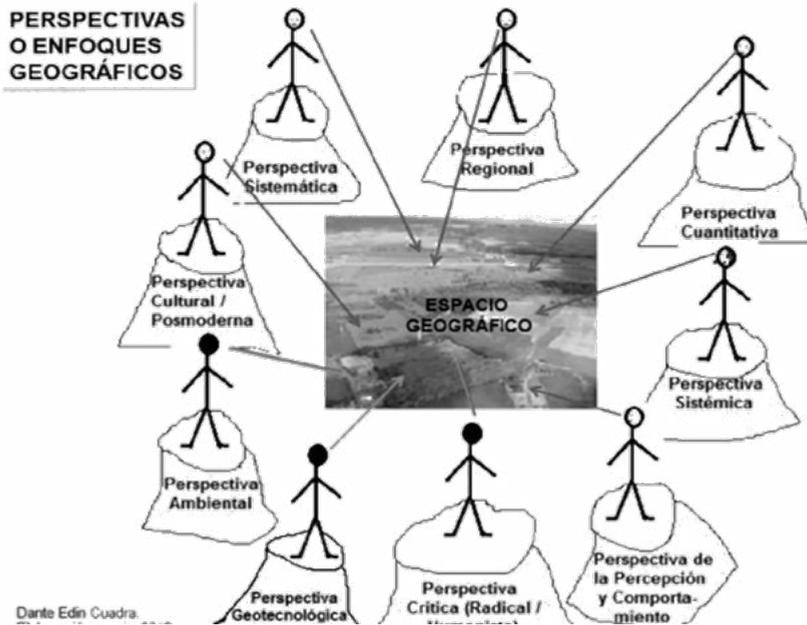
En cuanto a la geo-jurídica, esta es la que, a través de los procesos de intereses, apropiaciones del suelo y del territorio, ponen a la geografía en una bolsa de particularidades o intenciones individuales, que no necesariamente corresponden a la capacidad de geografía jurídica plasmada inicialmente, como elementos para construir estos términos para el uso del análisis geográfico y jurídico. En este caso, la geo-jurídica, permite claramente identificar el sentido formal, lógico y razonable de poner a disposición toda el área geográfica o gran parte de esta. Se puede concebir como el paso para que lineamientos como los derechos de propiedad, el uso y la disposición del suelo, además de las diferentes formas de concebir la explotación del suelo como el territorio, como recursos plenos a disposición plena desde la geografía.

“Los autores alemanes distinguieron otras ramas de la geopolítica, como la geomedicina, la geo psicología, la geo jurisprudencia y la geoeconomía, pero sólo desarrollaron parcialmente la última, a la cual asignaron el limitado papel de investigar y planear el ordenamiento de la vida económica.” (De mateo, 2013, p.976).

Es clave para que no haya más dificultades con las disposiciones, usos y reciclaje de suelos o territorios, que se entienda que la discusión para con los fines y propósitos del suelo no pasan por las disposiciones de la sistematización o el ordenamiento territorial, pasan por la geo-jurídica. Esta responde como la geografía y el territorio al hacerse uno solo debe dar cuenta de la capacidad para exponerse como recurso jurídico, sobre el que le caben disposiciones económicas o explotaciones directas. Es la geo-jurídica que, a través de diversas capas, y respondiendo a la complejidad jurídica creada por la geografía jurídica, que desde el punto de vista legal se puede hacer

en la geografía, más que por encima de las propias disposiciones de intereses por más acceso al territorio.

Figura 2. El espacio geográfico abordado desde diferentes pedestales o enfoques geográficos.



Fuente: Edin (2013, p.340).

La sistematización de la información geográfica jurídica permite orientar la conveniencia de tajo en superposiciones de lo que puede ocurrir en uno u otro caso, cuando se permite acceso al territorio sobre los límites permitidos o la sobre explotación del suelo por encima de la capacidad de carga territorial. La sistematización permite materializar efectivamente lo que puede ocurrir si se toman decisiones erráticas, equilibradas o en correspondencia frente a lo que solicita la relación entre la geografía y la geo jurídicas. La sistematización permite identificar que tanto les cabe a las transformaciones planteadas con dicho proceso, en cuanto a impacto a la población o para la generación de riqueza territorial.

Tabla 1. Marco de evaluación de la gobernanza de la tierra (LGAF).

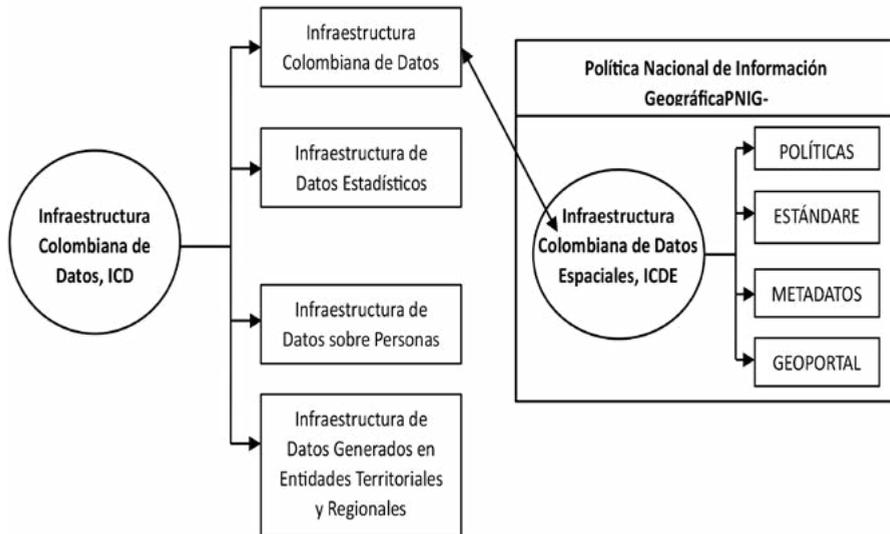
PANEL 8	Resolución de Controversias
Indicador 1	Asignación de Responsabilidad
Indicador 2	Hoy la Proporción de Tierras Afectadas por Conflictos Pendientes es Baja y se está Reduciendo
PANEL 9	Arreglos y Políticas Institucionales
Indicador 1	Claridad de Mandatos y Prácticas
Indicador 2	Equidad y No Discriminación en el Proceso de Toma de Decisiones
PANEL 3	Uso, Planeación y Desarrollo de Tierras Urbanas
Indicador 1	Restricciones sobre los Derechos
Indicador 2	Transparencia de las Restricciones del Uso de las Tierras
Indicador 3	Eficiencia en el Proceso de Planeamiento del Usos de Tierras Urbanas
Indicador 4	Velocidad y Predecibilidad del Cumplimiento de los Usos de Tierras Restringidas
Indicador 5	Esquemas de Regularización de Tenencia en Áreas Urbanas
PANEL 4	Manejo de las Tierras Públicas
Indicador 1	Identificación de Tierras Públicas y Manejo Claro
Indicador 2	Justificación y Eficiencia Temporal de los Procesos de Expropiación
Indicador 3	Transparencia y Justicia de los Procedimientos de Expropiación
PANEL 5	Transferencia de Grandes Extensiones de Tierra a Inversionistas
Indicador 1	La Transferencia de Tierras Públicas al Uso Privado sigue un Proceso Claro y Competitivo y se Cobrarán los Pagos
Indicador 2	Estrategia de Inversión Privada
Indicador 3	La Implementación de Políticas es Eficaz. Consistente y Transparente
Indicador 4	Los Contratos que Involucran Tierras Públicas son Públicos y Accesibles
PANEL 6	Provisión Pública de Información de Tierras: Registro y Catastro
Indicador 1	Mecanismos para el Reconocimiento de Derechos
Indicador 2	Integridad del Registro de Tierras
Indicador 3	Confiabilidad de la Información del Registro
Indicador 4	Costo Efectividad y Sostenibilidad de los Servicios de Administración de Tierras
Indicador 5	Las Tarifas se Determinan de Manera Transparente
PANEL 7	Tasación de la Tierra y Tributación
Indicador 1	Transparencia de las Transacciones
Indicador 2	Eficacia de la Cobranza

Fuente: The World Bank Group (2013, pp.14-15).

El grueso del trabajo de la sistematización de la información geográfica jurídica trazada por la simbiosis entre geografía jurídica y la geo jurídica, permite precisamente dar cuenta sobre problemáticas, como los denominados territorios de enclave o de dependencia, de un solo producto del suelo o si efectivamente generan economías de aglomeración concurrentes a su transformación o son más alteraciones de los suelos o del territorio con un proceso de agravamiento del equilibrio, que debe persistir entre la geografía y el territorio. Es esta

sistematización la que impide que efectivamente el territorio sea equivalente a la dimensión geográfica, cortando toda posibilidad de equilibrio jurídico entre ambas y sus elementos.

Figura 3. Infraestructura Colombiana de Datos Espaciales (ICDE)



Fuente: CONPES 3585 (2009, p.5).

“El Marco de Evaluación de la Gobernanza de la Tierra (LGAF por sus siglas en inglés) es una herramienta de diagnóstico para la evaluación de los marcos legales, las políticas públicas y las prácticas relacionadas con la tierra y su uso. El LGAF se basa en una revisión comprehensiva del material teórico y empírico relativo a la gobernanza de la tierra. El LGAF agrupa los temas de análisis de la tierra en cinco áreas temáticas básicas: i) Marco Legal e Institucional; ii) Planeamiento de Uso, Administración y Tributación de la Tierra; iii) Administración de Tierras del Estado; iv) Provisión al Público de Información sobre la Tierra; v) Resolución de Disputas y Manejos de Conflictos.

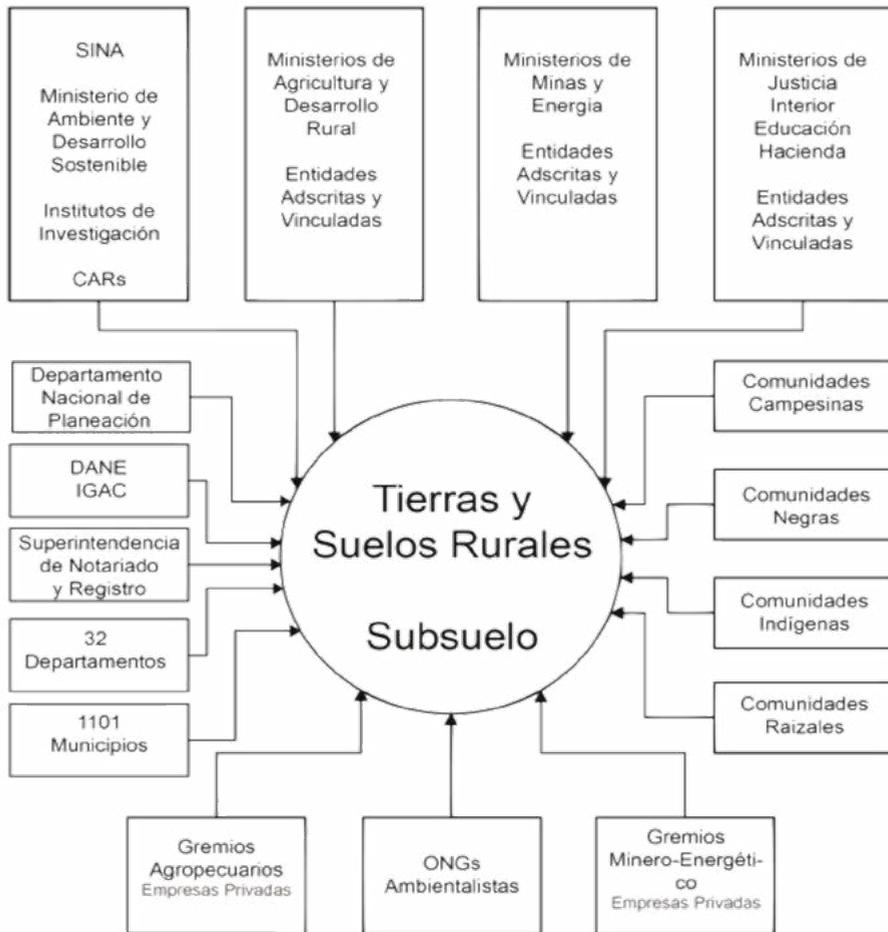
Al interior de cada área temática, se ha desarrollado una serie de indicadores que definen las cuestiones que son materia de investigación, mediciones cuantitativas o evaluaciones cualitativas que permiten una evaluación comprehensiva de la gobernanza de la tierra. A través de la evaluación de los 21 indicadores que subdividen en 80 dimensiones, el LGAF busca identificar áreas que pueden ameritar reformas de políticas,

cambios legales o procedimentales que mejoren la gobernanza de la administración de tierras a lo largo del tiempo y que pueden ser usadas como base para realizar comparaciones a nivel global o Interregional.” (Gómez, 2013, p.2)

De la decisión o grupo de decisiones que se desprendan del análisis sistémico provisto por la sistematización de las precondiciones creadas por la geo jurídica, se asume que de ellas, amen de dicho análisis, se crean las condiciones para formalizarlas por la vía de la legislación, normalización o regulación jurídica de ser el caso. La legislación por defecto no es una herramienta expedida, responde a un conjunto de grupos de interés o presión a los cuales hay que darles una respuesta contundente por la vía de dicha materialización legislativa. Esta se construye con el apoyo de expertos en derecho conocedores de la relevancia jurídica geográfica y del territorio, que aún son ajenas del análisis jurídico a expensas de la mal denominada ley de ordenamiento, que es un resultado no un punto de partida.

Lo que primero se crean por cuenta de la sistematización, es un proceso de herramientas legislativas de orden geográfico, que se pone en uso en la medida que se acopla como ordenamiento, pero como instrumento no como una mal denominada legislación de ordenamiento que en esencia no lo es. Como segundo, se tendería a cambiar por una ley de modificación del orden geográfico territorial, y no una ley de ordenamiento territorial, desconociendo que el peso recae sobre la geografía. En este terreno se tiene una clara dificultad conceptual y por ende de aplicación, a medida que se considera que la transformación recae sobre el territorio que ensimismo ya está dispuesto, desconociendo que la elasticidad la aguanta la geografía.

Figura 4. Entidades que intervienen en la gobernanza de la tierra en Colombia.

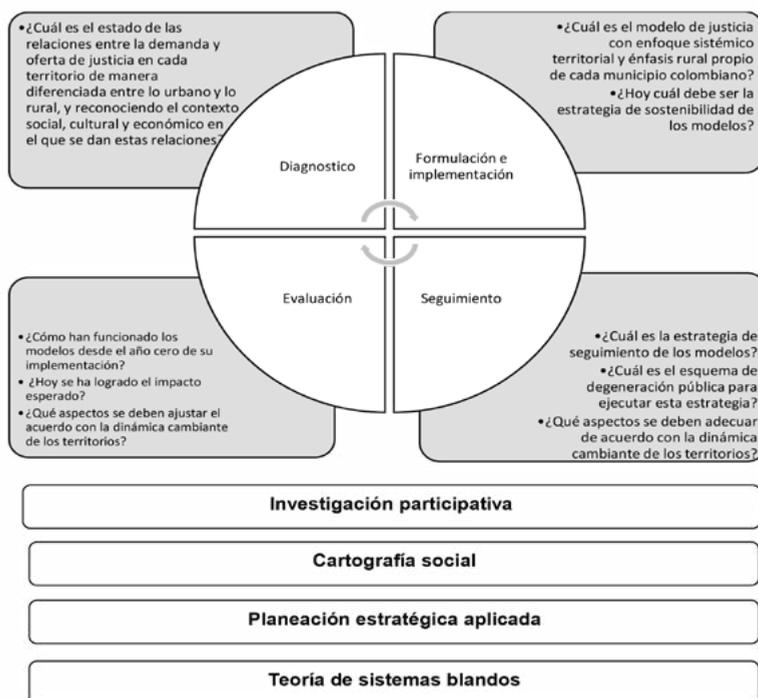


Fuente: Gómez (2013, p.38).

Hablar de "Justicia Territorial" implica pasar por debates amplios en materia de Justicia y Territorio, que involucran variadas posiciones, ortodoxas y heterodoxas, no solo desde las ciencias jurídicas, sino desde diversas disciplinas del conocimiento. De hecho, considerar este debate solamente desde las ciencias jurídicas sería un pecado original, porque las dos nociones, Justicia y Territorio, evocan cuestiones éticas en torno a la condición humana. Ese debate es, por tanto, una cuestión interdisciplinaria. (Barrera y Vargas, 2016, p.3).

Es primordial revertir el concepto de ley de ordenamiento territorial por la ley de modificación del orden geográfico territorial, que no es un tema semántico o de mejor uso de palabras. Es un concepto que llama a la veracidad sobre lo que ocurre realmente con los denominados ordenamiento territorial, que parece que no tocarse para nada la composición o estructura geográfica, por ende, aun se cree que el ordenamiento es urbano o urbano rural o rural urbano, que siguen siendo transformación generadas por la apropiación del territorio sobre la geografía, pero que en ningún caso responden a la pregunta sobre la capacidad de esta última para recomponerse con dicho proceso o sobre explotación por un acto discrecional.

Figura 5. Esquema del método cualitativo para el desarrollo de los modelos de justicia territorial



Fuente: Barrera (2016, p.15).

Al corroborarse dichos frentes se extiende la posibilidad de visibilizar la legislación geográfica frente a la consecución de la legislación del ordenamiento territorial. Se parte de principios de leyes naturales más que jurídicas o políticas para congeniar ambos frentes de trabajo, porque el derecho como la legislación no es un asunto vedado para la formación jurídica, hace parte de la concepción naturalista que ha rodeado el quehacer desde las premisas positivistas y racionalistas. Por ello, se requiere una evaluación mucho más exhaustiva y seria frente a lo que implica incorporar la legislación geográfica de la mano con la del ordenamiento, la cual asume la primera como vedada o dada.

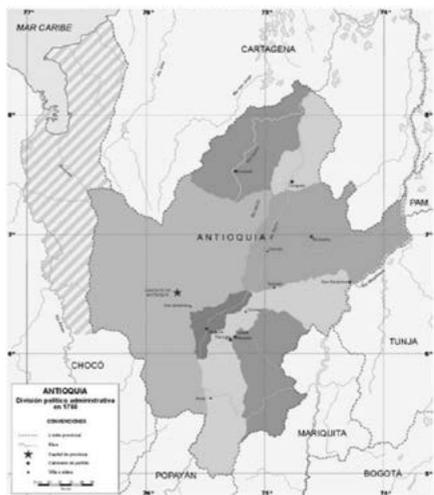
Aplicación de la geografía jurídica, la geo-jurídica y los sistemas de información geográfica

La relación de mapas que se hacen a continuación tiene el propósito de recrear la tarea de poder contar con los tres instrumentos que se requieren para analizar un poco mejor la relación entre la población y el territorio. Denominaciones humanas o no, sobre ellas se debe seguir avanzando, estudiando e investigando, ya que por los conflictos de diversa índole como los sociales, de uso o tenencia de tierras, estos asuntos se han anquilosado en la concepción de límites, fronteras o ejidos muy lejos de los conflictos técnicos que se derivan precisamente a la hora de ponerlos en práctica para el ordenamiento territorial como en este caso en el Departamento de Antioquia en el que básicamente se expone su evolución y como podría materializarse cada concepto hasta llevarlo a bien económico.

En el caso de la geografía jurídica, habría que responder sobre ella lo atinente a los Conflictos geográficos; los Litigios territoriales; las diferencias limítrofes; la seguridad jurídica geográfica; la evaluación y valoración jurídica de la geografía y el territorio; el sistema contractual del territorio desde el análisis geográfico, y el territorio como bien económico y jurídico, tareas que como las consecuentes ameritarían

una consultoría para cada caso, y que de seguro, se emprenderá en el Departamento de Antioquia.

Mapa 1. Contenido de la geografía jurídica para el Departamento de Antioquia



Geografía Jurídica:
<p>Límites Fronterizos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conflictos geográficos. - Litigios territoriales. - Diferencias limítrofes. - Seguridad jurídica geográfica. - Evaluación y valoración jurídica de la geografía y el territorio. - Sistema contractual del territorio desde el análisis geográfico. - Territorio como bien económico y jurídico.

Fuente: Elaboración propia con base en: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antioquia_1760.svg

Mapa 2. Contenido geo-jurídico del Departamento de Antioquia



Geo-Jurídica:
<ul style="list-style-type: none"> - Disposición y Usos del suelo. - Dinámica y movilidad del suelo. - Baldíos. - Mostrencos - Vacantes. - Usucapión. - Aprovechamiento jurídico económico del suelo.

Fuente: elaboración propia con base en https://es.wikipedia.org/wiki/Antioquia#/media/File:Antioquia_1813.svg

En cuanto a la geo-jurídica, el propósito sería dar respuesta a las disposición y usos del suelo; la dinámica y movilidad del suelo; los baldíos; los mostrencos; los vacantes; los bienes en usucapión y el aprovechamiento jurídico-económico del suelo. Para esta área o campo el componente de utilidad del territorio se vuelve central.

Mapa 3. Sistema de Información Geográfica aplicada al Departamento de Antioquia.



Fuente: Elaboración propia con base en https://es.wikipedia.org/wiki/Antioquia#/media/File:Antioquia_1857.svg

En cuanto a los sistemas de información geográfica, se debería dar respuesta al número de lotes; el número de derechos de propiedad real, dominio o explotación; el número de derechos superficiales; las áreas en litigios; las áreas en restitución de tierras. territoriales y la seguridad jurídica territorial.

Mapa 4. Ordenamiento Territorial en el Departamento de Antioquia.



Fuente: Elaboración propia, con base en https://es.wikipedia.org/wiki/Antioquia#/media/File:Antioquia_1865.svg

Con respecto al ordenamiento territorial, deberían considerarse el número de proyectos; el impacto territorial de los proyectos; la capacidad de carga del suelo frente a los proyectos; la utilidad e ingresos públicos frente a proyectos; las formas de asociación territorial y ordenamiento; la concurrencia de proyectos entre jurisdicciones territoriales; los POT modernos. Además de las formas de ordenamiento como: áreas metropolitanas; distritos especiales; provincias; regiones de administración y planeación; regiones de planeación y gestión y los sistemas de ciudades.

Mapa 5. Leyes de geografía jurídica aplicadas en el Departamento de Antioquia

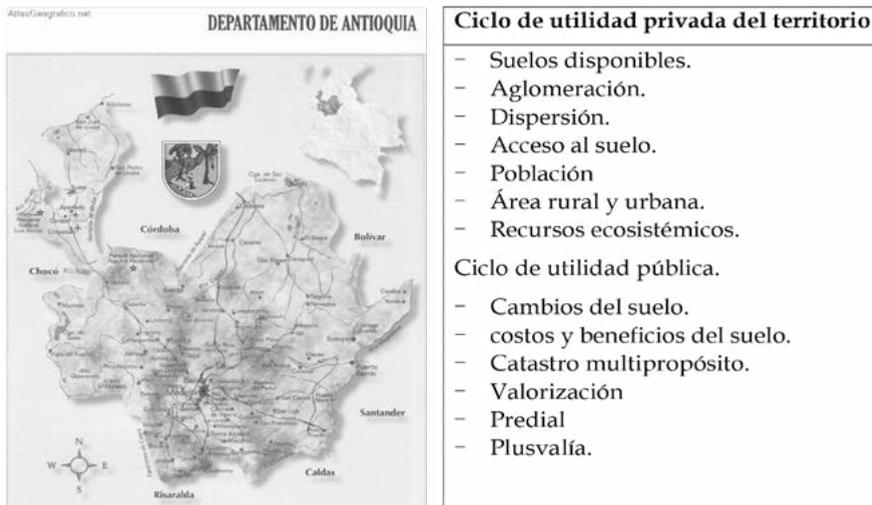


Fuente: Elaboración propia con base en https://es.wikipedia.org/wiki/Antioquia#/media/File:Antioquia_1905.svg

A su vez, de la mano con la disposición del material probatorio sobre leyes de geografía jurídica desde la que podría atenderse la legislación internacional en ordenamiento; la Constitución Política y la legislación en ordenamiento; las ordenanzas y decretos en ordenamiento; el Equilibrio geográfico, territorial y de ordenamiento; la frontera y límites del ordenamiento territorial frente a la geografía, y la adaptación y renovación de suelos.

De manera continua, a cada uno de los pasos anteriores, considerados si se quiere como etapas o elementos superpuestos para el análisis, también se expone el ciclo de utilidad privada del territorio en el que se encuadran los suelos disponibles, de Aglomeración, de Dispersión, de Acceso al suelo; de Población; del Área rural y urbana y de los Recursos ecosistémicos. Además de los Ciclo de utilidad pública sobre los Cambios del suelo; los costos y beneficios del suelo; el Catastro multipropósito; la Valorización; el Predial y la Plusvalía.

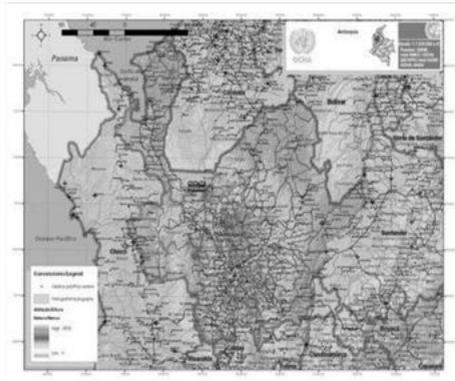
Mapa 6. Ciclo de utilidad privada y pública del suelo en el Departamento de Antioquia



Fuente: Elaboración propia con base en <https://atlasgeografico.net/mapa-de-antioquia.html>

En cada una de las etapas o pasos, se cumple un propósito como el vinculado a la geografía económica y de desarrollo regional y local en la que el suelo se vuelve recurso económico jurídico para diversas actividades humanas, escenario en el que debe trabajarse: el Análisis del territorio y localización; la Teoría de localización; la Acumulación flexible; el Modelo marxista; el Modelo de las teorías centrales; el Modelo de Alfred weber; el Modelo de Rostow; la Teoría espacial; la Teoría de la multiterritorialidad y la Teoría de los gobiernos o bienes comunes, entre otras que se han sumado para tener más claridad sobre el uso económico jurídico del territorio.

Mapa 7. Teorías de localización del territorio aplicadas en el Departamento de Antioquia



Análisis del territorio y localización.

- Teoría de localización
- Acumulación flexible.
- Modelo marxista.
- Modelo de las teorías centrales.
- Modelo de Alfred weber.
- Modelo de Rostow.
- Teoría espacial.
- Teoría de multiterritorialidad
- Teoría de los gobiernos comunes.

Fuente: Elaboración propia con base en mapas, fotos e imágenes satélite del mundo GIFEX.COM

Mapa 8. Conflictos del suelo en el departamento de Antioquia.



Conflictos del suelo

- Entre privados.
- Entre particulares.
- entre Estado y particulares.
- Entre Estado y Empresas.
- Entre Empresas y Regiones.
- Entre Estado y Regiones.
- Entre departamentos.
- Expropiación o compra de predios.

Fuente: elaboración propia.

La anterior etapa tendría como recibo los conflictos del suelo entre privados, particulares, el Estado y los particulares a su vez que con las empresas y de estas con las regiones a la par que con los departamentos frente a los procesos de expropiación y compra de predios en un momento que para Colombia los distintos procesos de paz, los compromisos de cada gobierno y la aparición de un corte de justicia agraria, de tierras, además manejo, disposición y usos del suelo ameritan la revisión del análisis entre la geografía y lo jurídico conforme a su perfil individual, unido y cuando se formula como

material para aplicar conjuntamente en el territorio para dar paso a fundamentaciones técnicas como el ordenamiento territorial y los planes de obra civiles o de infraestructura espacial además de las problemáticas acontecidas alrededor de ellos. Como se ve en el mapa y en las cifras el Departamento de Antioquia es uno de los que tiene mayor conflictividad en Colombia frente a sus pares departamentales.

Conclusiones.

El trabajo hace un balance del ordenamiento territorial en Colombia a partir del segundo departamento en importancia, como es el Departamento de Antioquia, posterior a la capital Bogotá y el Departamento de Cundinamarca que lo contiene, pero que en suma tiene las mayores dificultades en la temática por ser el número uno en entidades territoriales y municipios que lo expone en cuanto a la capacidad de respuesta que tiene el ordenamiento territorial como un orden más ingenieril, de ocupación o espacial que a una revisión geográfica, de geografía jurídica y de geo – jurídica como antesala para poder avanzar en materia de ordenamiento territorial en el país y claro está en el Departamento de Antioquia.

La estructura en que se basó el artículo partió, además de las evidencias empíricas sistematizadas, de las problemáticas de campo y de la situación que registran los entes territoriales del Departamento de Antioquia, además que se recurrió a la fuente disciplinar del derecho como es la Geografía Jurídica que combina ambas áreas de estudio, por ende, pretende es animar a incorporar conceptos, elementos y fundamentos de trabajo como línea de base para instar al ordenamiento territorial en Colombia y en el Departamento de Antioquia, ya que se cree un instrumento propio de la labor ingenieril o arquitectónica o si se quiere de plan de obras, cuando ello exige una clara revisión combinada entre derecho y geografía.

En ningún caso se puede dar por sentado que lo aquí planteado tiene abundancia literatura y que a la par de ello ha sido abordado por las áreas profesionales aquí connotadas. Al contrario, el interés radica en llamar la atención sobre lo que implica hacer revisión del territorio y que una técnica como el ordenamiento debe tener sustento desde la geografía y lo jurídico de manera separada para luego unirse como geografía jurídica en cuanto a capacidades y de paso como geojurídica cuando se trata de explotación de los espacios ordenados para luego de dicha triada poder orquestar el tan anhelado ordenamiento territorial que no es el punto de partida, sino un fin en sí mismo, sobre la triada mencionada.

Se requiere contextualizar las cifras y datos que se tienen en materia del Ot y la Lg, y no sólo un cumulo de obras y proyectos físicos; se trata de formalizar al territorio. Seguido, de la consideración acerca de las condiciones de equilibrio (convergentes) o disipativas o de autopoiesis (divergentes) que expresa el territorio y que se depuran por cuenta de la teoría cibernética, para luego, exponer las características abiertas, cerradas o sesgadas del territorio, al asumir, implementar o rechazar cambios. Para ello se requiere, pasar revista al contexto de las fuentes provistas por la complejidad, en tanto, la teoría de la información, la teoría cibernética y la teoría sistémica para con la formalización que debe tener el Ot y la Lg.

Aún no encuentra la ley de ordenamiento territorial y la legislación geográfica en Colombia su plena aplicación, intensificación, provecho y uso. El agolpado rezago que presentan la mayoría de los municipios para poner al día sus planes de ordenamiento, es la muestra clara de la improbidad de la norma. La cosificación de las temáticas ha terminado por pormenorizar el ordenamiento en la técnica, dejando por fuera, el debate en cuanto a las fuentes que lo alimentan, como lo son la geografía, la legislación y los sistemas, e igualmente de los

paradigmas de la geografía jurídica como la geo jurídica y los sistemas de información geográfica, que alientan tanto al ordenamiento como a la geografía. No es consecuente tener planes de desarrollo sin planes de ordenamiento, hecho que expone el desconocimiento de las fuentes y paradigmas del Ot y la Lg.

En la postrimería, las LGAF sirven de base no solo para recuperar el sentido de las leyes lógicas del territorio que se traducen por las vías de la geografía jurídica, la geo-jurídica y los sistemas de información de cara al Ot y la Lg. Por ende, es importante que se exponga que el llamado a la gobernanza de la tierra al igual que sus paneles e indicadores que los sopesan, pueden ser igualmente complementarios o congeniales con la GJ, la G-J y los SIG aplicados para los departamentos o municipios, y en consecuencia con los demás elementos que se consideran a la hora de aplicar por completo el contenido de la LGAF, con el cual se fundamentaría cada uno de los criterios abordados.

Referencias.

- Arnold, D. (2000). *La naturaleza como problema histórico. El medio, la cultura y la expansión de Europa*. México. Fondo de Cultura Económica.
- Ávila, R. (agosto 31 de 2022). Los 19 diferendos por límites municipales y departamentales en Colombia. En: <https://www.elespectador.com/colombia/los-19-diferendos-por-limites-municipales-y-departamentales-en-colombia/>
- Baralt, R. M. (2013). Álbum geográfico: una manera divertida de aprender geografía. Universidad Nacional Experimental. *Perspectivas. Revista de historia, geografía, arte y cultura*. 1 (1):21-40.
- Barrera, L. I. y Vargas Melo, J. C. (2016). ¿Justicia territorial? Propuesta para abordar el desafío en materia de justicia del gobierno nacional en el territorio colombiano. *Archivos de Economía*. DNP. Documento 448 Dirección de Estudios Económicos.

- Delgado, O. (2014). Encuentros estratégicos entre la geografía y las ciencias penales y forenses. Universidad Autónoma de Colombia. *Criterio Jurídico Garantista*, 6 (11): 10-27.
- De Mateo y Sousa, E. (1993). De la geopolítica a la geoeconomía: Primeros pasos de los geógrafos. *Comercio exterior*. revistas. bancomext.gob.mx/rce/sp/index.jsp?idRevista=251
- Departamento Nacional de Planeación (2009). Fuentes de financiación del gasto de inversión territorial. Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible.
- Departamento Nacional de Planeación. (2005). Capacidad fiscal de los gobiernos territoriales colombianos. Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible. (2005). 1-57.
- Díaz, J. A. (2011). Hacia una geografía jurídica en América Latina: sobre la dimensión mítica de las relaciones derecho - territorio. Costa Rica. Universidad Nacional Heredia. *Revista Geográfica de América Central*. Número especial EGAL, 2, 1-26.
- Díaz D., E (2010). Marco Jurídico y administrativo de la geo información. Importancia jurídica de los datos espaciales y desarrollo de los metadatos. *I Jornadas Ibéricas de Infra - estructura de Datos Espaciales*. Dpto. de Tecnologías y Sistemas de Información. 1-20.
- Documento CONPES 3585 (febrero de 2009). Consolidación de la política nacional de información geográfica y la infraestructura colombiana de datos espaciales -ICDE- Departamento Nacional de Planeación (DNP) - Departamento Administrativo de Estadística (DANE) e Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).
- Edin, D. (2013). Teoría de la geografía: reflexiones en torno a la identidad de la disciplina. *Perspectiva Geográfica*. 18 (2): 325-346.
- Gobernación de Antioquia (2011). Informe de Viabilidad Fiscal, Municipios de Antioquia. Vigencia 2011. Departamento Administrativo de Planeación.
- Gobernación de Antioquia - PLANEA (1999). Hacia un nuevo desarrollo

- para Antioquia. Bases para la discusión, PLANEA, 1-113.
- Gómez, I. D. (Coordinador, 2013). Mejora de la gobernanza de la tierra en Colombia. Implementación del marco de evaluación de la gobernanza de la tierra. *Informe sumario*. 1-16.
- Gómez, I. D. y otros (Coord.). (2013). *Mejora de la gobernanza de la tierra en Colombia. Implementación del marco de evaluación de la gobernanza de la tierra*. Dirección y Revisión Banco Mundial.
- Goyas, L., Cabanes Espino, I., y Zambrano Noles, S. P. (2016). Análisis jurídico del ordenamiento territorial y el uso del suelo como recurso natural insustituible. UCF. *Universidad y Sociedad* [seriada en línea], 8 (3): 6-12.
- IGAC (2022). 650 municipios del país serían actualizados catastralmente durante los próximos cuatro años. [igac.gov.co](https://www.igac.gov.co), En: <https://www.igac.gov.co> › noticias › 650-municipios-del-...
- Iglesias, A. N. (2006). Premisas geográficas del desarrollo y ordenamiento ambiental. *Geo graficando*. 2 (2):27-44.
- Lefebvre, H. (1991). *The Production of Space*. Oxford: Blackwell.
- Ley 2286 de 2023 (enero 12). “Por medio de la cual se dictan disposiciones para el distrito especial de ciencia, tecnología e innovación de Medellín y se dictan otras disposiciones” EL CONGRESO DE COLOMBIA.
- Ley 1962 de 2019 (junio 28). Por la cual se dictan normas orgánicas para el fortalecimiento de la región administrativa de planificación, se establecen las condiciones para su conversión en Región Entidad Territorial y se dictan otras disposiciones, en desarrollo de los artículos 306 y 307 de la C. P. EL CONGRESO DE COLOMBIA. Diario Oficial No. 50.998 de 28 de junio 2019. PODER PÚBLICO – RAMA LEGISLATIVA
- Ley 1883 de 2018 (enero 24). Por medio del cual se otorga la categoría de Distrito Portuario, Logístico, Industrial, Turístico y Comercial a Turbo Antioquia. DIARIO OFICIAL. AÑO CLIII. N. 50486. 24,

- ENERO, 2018. PAG. 1. En: <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?ruta=Leyes/30034461>
- Ley 617 de 2000 (octubre 6) (Ver Decreto 1893 de 2021). NOTA: (Ley declarada EXEQUIBLE por el cargo de vicios de trámite en su formación, Mediante Sentencia C-540 de 2001 de la Corte Constitucional). “Por la cual se reforma parcialmente la Ley 136 de 1994, el Decreto Extraordinario 1222 de 1986, se adiciona la ley orgánica de presupuesto, el Decreto 1421 de 1993, se dictan otras normas tendientes a fortalecer la descentralización, y se dictan normas para la racionalización del gasto público nacional”. Diario Oficial el 9 de octubre de 2000 No. 44.188.
- Molina, C. M. (2004). Jurisprudencia constitucional y territorio. Universidad de Medellín. *Opinión Jurídica*. 3 (5): 11-42.
- Montesquieu, Barón de (1971). *Del espíritu de las leyes*, México. Editorial Porrúa.
- Ordenanza Departamental (Nº 34 de noviembre 27 de 1980). Para la promoción, planificación y coordinación del desarrollo conjunto y la prestación de servicios en los municipios que la conforman del Área Metropolitana del Valle de Aburrá. En: metropol.gov.co y/o <https://www.metropol.gov.co>
- Van der, P. (2004). Buen ordenamiento territorial en Europa. Foro Especial Interregional de las Naciones Unidas, FIG y PC IDEA. *Desarrollo de Políticas de Información Territorial en las Américas*. Aguascalientes, México 26-27 de octubre de 2004. 1-15 pp.
- Salmerón, P. (2003). El mito de la riqueza en México. Variaciones sobre un tema de Cossío Villegas. *Estudios de Historia Moderna y Contemporánea de México*. 26 (1): 127-152.
- Santana, D. (2012). Explorando algunas trayectorias recientes de la justicia en la geografía humana contemporánea: de la justicia territorial a las justicias espaciales. Universidad Nacional de Colombia. *Cuadernos de Geografía*. 21 (2): 75-84.

Soja, E. (1996). *Third Space: Journeys to Los Angeles and Other Real-and-Imagined Places*. Oxford: Blackwell.

Talledos, E. (2014). La geografía: un saber político. *Teoría y Debate. Espiral, Estudios sobre Estado y Sociedad*. 21 (61): 15-49.

The World Bank Group (octubre de 2013). *Marco de evaluación de la gobernanza de la tierra. Manual de implementación*.

Determinantes de ordenamiento ambiental-territorial para la planificación de los asentamientos humanos en el territorio insular de Providencia, Colombia

Manuela López Cano¹

Luis Fernando Acebedo Restrepo²

Introducción

El pasado 15 y 16 de noviembre del año 2020, la Isla de Providencia ubicada en el Caribe colombiano, fue azotada por el huracán Iota, el cual dejó un gran impacto a nivel social, espacial y natural sobre este territorio de 17 km², habitado por 4,545 personas, entre raizales (4,120), negros, mulatos y afrodescendientes (DANE, 2018). A raíz de ello, la isla se declaró en estado de emergencia debido a que Iota, catalogado como de categoría 5 (El Tiempo, 2021), arrasó con el 98 % de las edificaciones entre casas, vías, colegios, iglesias, entre otras, e inhabilitó los servicios eléctricos, de acueducto y comunicaciones (El Tiempo y Findeter, 2021) (Ver Figura 1)

Toda su población resultó damnificada, constituyéndose en una verdadera catástrofe para este territorio, que lleva habitado desde hace más de 400 años por la comunidad raizal (Secretaría de Planeación Departamental, 2020). Además de los daños materiales y la pérdida de vidas humanas, “el 90% del bosque seco y de los manglares terminaron afectados, según cifras de Parques Nacionales Naturales de Colombia, Invemar y Expedición Cangrejo Negro” (El Tiempo, 2021, noviembre 12); la economía alcanzó sus niveles más bajos por cuenta de este evento, sumado a la pandemia por Covid-19; esto se representa en la falta del turismo, que en temporada alta podía representar la visita

¹ Arquitecta, candidata a Magister en Medio Ambiente y Desarrollo, Universidad Nacional de Colombia; correo: manlopezcan@unal.edu.com

² Doctor en Urbanismo; Profesor titular de la Universidad Nacional de Colombia. Correo: lfacebedor@unal.edu.com

de unas 3 mil personas. Hasta hoy se ha recuperado la mitad de lo proyectado (El Tiempo, 2021).

Dicho escenario obligó al gobierno nacional a tomar medidas de corte reactivo para la reconstrucción de la isla; sin embargo, estos esfuerzos han sido lentos e insuficientes por la falta de articulación de los instrumentos de gestión ambiental y planificación territorial, como consecuencia de la ausencia de la implementación del Ordenamiento Ambiental Territorial (en adelante OAT) en este contexto insular.

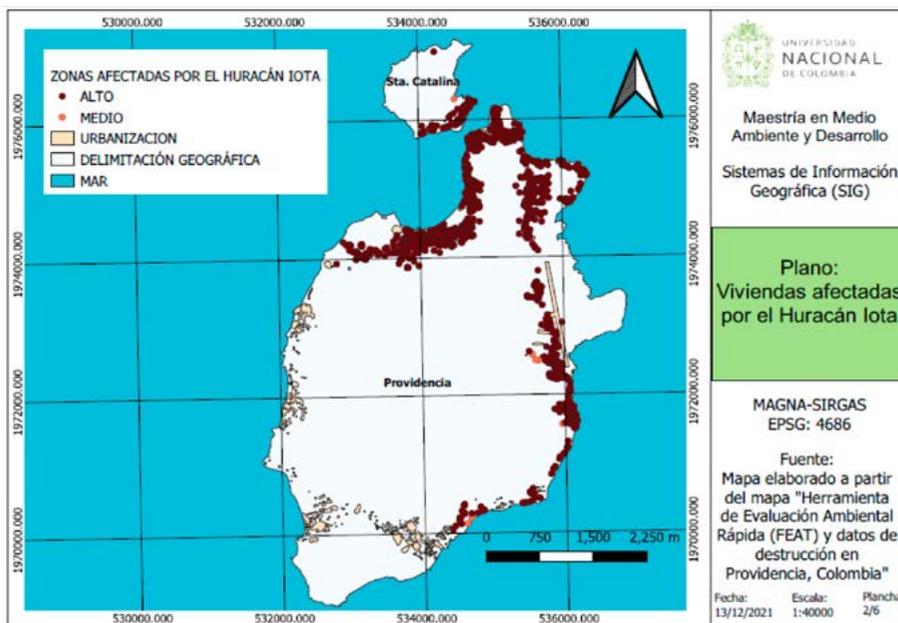
Ante la gravedad de estos acontecimientos, se decidió realizar esta investigación desde la teoría dialéctica (Lefebvre, 2013) con el fin de responder a la pregunta: ¿Cuáles deben ser las determinantes de ordenamiento ambiental-territorial para planificar la expansión de los asentamientos humanos en el territorio insular de Providencia, con el fin de responder de manera resiliente a las amenazas naturales? Con esta aproximación se quiere abordar de manera integral, por un lado, las tensiones ambientales y sociales, y, por el otro, las tensiones espaciales derivadas de la representación espacial, los espacios de representación y las prácticas cotidianas orientadas a valorar las transformaciones espaciales de los asentamientos humanos en su brega por habitar el territorio insular.

En ese sentido, dentro del marco dialéctico, el OAT se presenta en el mundo como un enfoque diferente al ordenamiento territorial tradicional, puesto que incorpora conceptos como la gestión ambiental, la gestión del riesgo y la planificación territorial urbano-rural en procura de un desarrollo sustentable.

La novedad de esta investigación se encuentra en desarrollar este concepto dentro de un contexto insular, ya que por su condición geográfica y su ocupación socio-espacial, las islas se han visto amenazadas por la probabilidad de ocurrencia de diferentes

fenómenos naturales que no se presentan en los territorios continentales, tales como huracanes, ciclones, tifones, maremotos, tsunamis, erosión costera, entre otros, que frecuentemente han desencadenado escenarios de desastre.

Figura 1. Viviendas afectadas por el Huracán Iota. Mapa de zonas afectadas



Nota: La imagen muestra el mapa de zonas afectadas por el huracán.

Fuente: Mapa elaborado a partir del mapa "Herramienta de Evaluación ambiental Rápida (FEAT) datos de destrucción en Providencia, Colombia".

Fundamento teórico.

La relación triádica sociedad-espacio-naturaleza la sugieren distintos autores (Coleman, 2010; Corraggio, 2010; Cruz; 2014; Colman, 2010) para cuestionar los compartimentos estancos en que se ha dividido el conocimiento de los asuntos espaciales, ambientales y territoriales, que son por definición muy complejos. Acebedo (2022), por ejemplo, plantea la probabilidad de hallar la clave de estos asuntos, al agregar

el ámbito espacial a la dialéctica entre sociedad y naturaleza, con el fin de crear un nuevo paradigma al respecto de la complejidad de las tensiones y conflictos dados allí, pues es claro que como aspectos interrelacionados estos cambian en la medida que sus relaciones se transforman. Este planteamiento resulta sugerente por el interés de retejer las relaciones hasta ahora conflictivas entre estas variables triádicas en la perspectiva de lograr la resiliencia y la sustentabilidad del territorio en un escenario impredecible de cambio y variabilidad climática, como el que se está viviendo en la actualidad.

Autores como Harvey (2007) y Soja (2008) retoman la dialéctica del espacio propuesta por Lefebvre (2013) desde mediados del siglo pasado, para detenerse en una visión ampliada de la producción del espacio a partir de sus distintas formas de representación: los espacios de representación, la representación del espacio y las prácticas espaciales. Esta propuesta sugiere integrar variables cualitativas y cuantitativas, objetivas y subjetivas, relacionadas con el ejercicio del poder en la transformación del territorio, con los imaginarios y símbolos que la sociedad construye en el proceso de construcción de identidad y con las prácticas sociales que generan hábitos y definen estilos de vida.

Bajo este marco, revisaremos algunos conceptos claves para comprender mejor la temática de esta investigación. Respecto del Ordenamiento Territorial, el Esquema de Ordenamiento Territorial de la isla de Providencia (Secretaría de Planeación, 2000) define el ordenamiento territorial como:

Un conjunto de acciones político-administrativas y de planeación física concertadas y coherentes, emprendidas por el municipio para disponer de instrumentos eficaces de orientación del desarrollo del territorio y de regulación de la utilización, ocupación y transformación de su espacio físico. (p. 3) Massiris (2012, p.8) amplía esta definición al incorporar el aprovechamiento de los “recursos naturales”, mientras que Montes Lira et al. (2001, p. 12) recalca la “connotación ambiental” en virtud a la adaptación a un contexto geográfico y cultural particular

Así pues, “el ordenamiento tiene como propósito armonizar el territorio, población y gobierno, con el objetivo de garantizar la sostenibilidad del ambiente, el desarrollo de la población y un gobierno eficaz” (Villegas Rodríguez et al., 2015, p. 54), por ello, resulta de gran importancia que las pautas que se implementen a partir de este concepto, se realicen desde el conocimiento de la sociedad, los modelos de ocupación anteriores y los ecosistemas estratégicos del territorio, con el fin de plantear acciones prospectivas acordes con las condiciones únicas de cada lugar (Villamil Pérez, 2010)

Sin embargo, no se puede olvidar que para que esto tenga sentido es de suma importancia agregar a los conceptos anteriormente mencionados el factor de resiliencia. Este concepto ha sido estudiado por varios autores, quienes han planteado su definición desde diferentes enfoques. Así, la resiliencia es entendida según Fortes (2019, p. 5) como: “Una condición, (...) pero, a la vez también, un proceso (de resistencia, de absorción, de adaptación, y de recuperación)”, que se le reconoce tanto a las personas como a los sistemas. Holling (1973, p. 15) complementa diciendo que “(...) es la medida de la persistencia de los sistemas y de su capacidad para absorber los cambios y las perturbaciones y seguir manteniendo las mismas relaciones entre las poblaciones o las variables de estado”.

Este concepto es fundamental pues supone un elemento clave para enfrentar situaciones de amenaza, la cual desde el punto de vista de Fernández (2017, p. 25), “hace referencia a la probable ocurrencia de un fenómeno, sea natural o antrópico de forma no intencional, que tenga la potencialidad de generar daños y pérdidas en un contexto social, temporal y espacial determinado”; y que “tienen elevada probabilidad de afectar adversamente a grupos sociales, a sus actividades y a la infraestructura existente” (Soares et al., 2014, p. 161).

Ahora bien, la condición de insularidad le da al territorio una connotación diferencial que obliga a precisar el concepto. Hay autores que parten de una división artificial entre mar y tierra, al definir la Isla como “una porción de tierra rodeada por mar” (Lozano, 2009; Santos Gallardo & Lamar, 2020; Bonnemaïson, 1990; Boadas, 2011; Taglioni, 2011), con lo cual enfatizan la idea de aislamiento, separación, discontinuidad, incomunicación. Mientras que otros autores amplían la concepción geográfica a la tierra y el mar como unidad física y orgánica e incluyen otros factores que complejizan y dinamizan esta relación (Ramis, 2022), no sólo en términos geográficos sino también sociales y culturales (Pelletier, 1997; Álvarez & Mateo Palmer, 2005). La Isla, por tanto, es una experiencia de vida y se constituye en un rasgo de identidad; y a partir de ella es posible pensar la “insularidad” como:

Una unidad múltiple producto de circunstancias socio-políticas, físico-geográficas, sensitivo-emotivas, psicológicas y discursivas que emergen como experiencias individuales y rebasan estas fronteras íntimas para condicionar el espacio que les rodea al tiempo que toman de él los rudimentos que las determinan. (Santos, 2011, p. 79)

Sin embargo, es importante mencionar que esta unidad espacial, se compone de dos conceptos que refuerzan su singularidad y el sentido de insularidad. El primero de ellos es el concepto de territorio, expuesto por Llanos (2010) quien expone que se trata de un concepto teórico y metodológico que expone el desarrollo espacial de las diferentes relaciones sociales que entablan los seres humanos desde lo cultural, lo social, lo político y lo económico. En ese sentido, el territorio es aquella abstracción del espacio geográfico que se constituye como el mayor rasgo de su identidad, ya que este se construye a partir de las particularidades de las relaciones sociales, las dinámicas espaciales y los elementos diferenciadores de su medio natural, dotándolo de sentido y singularidad, por tanto, este se consolida como la expresión global de lo espacial, lo social, y lo vivido, que reúne lo significativo,

lo simbólico, lo material y lo inmaterial, otorgándole una categoría superior desde la perspectiva de la geografía social y cultural (Di Meo, 2001), ya que, es en el territorio donde las relaciones simbólicas entre la cultura y el espacio toman forma (Bonnemaison, 2009).

A este, se le suma el concepto de “Maritorio”, que nace en Chile en la década de los años 70 como un término para explicar las lógicas del habitar y aquellas experiencias dadas en el medio marítimo (Diario la Quinta, 2022). Aunque este es una definición que lleva en construcción hace más de 50 años desde la academia, especialmente desde la arquitectura; varios han sido los pueblos nativos de este país, quienes han acogido el término para dar cuenta de la diversidad de vocaciones y usos que se encuentran ligados a las zonas litorales y al mar; en esos términos se puede considerar el maritorio como un espacio integral que conjuga: la comunicabilidad, la riqueza, la adversidad y las energías (Escuela de Arquitectura UCV, 1971) y que se mueve entre lo tangible y lo intangible (Duna, 2022), es decir, se trata de una transición entre dos cuerpos (terrestre y marítimo) que constantemente se transforma y que no solo recoge el hecho geográfico insular per se, sino que se extiende hasta alcanzar las lógicas de la cultura inmaterial que reconoce un estilo de vida, que transforma al mar en el medio que cataliza las prácticas de las comunidades insulares (Álvarez et al., 2019) al constituir una memoria de lo físico y lo filosófico: “(...) una biografía colectiva que ha depositado sobre sus costas una estratigrafía marcada por transformaciones humanas” (Álvarez y Ther, 2016, p.309) y que resignifica el mar y sus costas (Fajardo, 2022).

Metodología

Bajo estas premisas que orientan teóricamente las búsquedas de esta investigación, se propone una ruta basada en el método multicriterio desde los enfoques de tipo cualitativo como examen sistemático de un

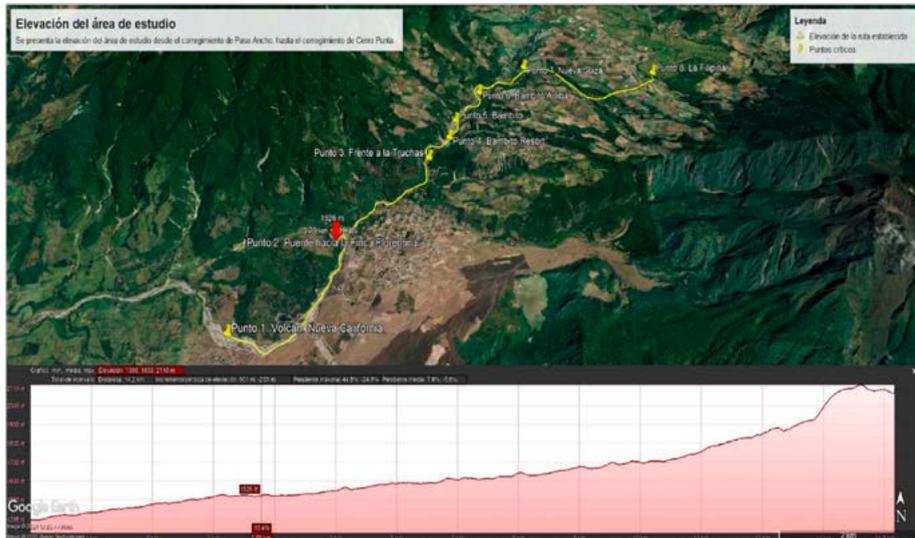
fenómeno específico, y cuantitativo como cruce de variables medibles y sus interacciones (Álvarez, 2011). Con ello se busca avanzar en la caracterización del contexto ambiental, espacial y social, para identificar las principales determinantes de ordenamiento territorial de una isla en proceso de poblamiento y construcción de asentamientos humanos que, al parecer, están sometidos a fuertes tensiones y desequilibrios por cuenta de fenómenos naturales cada vez más recurrentes en el mar Caribe, como las tormentas y huracanes.

La triada sociedad-espacio-naturaleza en permanente tensión se despliega para comprender: (1) las relaciones sociales de producción, (2) las características ecosistémicas de la isla y, (3) el tipo de asentamientos humanos que caracterizan el modo de ocupación de la isla. La variable espacio resulta particularmente importante en esta relación triádica porque establece una condición mediadora con la sociedad y la naturaleza. En el espacio se materializan las relaciones de poder (actores estratégicos), los imaginarios sociales y las prácticas cotidianas, propuestas por Lefebvre (2013) como representación del espacio, espacios de representación y las prácticas espaciales, respectivamente. Integrar estas variables permitirá identificar desde el ordenamiento ambiental del territorio unas determinantes ambientales que posibiliten responder con resiliencia y sustentabilidad a los fenómenos naturales más propensos en la isla. (Ver Figura 2.)

Al tener estas consideraciones, se procedió a llevarlas al contexto de la isla de Providencia y así caracterizar las variables sociales, y ambientales que son propias de este lugar, tanto de su maritorio como de su territorio, a partir de fuentes primarias y secundarias. Asimismo, desde la perspectiva espacial fue fundamental esclarecer el panorama de las dinámicas espaciales dadas al interior de la isla de Providencia. Por esta razón se realizó una caracterización de estas

dinámicas desde la teoría de Henri Lefebvre (2013), el cual habla de las representaciones del espacio, espacios de representación y las prácticas espaciales como instrumentos de caracterización de la producción del espacio.

Figura 2. Ruta metodológica propuesta.



Resultados.

Sociedad

Respecto de la perspectiva social, se encontró que los raizales son una comunidad que está íntimamente ligada con el espacio marítimo, tal como lo expresa uno de sus integrantes: “Nuestra relación con el mar es desde que nacemos, cuando los bebés tienen 9 días los llevamos al mar para fortalecer sus huesos. Estos bebés caminarán a los 9 meses” (Patrimonio Cultural Raizal, 2016). Esto se debe a que los primeros colonos en 1629 (Observatorio de La Reserva de Seaflower et al., 2016) comenzaron a explorar el territorio y el maritorio de la isla a través de la agricultura y la pesca, sectores de la economía que hoy

permanecen y que se han consolidado como prácticas ancestrales, acompañados del modelo de turismo comunitario propuesto por los primeros prestadores de servicios turísticos en la década de los noventa y que hoy en día es una de las bases de la economía raizal.

Estas prácticas están arraigadas a una cultura que tiene su propio idioma conocido como “Kriol” y/o “Creole”, y sus propias prácticas religiosas, como la bautista, adventista y católica. Otra de las particularidades de esta comunidad es su espíritu rebelde que ha generado diferentes prácticas de resistencia en pro de su reconocimiento como comunidad y la conservación de su medio natural debido a la estrecha relación que guardan con él.

Por otra parte, se determinó que los principales problemas de cobertura de servicios públicos de la isla de Providencia son el alcantarillado con un déficit de más del 95% en 2019 y el internet con una cobertura del 35% aproximadamente. La recolección de basuras es casi del 100%, mientras que la cobertura del acueducto es ligeramente superior al 80%. En Providencia el 20.6% de la población que vive en la cabecera es arrendataria, mientras que el resto es propietaria o está pagando su vivienda (DANE, 2018, p. 11).

Naturaleza

Desde la perspectiva de naturaleza, se ha podido determinar que, gracias a la ubicación geográfica del espacio insular de Providencia, esta posee un ecosistema complejo que se compone de tierra (isla), mar y un clima bien definido, lo que hace de éste un lugar diferente al territorio continental de Colombia (Aguilera Díaz, 2010; Invemar, 2008; CORALINA et al., 2012). (Ver Figura 3).

Figura 3. El mapa físico del Caribe. Ubicación de la isla de Providencia en el Mar Caribe.



Fuente: Abil (2021).

Algunas de las particularidades ambientales asociadas a esta isla como parte del archipiélago de San Andrés (el cual está compuesto por: tres islas mayores, conocidas como San Andrés, Santa Catalina y Providencia persé; 7 islas cayo, entre Serrana, Serranilla, Alburquerque, Roncador, Quitasueño, Bajo Nuevo y Cayo del Este y Sudeste; y varios bajos y bancos), se relacionan, en primer lugar, con sus dimensiones físicas, ya que sus 57 km² son escasos en comparación con su extensión marítima, que hasta antes del fallo de la Haya en el año 2012 se componía de 123,000 km² (aspecto que se retomará más adelante). Esto evidencia una predominancia del espacio marítimo sobre el espacio terrestre. Una característica que indudablemente marca una diferencia en el marco ambiental de este espacio con relación a su hermano territorio continental. En segundo lugar, su relieve está compuesto por tres ramales principales en sentido este-oeste, donde se destacan, en el centro, los accidentes orográficos Patience Hill y The Peak Hill, con alturas máximas de 350 msnm, con fuertes pendientes y afloramientos rocosos que en pequeños sectores del oriente terminan

en acantilados (Aguilera Díaz, 2010), lo que hace que su morfología se asemeje más a la de una gran montaña. (Ver Figura 4).

Asimismo, el clima predominante en este espacio es de tipo cálido húmedo-seco, en donde podemos encontrar dos estaciones: una seca, entre enero y abril, y otra lluviosa, entre mayo y diciembre. Los meses más lluviosos son octubre y noviembre, con precipitaciones promedio de 358 mm/mes, contrario al mes de abril, el cual se considera como el mes de menor pluviosidad con 22 mm/mes en promedio. Dicha dinámica climática se ha venido intensificando como resultado del cambio climático, lo que ha hecho que la temporada de sequía sea cada vez más fuerte, y las temporadas lluviosas, más intensas.

Este fenómeno no sólo ha afectado dicho aspecto, sino que también ha impactado sobre las dinámicas de temperatura oceánica, oleaje, y vientos. Por lo general, el espacio marítimo de la isla de Providencia tiene el mismo clima que su espacio terrestre, y una temperatura de hasta 30°C. Estas condiciones térmicas han propiciado por mucho tiempo la formación y desarrollo de corales y estructuras arrecifales, debido a la poca variabilidad de la temperatura oceánica durante el año; sin embargo, con el cambio climático, la temperatura ha incrementado cada vez más, lo que ha facilitado que los vientos que llegan desde el NE a la isla, puedan transformarse en ciclones o huracanes y así alterar el oleaje de carácter semidiurno que se rige por los mismos, que en condiciones normales presenta una amplitud inferior a los 0.5 m, con ciertas irregularidades durante el día (INVEVAR, 2008).

Esto ha permitido vislumbrar las tensiones y conflictos que se han formado como resultado del cambio climático y que innegablemente amenazan, no únicamente con el equilibrio ecosistémico de la isla, sino también con su interrelación con el medio antrópico.

Figura 4. El mapa físico de la isla de providencia. Relieve.

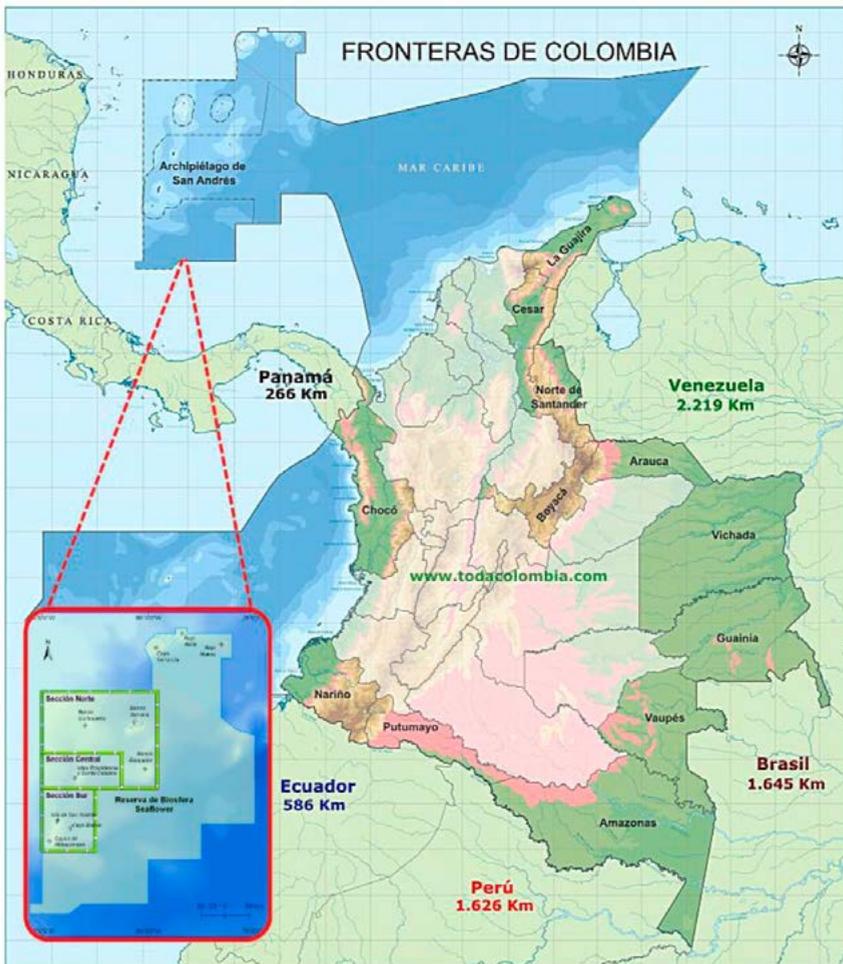


Fuente: Mapa del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (2002), extraído de Aguilera (2010).

Declaratoria de la reserva de Biosfera de Seaflower.

A pesar de estas alteraciones sobre el medio ambiente de la isla de Providencia, en el año 2000, fue declarada como Reserva de Biosfera por el programa “Man and Biosphere” de la UNESCO, debido a la serie de servicios ecosistémicos que se prestan allí por su biodiversidad en fauna y flora. (Ver Figura 5)

Figura 5. Fronteras de Colombia. Delimitación de la Reserva de Biósfera de Seaflower antes del fallo de la Haya en el año 2012.



Fuente. Elaboración propia a partir de imágenes de Google.

La protección de esta reserva ha permitido la conservación de especies claves y ecosistemas estratégicos, tanto para Colombia y el Caribe como para el mundo, debido a que Seaflower contiene ecosistemas representativos de las regiones tropicales insulares, en especial extensos arrecifes coralinos, praderas de pastos marinos, manglares, playas, mar abierto y bosques secos tropicales, los cuales albergan puntos de alto endemismo. Seaflower hace parte del hotspot de arrecifes del Caribe Occidental y parte del hotspot del Caribe terrestre. Los arrecifes coralinos ocupan aproximadamente un 5% del mar Caribe y el 76 % de los arrecifes de Colombia, y su alta biodiversidad puede evidenciarse en las más de 2.300 especies marinas que alberga (Reserva de La Biósfera Seaflower/Seaflower Foundation, 2016, p.1).

Sin embargo, esta reserva se ha visto envuelta en un conflicto fronterizo, derivado de la disputa entre Colombia y Nicaragua por la delimitación marítima, dada en el Meridiano 82. Este último país ha realizado acciones para reclamar su soberanía sobre el archipiélago y el área marítima que lo rodea, después de declarar nulo el tratado de Esguerra-Bárceñas en 1980, firmado por ambos países en el año de 1928, pues reclama que su proximidad con el archipiélago que conforma la reserva, es mayor que la proximidad existente entre éste y el territorio colombiano. Del otro lado, Colombia ha luchado por perpetuar su soberanía sobre estas islas y el área marítima que las rodea, al considerar que la nulidad del tratado había sido unilateral y violatoria de la legislación internacional, por lo que apeló a la Corte Internacional, con sede en La Haya-Países Bajos. Allí, se dio comienzo a las primeras sesiones penales en el año 2007, y no fue sino hasta el año 2012 que dicha corte ratificó la soberanía del Estado Colombiano sobre el Archipiélago, sin embargo le otorgó el 40% de mar colombiano al Estado Nicaragüense (Aldana Soriano, 2018) (Ver Figura 6.)

Figura 6. Nueva Frontera según La Haya. Delimitación de la Reserva de Biósfera de Seaflower después del fallo de la Haya en el año 2012.



Fuente. El contraataque de Colombia en conflicto limítrofe con Nicaragua. Semana, 2017.

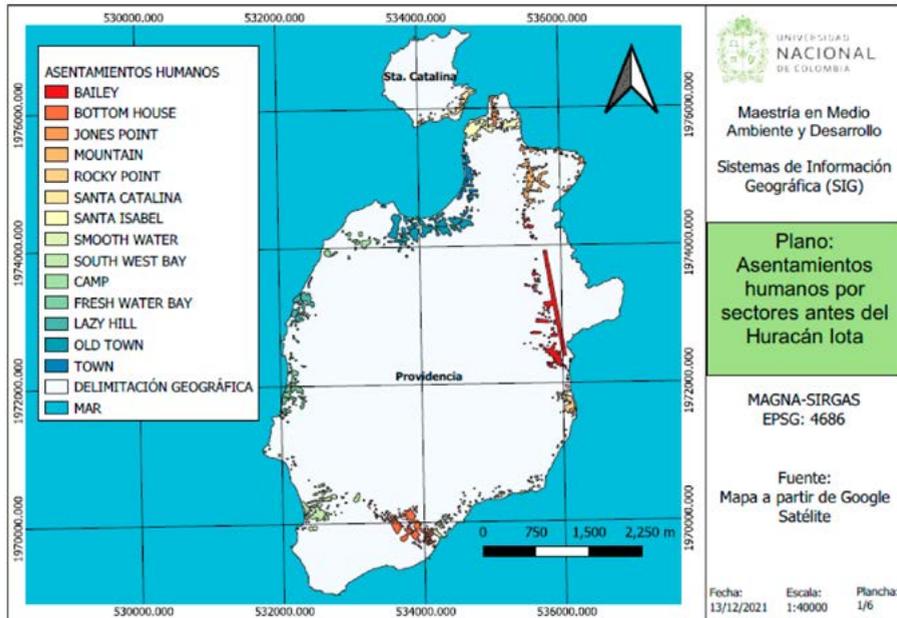
Dicho conflicto ha generado ciertas tensiones al interior de la Reserva de Biosfera Seaflower, principalmente por el cambio en las acciones para el cuidado y la conservación de esta reserva, el impedimento de la comunidad raizal en las 3 islas mayores del archipiélago (San Andrés, Providencia y Santa Catalina) para ejercer sus prácticas de pesca artesanal, y en general el manejo que ha ejercido el Estado Nicaragüense sobre el área marítima que ahora le pertenece.

Espacio

Ahora bien, desde la perspectiva espacial, se ha determinado que la ocupación del espacio actual es el resultado de más de 400 años de presencia de la comunidad raizal en la isla de Providencia. Estas dinámicas espaciales comenzaron por darse hacia el norte de la isla cuando llegaron los primeros pobladores, quienes se asentaron cerca de fuentes hídricas y de las zonas litorales para ejercer prácticas

asociadas a la pesca, por lo que, en la actualidad, la zona de Old Town es el sector con mayor densidad de ocupación del espacio insular, seguido de otros sectores como Santa Isabel, Mountain y Bottom House, entre otros. (Ver Figura 7).

Figura 7. Asentamientos humanos por sectores antes del huracán Iota. Mayores centros poblados de la isla.



Fuente: Elaboración propia a partir de Google Satélite.

Existen algunas zonas de la isla en donde la ocupación del espacio es dispersa (Vélez White, 2006), esto se explica principalmente porque “Providencia no cuenta con una zona urbana, debido a que no hay una dinámica de crecimiento demográfico y de actividades que la justifique. Todos los núcleos poblados rurales y sus áreas previstas de crecimiento potencial se clasifican como rurales” (Gobernación del departamento de Archipiélago de San Andrés et al., 2012, p.21). Esta particularidad ha generado que la expansión de los asentamientos se dé de manera desordenada, al situarse en muchos casos, cerca de zonas amenazadas por inundaciones o expuestas a los fuertes vientos

de los huracanes cuando estos ocurren. Esto, como consecuencia de la falta de una adecuada planeación de la ocupación del espacio, en especial por la inexistencia y/o deficiencia en los instrumentos de planificación territorial y ambiental, tales como el Esquema Básico de Ordenamiento Territorial de Providencia y el Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres del Archipiélago de San Andrés.

Ahora bien, no son muchos los equipamientos que hay en la isla, en razón a su pequeña dimensión territorial, aunque cuenta con una variedad en tipo. Se pueden encontrar equipamientos de culto, culturales, institucionales, de salud, de deportes y recreación, seguridad, TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación), educación, recreación y servicios públicos. La mayoría de estos se encuentran al norte de la isla. No obstante, debido a la falta de presencia institucional en el territorio de Providencia, muchos de ellos carecen de una óptima condición infraestructural para prestar un servicio adecuado.

A Providencia solo se puede acceder por vía aérea y marítima: la isla hasta ahora cuenta con un aeropuerto de 1290 mts de pista donde aterrizan aviones de 20 pasajeros, un puerto marítimo y una vía circunvalar que conecta todos los espacios de la isla, acompañada de vías secundarias (Gobernación del departamento de Archipiélago de San Andrés et al., 2012).

En cuanto a la arquitectura de la isla, esta tiene unos rasgos bien definidos como resultado de la cultura inmersa en la comunidad raizal. Algunas de las principales características que se encontraron allí, son: variedad estilística en la distribución espacial; uso de la madera en la construcción de las viviendas, por sus propiedades termo transmisoras para proteger del calor o del frío; casas únicas; viviendas construidas sobre pilotes; construcción especial de la cocina al tener en cuenta la dirección del viento; construcción de baños y/o cisternas

en concreto con el fin de resguardarse de los huracanes a manera de bunker; colores de la arquitectura asociados a las coloraciones de las embarcaciones; construcción de altillos a medida que la familia va creciendo en número; construcción de canaletas alrededor de los techos para recoger el agua dulce de la lluvia que va a depositarse en las cisternas, que generalmente están construidas al lado, detrás pero también debajo de las casas (Vélez White, 2006).

Ello ha dado como resultado una serie de visiones diversas desde las representaciones del espacio, los espacios de representación y las prácticas espaciales que al identificarlas han permitido comprender mejor el territorio desde estas perspectivas y que han arrojado unos resultados interesantes derivados de su gran valor para esta investigación.

El problema: el huracán Iota tensiona la relación sociedad-espacio-naturaleza.

En aras de reconstruir la isla de Providencia, el Estado colombiano formuló dos documentos: el Plan de Acción Específico y el “Plan 100”. Ambos documentos pretendían reconstruir la isla en su totalidad en un plazo de 100 días, plan que no se cumplió debido a la inviabilidad del mismo dada la complejidad que suponía la reconstrucción del tejido social, ambiental y espacial de la isla. Esta situación comenzó a generar una serie de inconformidades por parte del pueblo raizal derivadas, de un lado, del incumplimiento por parte del gobierno nacional para llevar a cabo este plan, y por otra, dada la falta de una visión integral, planificada y ordenada para reconstruir todas las infraestructuras destruidas por el huracán.

Según Ortiz (2007), ni en Centroamérica ni en Colombia existen muchos estudios sobre la actividad ciclónica en el pasado. Este autor demuestra que desde 1990 se registra un aumento de la actividad

ciclónica, pero especialmente desde comienzos del siglo XXI. Desde 2005 la temporada de huracanes coincide con el aumento de la temperatura superficial del mar con respecto a las dos décadas anteriores. “Al menos 12 tormentas y huracanes han afectado la isla, siendo Hattie en 1961 uno de las más peligrosas y más recientemente la tormenta Beta en el 2005 que causó daños menores a la infraestructura costera”. (Ortiz, 2007, p. 59)

La mayor recurrencia de ciclones y huracanes en el mar caribe en los últimos años está asociada al incremento de la temperatura de las aguas marinas por los efectos del cambio climático del planeta, lo cual obliga a definir medidas de más largo aliento para prevenir los efectos catastróficos que provocarán estos fenómenos sobre el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. El 8 de octubre de 2022, un nuevo huracán llamado Julia azotó una vez más al archipiélago. Con una velocidad de los vientos de 120 Km/h no logró ser tan destructivo como el anterior.

Representaciones del espacio.

La isla de Providencia definió desde el año 2000 su Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT), mediante acuerdo 015 (Dic. 28). No presenta estudios previos de carácter ambiental territorial. Se enfoca fundamentalmente en la política de ordenación de usos del suelo y definición de normas de urbanismo y construcción.

En relación con la reserva de Biósfera, se plantea cumplir con los requisitos solicitados por la UNESCO. De igual manera se propone contribuir a reducir la vulnerabilidad de la población y la infraestructura ante los fenómenos naturales mediante el uso adecuado del suelo y la preservación de los recursos naturales.

En general, el EOT delega en la autoridad ambiental los estudios que permitirían responder a las determinantes ambientales. El núcleo de tales acciones se delimita en Zona de reserva forestal que incluye

The Peak, donde se encuentran especies de flora y fauna típicas de bosque seco tropical antillano; también se priorizan los manglares presentes en las islas de Providencia y Santa Catalina (Santa Catalina, Town-Jones Point, Southwest Bay, Manchineel Bay y Old Town); la conservación de flora y reserva ictiológica bosque de manglar; el bosque denso destinado a la conservación de reservas hídricas y el matorral de porte medio, conservación del suelo y agua (mangle blanco, mangle rojo, mangle negro y mangle botón). Es un territorio que abarca 690 hectáreas y representa el 33% del área de la isla.

No se consideran zonas de amenazas naturales por fenómenos como huracanes o ciclones, con lo cual podría decirse que prevalece una visión continental del ordenamiento territorial, al excluir todas las dinámicas marítimas que afectan naturalmente a esta isla.

El plan de desarrollo municipal 2020-2023 crea un subprograma “Unidos por el cambio climático”, orientada a crear 4 acciones durante este período que dependen de la gestión de recursos: (1) Estudio de impacto ambiental del cambio climático, (2) creación de una política pública de cambio climático, (3) apoyo a proyectos de mitigación de efectos del cambio climático y (4) compra de equipos de monitoreo y seguimiento del cambio climático. Reconoce la inexistencia de una dependencia para la administración y monitoreo de la política ambiental, por lo cual se propone subsanar esta deficiencia.

El artículo 24 del EOT crea un programa para fortalecer el Comité municipal de gestión del riesgo desastres; define como principal riesgo los ciclones y huracanes y el borde costero como la principal zona de afectación; se propone acondicionar el 100% de los refugios y albergues para el 2023.

En el año 2014 se prepararon documentos para la eventual revisión y actualización del EOT en donde se define un “Documento Técnico

para la Preparación de Determinantes para la Elaboración y Adopción de los Esquemas De Ordenamiento Territorial Bajo la Jurisdicción de CORALINA” (Velásquez, 2014). Si bien se aporta un mayor conocimiento sobre la caracterización ambiental del territorio y el maritorio, no define políticas de acción para la gestión del riesgo de desastres.

El análisis de estos dos documentos permite concluir preliminarmente que el municipio presenta un atraso considerable en la actualización del EOT porque éste debió reformularse en 2012 y prepararse para su nueva revisión estructural en 2024. El plan de desarrollo 2020-2023 había propuesto algunas acciones para prevenir situaciones de riesgo por ciclones y huracanes; sin embargo, el huracán Iota del 2020 los sorprendió iniciando su ejecución y por tanto, sin crear las condiciones adecuadas para responder apropiadamente a esas amenazas porque muchas de las acciones se planificaron para ser terminadas en 2023. El municipio está abocado a avanzar en la reconstrucción, organizar los planes inmediatos de gestión del riesgo y definir los planes estratégicos de mediano y largo plazo para atender las emergencias. Todo ello en simultáneo.

Espacios de representación.

Desde los imaginarios de los diferentes actores sociales involucrados en la isla de Providencia, se encontró que las percepciones son variadas, principalmente en los temas relacionados con el OAT, la preparación de la comunidad para responder a los desastres ocasionados por los huracanes y, por tanto, la respuesta del Estado para dar solución a estos escenarios emergentes.

Con respecto al Ordenamiento Ambiental del Territorio, resalta la declaración de Sandra Páramo, magíster en Medio Ambiente y Desarrollo, quien dijo que:

A raíz de mis viajes, me formé como buzo y colaboré en la construcción de un proyecto para la recuperación de una zona que se llamaba “Ojo Tranquilo” donde había demasiados desechos que por años se habían tirado y tirado allá...Me di cuenta más o menos de todo lo que había que hacerse, todos los permisos que hay que pedir para hacer algo bueno por un lugar. (...) Entonces, es bien complejo el problema del ordenamiento allá, (...) y me empieza a dejar ver ese problema de esas relaciones de poder. (Sandra Páramo, 2022)

Esta problemática se hizo más evidente con la llegada del huracán, el cual dejó un gran impacto sobre la isla, debido a que, como lo expuso el alcalde de Providencia, Jorge Norberto Gari Hooker:

Yo creo que ni el país ni Providencia estábamos preparados para un evento de esta magnitud...aquí en Providencia convivíamos con muchas falencias, muchas necesidades y dificultades, que lo que hizo el huracán Iota fue visibilizar esas falencias en el municipio en cuanto a infraestructura, servicios públicos, entre otros. (El Tiempo, 2021)

Esta percepción, no solo vino de parte de las instituciones sino también de algunos raizales: “...nadie estaba preparado porque nunca habíamos vivido experiencias así, entonces estábamos super asustados después de la noche cuando empezamos a ver realmente lo que estaba pasando porque nadie pensó que fuera a pasar de verdad” (CaminanTr3s, 2022).

Lo anterior llevó a que el gobierno nacional tomara medidas para enfrentar este escenario catastrófico, apoyado en instituciones como Findeter, quienes lideraron el proceso de reconstrucción de la isla, en su proposición y ejecución. Al respecto de esto expusieron que el proceso de reconstrucción “no era la vivienda que la población quería, era la vivienda con la que se iban a sentir seguros” (El Tiempo, 2021).

Ello ha generado una percepción dividida. Algunos cuentan que la reconstrucción de la isla ha sido más una imposición que un trabajo en equipo. Así lo afirmó la comunicadora social Amparo Pontón para el documental “Providencia: La tormenta después del Huracán”,

Ellos nunca pensaron, nunca tuvieron en la cabeza un concepto de reconstrucción integral, el concepto de reconstrucción de ellos es absolutamente infraestructural, punto, ahí se acabó... Si ellos de verdad hubiesen tenido en la cabeza un concepto integral ¿Cómo van a dejar por fuera el hospital y los colegios? y cómo van a dejar por fuera la infraestructura hotelera que significa el renglón de la economía más importante de las Islas y que además encadena oficios ancestrales como la pesca y la agricultura... Aquí todos nosotros trabajamos para el turismo, pero si es lo último que se reconstruyó, entonces, ¿qué?, ¿si, por qué? Porque en su reconstrucción, la salud no entra, la educación no entra, la cultura no entra, el territorio no entra, lo único que entra es el negocio, o sea la construcción, punto” (Dejusticia, 2021).

Esta visión se tensiona con la de quienes afirman que el proceso ha representado una mejora en su calidad de vida: “mi casa está hermosa Yolanda y me siento muy feliz en mi casa, dónde yo iba a conseguir para construir una casa así” (El Tiempo, 2021).

Estas percepciones dejan entrever la complejidad inmersa en los asuntos del OAT al interior de la isla de Providencia, en especial la inexistencia de una estrategia consolidada de gestión del riesgo y una sólida estructura de planificación del espacio, que indudablemente generan una serie de tensiones y conflictos en el tejido, social, espacial y ambiental de la misma. A esto se suma la deficitaria participación de la comunidad raizal en todos los procesos de planeación, gestión y veeduría, lo cual incrementa las tensiones y conflictos con las intervenciones del gobierno central sobre la isla.

Prácticas espaciales

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal 2020-2023, en Providencia el 54,46% de la población tiene empleo, el 2,37% busca trabajo, y el 4,56% son pensionados. Sin embargo, el municipio es el mayor empleador formal.

Los raizales están cada vez más sometidos a un proceso de sincretismo cultural entre las prácticas culturales y espaciales de los raizales, y aquellas que llegan de migrantes o visitantes con sus aportes exógenos a la cultura y la economía. Los raizales mantienen prácticas ancestrales relacionadas con el manejo de agua lluvia, formas tradicionales de cultivos y huertas familiares, pesca artesanal, arquitecturas típicas de madera y colores caribeños, gastronomía isleña, entre otros. De acuerdo con Francis (2016) “Uno de los lugares más interesantes para comprender los aportes del pueblo raizal a las nuevas generaciones es Di yard, la parte del hogar no contenida en la casa”. El patio de la vivienda es el lugar donde se conjugan juegos y cultivo, algunos animales domésticos, trabajos del hogar, almacenamiento de agua y entierro de los ancestros.

Pero las prácticas más recientes del turismo y la mezcla de culturas presionan fuertemente por otras prácticas constructivas, económicas, estéticas y simbólicas. Proyectos de Spa y dotación de cámaras hiperbáricas, construcción de senderos peatonales dentro del área del Parque Natural Regional The Peak como “corredor de servicios más largo y atractivo de El Caribe”, “Providencia como centro de buceo mundial”, impulso del turismo náutico con la construcción de una futura marina en Santa Catalina y otros proyectos destinados a convertir la isla en un destino turístico de “talla mundial”. Todo ello hace parte de un gran paquete de turismo de “alto valor agregado” y en función de la competitividad empresarial de un mundo globalizado que aterriza desde el interior del país, liderado por diferentes entidades nacionales, sin sustento en procesos de planeación de la isla, cuya capacidad de soporte es en todo caso limitada.

Por otro lado, las tareas de reconstrucción de la isla han introducido materiales y técnicas incorporadas desde el interior del país, justificadas por la necesidad de garantizar la resistencia a los vientos

huracanados. Los raizales son testigos silenciosos de estos métodos constructivos que introdujo el gobierno nacional y los contratistas del interior del país que rompen con formas tradicionales más adaptadas a las condiciones ambientales y a los materiales disponibles en la isla.

La pesca artesanal se expande por la reserva Seaflower sin mirar límites fronterizos ni disputas internacionales. Sin embargo, las disputas de los gobiernos de Colombia y Nicaragua en torno a la vigencia y validez del Tratado Esguerra-Bárceñas y el reciente fallo (2012) de la Corte Internacional de Justicia (CIJ) a favor de Nicaragua pone en tensión estas prácticas ejercidas por los raizales colombianos debido a la redefinición de los límites marítimos. Colombia perdió más de 70.000 km² de mar y Nicaragua aumenta su presencia militar en ejercicio de su soberanía. Los planes de exploración y explotación petrolera del país centroamericano y el posible giro hacia una pesca industrializada podrían poner en riesgo la declaratoria de Reserva Mundial de Biosfera de la UNESCO y las economías locales de subsistencia.

Discusión

Lo anteriormente expuesto a lo largo de este artículo, ha llevado a pensar que las características propias de la isla de Providencia a nivel social, espacial y natural, involucran algunos conceptos claves, tales como: insularidad, territorio y maritorio. Conceptos que indudablemente le atribuyen a este espacio una serie de connotaciones especiales que son fundamentales a la hora de pensar en la identificación de determinantes de ordenamiento ambiental territorial para planificar los asentamientos humanos del espacio insular de Providencia.

En ese sentido, a la luz de diferentes autores, tales como: Pelletier (1997), Lozano (2009) ; Santos Gallardo & Lamar (2020); Bonnemaïson (1990); Boadas (2011); Taglioni (2011), Álvarez

& Mateo Palmer (2005); Ramis (2022) se ha determinado que la insularidad es el resultado de una suerte de factores que trascienden de los componentes físico- ambientales que involucran territorio y maritorio para impregnarse en las interrelaciones dadas al interior de las dinámicas sociales, culturales, espaciales y económicas que forman la identidad de las islas y sus habitantes.

La condición insular no solo acoge el ecosistema terrestre, trasciende al ecosistema marino, uniéndolos en un complejo ecosistema mixto e interdependiente. El maritorio representa la identidad del mar y las costas del espacio insular, la cual ha sido construida por medio de las dinámicas ambientales dadas por sus ecosistemas, los modos de habitar expandido de las comunidades insulares en estos espacios, y sus memorias ancestrales asociadas a las prácticas de navegación que consolidan una cultura íntimamente ligada con el medio marítimo y sus costas.

Ahora bien, cuando se habla de territorio se concluye que es una parte del espacio geográfico que refuerza su identidad, ya que este se construye a partir de las relaciones socio-espaciales y los elementos diferenciadores del hábitat terrestre y su medio natural, por tanto, se entrelaza y superpone al maritorio en interdependencia y sinergia.

Determinantes de OAT

Desde la perspectiva dialéctica, y luego de la evaluación general realizada sobre las condiciones actuales para responder a las amenazas por tormentas, ciclones, huracanes, maremotos, etc., podemos concluir que el OAT tiene que tener como base una visión compleja de las islas que integre territorio y maritorio, nuevas prácticas sociales, ambientales y económicas; además de fortalecer imaginarios del cuidado colectivo frente a las amenazas propias de su condición isleña. Solo así es posible valorar aquellos aspectos que han sido excluidos de la política pública por una visión “continental” del OT muy limitada.

El departamento y las islas requieren estudios técnicos mucho más amplios sobre estos aspectos ante la evidencia de fenómenos como el incremento de la temperatura marina asociados al cambio climático y la variabilidad climática. Sólo en esa medida podrán tomarse decisiones con base en evidencias fácticas y científicas. Lo mismo sucede con amenazas derivadas de las fuentes hídricas, las características morfológicas y la protección de los ecosistemas naturales del territorio insular, tales como inundaciones, deslizamientos, deslaves, entre otros, que afecten a los asentamientos humanos.

Las tareas de reconstrucción de la Isla, luego del huracán Iota, deben atender en primer término la solución de las necesidades más urgentes de supervivencia de la población isleña, pero paralelamente deberían abordar con prontitud la reformulación y actualización del EOT, poniendo el énfasis en las determinantes ambientales, tanto del territorio como del maritorio, para lograr recuperar los manglares y restaurar los ecosistemas afectados, tanto marítimos como terrestres.

La consolidación de la arquitectura institucional para la gestión del riesgo de desastres es una acción prioritaria y urgente que compromete esfuerzos del gobierno nacional, departamental y local. Pero esto sería insuficiente si no se avanza en mecanismos de coordinación y colaboración técnica entre las naciones caribeñas con las cuales se comparten aguas internacionales.

Las características de la ocupación socio-ambiental del territorio se explican por múltiples razones, difíciles de modificar. Lo cierto del caso es que los asentamientos humanos están en permanente riesgo por estar localizados en el mismo sentido de la dirección de los vientos huracanados. Esto implica, realizar los ajustes necesarios en términos de apropiación de diferentes tecnologías para intentar cortar los vientos y la velocidad con la cual llegan a los centros poblados.

Existe una tensión entre la concepción de ordenamiento ambiental del territorio de las instituciones centrales y las que tienen las comunidades locales. Los primeros tienen una visión continental y centralista, mientras que los segundos conocen su territorio, pero no tienen capacidad para tomar decisiones técnicas y económicas en procura de gestionar el riesgo.

Conclusiones

Este artículo es un avance parcial de un proceso de investigación que está en ejecución. Su principal aporte es abrir caminos para identificar determinantes de ordenamiento ambiental territorial en un contexto insular. La política de ordenamiento territorial de Colombia tiene todavía muchos vacíos a la hora de reconocer los mares como objeto de planificación, pese a contar con dos océanos (Atlántico y Pacífico).

La predominancia de una mirada continental y centralista sobre el archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina en el mar Caribe debe ser modificada. Son los isleños y sus culturas los que deben trazar la pauta de los estudios y alternativas de ordenamiento ambiental de su territorio. El gobierno central debe abrirse a esas otras miradas que marcan diferencias de concepción, percepción y prácticas del espacio marítimo para construir con las comunidades isleñas -y no sobre ellas- el futuro del archipiélago. En ese orden de ideas el Estado deberá entender que la reconstrucción de la isla no solo se limita al ámbito espacial, también se extiende a restablecer las lógicas de los aspectos ambiental y social que son distintivos de la isla de Providencia.

La lectura crítica de los autores consultados permitió encontrar sugerentes aportes teóricos que posibilitaron una mirada ampliada sobre conceptos claves como la insularidad y el maritorio que cuestionan visiones reduccionistas en torno a la isla como límite territorial y al mar como negación de otras formas de relacionamiento

social, cultural, ambiental y espacial. Las islas entendidas como ecosistemas complejos que involucran tierra y mar, naturaleza y cultura, abren nuevas posibilidades en la construcción de identidades del territorio-maritorio.

La tragedia derivada del huracán Iota puso nuevamente el debate en las determinantes ambientales para el ordenamiento territorial de la Isla y en la articulación interinstitucional para la gestión de los riesgos propios de su condición insular. La nación y el departamento deberían prestar mayor atención al municipio de Providencia para co-planear y co-gestionar su ordenamiento ambiental y territorial, valorando su fragilidad ecosistémica como principal determinante en la búsqueda de alternativas al desarrollo desde una perspectiva continental.

Uno de los factores que puede incidir negativa o positivamente en el ordenamiento ambiental del ecosistema insular tiene que ver con la solución de los conflictos limítrofes entre Colombia y Nicaragua. La superación de las tensiones fronterizas serán determinantes en la práctica del ordenamiento ambiental territorial nacional y binacional sobre la Reserva de la Biósfera Seaflower en tanto ecosistema protegido internacionalmente por la UNESCO. La protección de la Reserva debería contribuir a la unidad binacional, más allá de la definición de límites político-administrativos.

Referencias.

- Acebedo, L. F. (2022). *Espejos de Ciudad*. Editorial La Esfinge. Manizales.
- Achkar, M., Cantón, V., Cayssials, R., Domínguez, A., Fernández, G. y Pesce, F. (2005). *Ordenamiento ambiental del territorio*. Ed. Gabriel Santorio. Montevideo.
- Aldana, J. F. (2018). Colombia - Nicaragua | Un Conflicto por el archipiélago [YouTube Video]. Recuperado de: <https://www>.

- youtube.com/watch?v=VezRfzTFxGg
- Álvarez, C. A. M. (2011). *Metodología de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa. Guía Didáctica*. Universidad Surcolombiana. Neiva.
- Álvarez, R. y Ther, F. (2016). "Los tiempos del mar interior". Chiloé. Santiago de Chile: Museo de Arte Precolombino - Banco Santander. 312-323. Editor: Aldunate, C.
- Álvarez, R., Ther-Ríos, F., Skewes, J. C., Hidalgo, C., Carabias, D., & García, C. (2019). Reflexiones sobre el concepto de maritorio y su relevancia para los estudios de Chiloé contemporáneo. *Revista Austral de Ciencias Sociales*, 36, 115-126. <https://doi.org/10.4206/rev.austral.cienc.soc.2019.n36-06>
- Baringo, D. (2013). La tesis de la producción del espacio en Henri Lefebvre y sus críticos: un enfoque a tomar en consideración. *Quid*, 16(3), 120-135.
- Berton, G. (2009). Apreciaciones conceptuales del término desarrollo. *Huellas*, (13).
- Boadas, A. R. (2011). Notas y documentos. Insularidad geográfica. *Terra, Nueva Etapa*, 27(41), 147-154.
- Bonnemaison, J (1990) 'L'espace réticulé' ('Reticulated Space') in *Tropiques, lieux et liens*('Tropics, Places and Links'), Paris: ORSTOM: 500-10.
- Bruegmann, R. (2005). *Sprawl: A compact history*. The University of Chicago Press. Illinois.
- Cabezas, A. y Fernández Cuesta, C. (2002). Unas definiciones polémicas: Medio Ambiente y Gasto Medioambiental. *Técnica Contable*, 566-573. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/318013827>
- CaminanTr3s. (2022). PROVIDENCIA Colombia La ISLA que sobrevivió al HURACÁN - CaminanTr3s, el tercero eres tú. [YouTube Video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=XvMkfXwbxHs>
- Chen, S., Jiang, Y., Lui, Y. & Diao, C. (2012). Cost constrained mediation

- model for analytic hierarchy process negotiated decision making. *Journal of Multi-Criteria Decision Analysis*, 19, 3-13.
- Coralina-INVEMAR, Gómez- López, D. I., C. Segura-Quintero, P. C. Sierra-Correa y J. Garay-Tinoco. (2012). (Eds). Atlas de la Reserva de Biósfera Seaflower. Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras “José Benito Vives De Andrés” -INVEMAR- y Corporación para el Desarrollo Sostenible del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina -CORALINA-. *Serie de Publicaciones Especiales de INVEMAR*, (28).
- DANE, (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda -CNPV-2018*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- Dejusticia. (2021). Providencia: la tormenta después del huracán [YouTube Video]. In YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=hN_L3HCGeB0&t=2s
- Diario la Quinta. (2022). El maritorio: concepto originado en Valparaíso formará parte de la nueva Constitución. 1-1.
- Di Méo, G. (2001). La géographie en fêtes.
- EL Tiempo. (2021). Providencia, un año de transformación | Foros | El Tiempo [YouTube Video]. In YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=EGbyHB4cdP4&t=2400s>
- El Tiempo (2021, Noviembre 12). Especial. Providencia: un año después de la devastación del huracán Iota. Recuperado de <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/asi-esta-providencia-un-ano-despues-del-huracan-iota-631719>
- El Tiempo y Findeter. (2021, November 21). Especial: Providencia se transforma. *El Tiempo*, 1-7.
- Escuela de Arquitectura UCV. (1971). Maritorios de los Archipiélagos de la Patagonia Occidental. In *Fundamentos de la Escuela de Arquitectura*, Universidad Católica de Valparaíso (pp. 1-19).

- Fajardo, A. (2022). El maritorio en la Nueva Constitución: Una nueva forma de entender la relación con el mar. El Desconcierto. <https://www.eldesconcierto.cl/reportajes/2022/01/29/el-maritorio-en-la-nueva-constitucion-una-nueva-forma-de-entender-la-relacion-con-el-mar.html>
- Fernández, J. F. (2017). Análisis e identificación espacial y geoeconómica del riesgo en la zona de afectación directa por la construcción del relleno sanitario parque industrial Santo Domingo. [Trabajo de grado]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia.
- Francis, J. E. (2016). *La cultura raizal y la reserva de biósfera*. Findeter. https://repositorio.findeter.gov.co/bitstream/handle/123456789/516/PU04_VF_26-29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fonseca, L. N., Ramírez Ovalle, N. y Rodríguez Castro, C. (2018). Raizal. Inmersión cultural. [Trabajo de grado]. Universidad Santo Tomás, Colombia.
- Fortes, A. (2019). La resiliencia ambiental y el (re) posicionamiento del derecho ante una nueva era sostenible de obligada adaptación al cambio. *Actualidad Jurídica Ambiental*, 92, 2–21.
- Grajales, A., Serrano Moya, E. D., y Hahn Von H, C. M. (2013). Los métodos y procesos multicriterio para la evaluación. *Luna Azul*, 36, 285–305.
- Gobernación del departamento de Archipiélago de San Andrés, P. y S. C., Gobierno de Colombia, Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. UNGRD, & Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. PNUD. (2012). *Plan departamental de gestión del riesgo. Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina*. Recuperado de: www.pnud.org.co
- Harvey, D. (2007). *Espacios de esperanza*. Ediciones Akal. Madrid.
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1–23.

- Larraín, S. O. (2010). *Introducción a la planificación territorial*. Ediciones Universidad Central. Santiago de Chile.
- Lefebvre, H. 1901-1991, Martínez Gutiérrez, E., & Martínez Lorea, I. (2013). La producción del espacio. Capitán Swing.
- Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989, y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. D. O. No. 43.091. Julio 18 de 1997.
- Llanos, L. (2010). El concepto del territorio y la investigación en las ciencias sociales. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 7(3), 207–220.
- Massiris, Á. (2012). Políticas latinoamericanas de ordenamiento territorial. *Realidades y desafíos*, 13–30.
- Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de Argentina. (2002). Ley Argentina 25.675 de 2002. SAIJ.
- Montes, P. y United Nations. Economic Commission for Latin America and the Caribbean -Environment and Human Settlements Division. (2001). *El ordenamiento territorial como opción de políticas urbanas y regionales de América Latina y el Caribe*. Naciones Unidas, CEPAL, División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. Santiago de Chile.
- Pastorino, L. F. (2009). El Ordenamiento Ambiental Territorial. *McGill International Journal of Sustainable Development Law and Policy*, 5(2), 229–250.
- Patrimonio Cultural Raizal. (2016). RAIZAL PEOPLE - CULTURAL HERITAGE [YouTube Video]. In YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=WTTZ7hbpGgQ&t=3s>
- Posada, P., Oliva, B. y Henao, W. (2008). Diagnóstico de la erosión en la zona costera del Caribe colombiano. INVEMAR, Serie Publicaciones Especiales No. 13, Santa Marta, 200 páginas.
- Observatorio de la Reserva Seaflower et al. (2016). Raizales, Pueblo de Mar: su Posesión y Movilidad Ancestral sobre el Territorio Insular, hoy Reserva de Biosfera Seaflower. Retrieved October 14, 2022, from Coralina.gov.co website: <https://observatorio.coralina.gov>.

- co/index.php/es/espacios-de-debate-y-concertacion/item/394-raizales-pueblo-de-mar-su-posesion-y-movilidad-ancestral-sobre-el-territorio-insular-hoy-reserva-de-biosfera-seaflower
- Ortiz, J. C. (2007). Huracanes y tormentas tropicales en el Mar Caribe colombiano desde 1900. *Boletín Científico CIOH* (25), 54-60. <https://doi.org/10.26640/22159045.162>
- Reserva de la Biósfera Seaflower | Seaflower Foundation. (2016). Seaflowerfoundation.org. <https://seaflowerfoundation.org/reserva-de-la-biosfera.html>
- Santos, A., & Lamar, A. N. (2020). Reflexiones sobre la insularidad: desde una condición geográfica hacia una concepción sociocultural. *ISLAS*, 62(197), 66–80. <http://islas.uclv.edu.cuISLAS,62>
- Secretaría de Planeación. (2000). *Esquema de Ordenamiento Territorial*. Municipio de Providencia y Santa Catalina.
- Secretaría de Planeación Departamental. (2020). *Ficha técnica de indicadores económicos y de desarrollo*. San Andrés, Providencia y Santa Catalina. Gobernación del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina
- Soares, D., Murillo, D., Romero, R. y Millán, G. (2014). Amenazas y vulnerabilidades, las dos caras de los desastres Celestún Yucatán. *Desacatos*, 44, 159–177.
- Universidad de los Andes. (2013). *Naturaleza, espacio y sociedad: La construcción del territorio colombiano y sus dinámicas actuales*. Recuperado de: <https://sextante.uniandes.edu.co/index.php/ejemplares/sextante-4/horizontes/naturaleza-espacio-y-sociedad>.
- Vásquez, I.M. (2019). Los determinantes de ordenamiento territorial como límite a la autonomía local en materia de disposición urbanística del territorio. *Revista Digital de Derecho Administrativo*, 22, 255–295. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3052/14.pdf>.

- Velásquez, C. (2014). Documento Técnico para la Preparación de Determinantes para la Elaboración y Adopción de los Esquemas De Ordenamiento Territorial Bajo la Jurisdicción de Coralina. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/324877054_Determinantes_ambientales_y_suelos_de_proteccion_ambiental_de_la_Isla_de_San_Andres_Caribe_insular_colombiano
- Velez, M. (2006). *Una mirada a la arquitectura en San Andrés, Providencia y Santa Catalina*. Universidad Nacional de Colombia. Archipiélago de San Andrés.
- Viaja por Colombia. (2013). Providencia avanza en proyectos turísticos de valor agregado. Recuperado de: https://viajaporcolombia.com/noticias/providencia-avanza-en-proyectos-turisticos-de-valor-agregado_5185/
- Villamil, M. (2010). El ordenamiento territorial en Colombia a través del tiempo. *Perspectiva Geográfica*, 15, 143–156. www.es.wikipedia.org/wiki/Distrito_del_Ensanche
- Villegas, E., Cifuentes G, A., Contreras G, D. y Fernández A, L. (2015). Ordenamiento territorial como instrumento, para la zonificación ambiental a través de la Estructura Ecológica Principal, como apoyo a la formulación de los POTs y los POMCAS en Colombia. *Revista de Tecnología*, 14(2), 49–76.

Análisis de la resiliencia urbana ante huracanes de la ciudad de Chetumal a través de los instrumentos de planeación urbana

Estefany Azueta González¹

Herlinda del Socorro Silva Poot²

Introducción

A nivel internacional, los desastres naturales y sus efectos en la población se han convertido en un tema central para las políticas del cambio climático y la gestión del riesgo (Yabar y Pérez, 2014). A consecuencia de las constantes modificaciones que el hombre ha generado en los territorios, ecosistemas y paisajes, el riesgo de desastre en las ciudades cada vez es mayor, donde factores como el continuo crecimiento poblacional, la localización geográfica en áreas de exposición o vulnerabilidad y la invasión y/o alteración progresiva de los ecosistemas naturales ante la expansión de los asentamientos humanos han producido mayores riesgos, incertidumbres y amenazas a las estructuras de los sistemas de las urbes, causando tensiones y daños que limitan el desarrollo de las ciudades (Arellano, 2020).

Así, la Nueva Agenda Urbana (NAU) y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible plantean estrategias para alcanzar ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Sin embargo, el riesgo de desastres naturales en los entornos urbanos ha aumentado y avanzado con mayor rapidez, en contraste con las capacidades y habilidades de los gobiernos y la sociedad para prevenirlos o reducir los impactos generados por dichos fenómenos.

¹ Arquitecta y Maestrante del posgrado en Urbanismo, Instituto Tecnológico de Chetumal; correo: M21390025@chetumal.tecnm.mx

² Doctora en Arquitectura; Profesora del Departamento de Ciencias de la Tierra del Instituto Tecnológico de Chetumal; correo: herlinda.sp@chetumal.tecnm.mx

Bajo esta premisa, la resiliencia se ha planteado como un modo de respuesta ante las perturbaciones a las que son sometidas las ciudades, considerada como un concepto polivalente difundido en las ciencias sociales y ambientales (Méndez, 2012), que actualmente ha alcanzado gran liderazgo en los estudios urbanos y regionales.

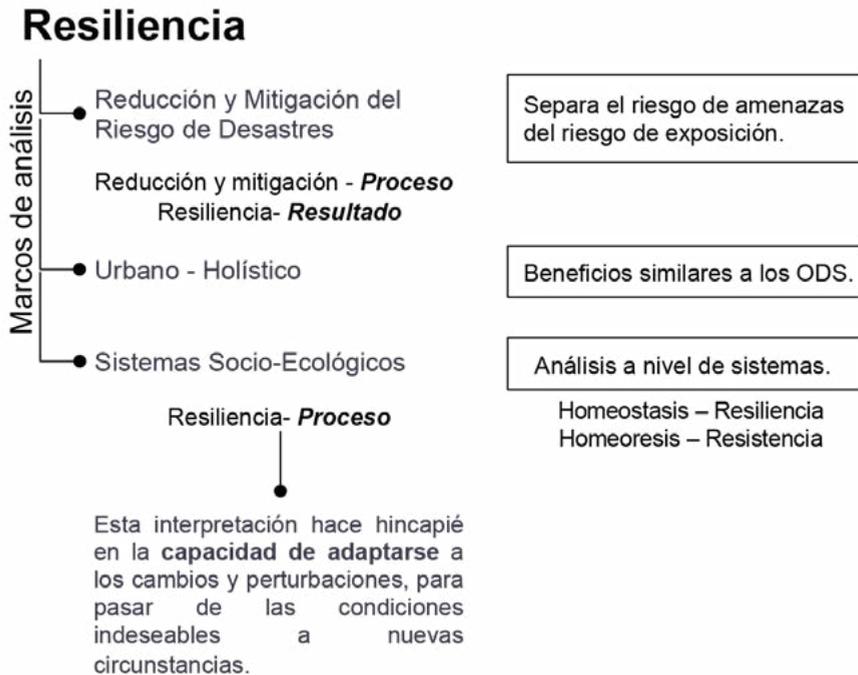
Hoy en día, las ciudades son consideradas como sistemas socioespaciales interconectados y complejos.

“Partiendo del hecho de la existencia de múltiples escalas y marcos temporales, se ha incorporado al debate de la resiliencia urbana y sus elementos como la persistencia, la adaptación y la transformación, matizados por el prisma de la intervención e intencionalidad humana o el de la preparación gracias a la capacidad de aprendizaje.” (Gunderson, 2009).

En lo que respecta a las diferentes aplicaciones del concepto de resiliencia, el urbanismo la adapta como una necesidad, vista como una herramienta que permite tener un panorama general de la situación de las ciudades para hacer frente a los desastres. La consulta bibliográfica arroja diversos marcos de análisis para su estudio, enfocándose principalmente en la construcción de esta capacidad emergente y su integración en la planeación urbana. En la siguiente ilustración se exponen los marcos de análisis más relevantes y aceptados por los especialistas en el tema, así como las organizaciones e instituciones que promueven dicha propiedad (Aldunce et al., 2014; Arup, 2014; Leichenko, 2011; Meerow et al., 2015; The Rockefeller Foundation, 2014; UNISDR, 2018).

El primer marco enfatiza la reducción y mitigación del riesgo de exposición de activos vulnerables, en este caso de los asentamientos humanos, consideradas como un proceso para reducir los daños a sus sistemas y comunidades desfavorecidas (Genova et al., 2020); contribuyendo al fortalecimiento de la resiliencia, siendo el resultado de las dos acciones anteriores.

Figura 1. Marcos de análisis de la resiliencia urbana



En él, se aborda una de las definiciones más populares y adoptadas de la resiliencia: “la capacidad de un sistema para recuperarse y retornar a un estado anterior” (Schipper y Langston, 2015).

El segundo marco se caracteriza por la integración de la adaptación al cambio climático, la reducción del riesgo de desastres y los marcos de desarrollo sostenible, todos ellos retomando las directrices que los Objetivos del Desarrollo Sostenible promueven (Smithers y Smit, 1997; Chenoweth y Stehlik, 2001; Lew et al., 2015; Schipper y Langston, 2015).

El tercer marco es considerado como el más complejo e integral dado los elementos que lo integran y las consideraciones que se presentan; autores como Schipper y Langston, (2015); Urquiza y Cadenas (2015); Genova et al., (2020), hacen énfasis en el análisis de los sistemas, tanto el ecológico como social, en sus relaciones,

interacciones y retroalimentaciones que se establecen, adoptando medidas de aprendizaje. Bajo este lente, la resiliencia se caracteriza por ser un continuo proceso que se ajusta a las tensiones, perturbaciones y circunstancias a las que se enfrenta la ciudad (Beilin y Wilkinson, 2015; Berkes et al., 2003; Davoudi et al., 2012; Holling, 1996; Holling, 2003; Gunderson, 2000; Gunderson y Holling, 2002; Simmie y Martin, 2010). Con base a este último se toman los fundamentos teóricos para desarrollar la presente investigación.

Chetumal es una ciudad costera susceptible a los desastres naturales como son los huracanes. Esto se debe principalmente por su ubicación geográfica, lo que ha generado afectaciones al grado de provocar pérdidas humanas, ambientales, materiales y sociales (Ruiz, 2019). La presencia de los huracanes ha dejado huella en el desarrollo de la ciudad y han incidido en la capacidad de adaptación y aprendizaje, así como en la construcción de habilidades para la resiliencia.

Para los próximos años se espera un mayor número de fenómenos extremos a nivel mundial bajo los efectos del cambio climático, incidiendo en la frecuencia e intensidad de los desastres (Millán y Romero, 2014). Esto atrae la necesidad de generar mayor conocimiento de los fenómenos naturales que se presentan, así como el diagnosticar la situación en relación con sus elementos y componentes que las integran, considerando las amenazas, debilidades, así como también sus fortalezas, oportunidades y habilidades que el gobierno y la población cuentan para reestablecerse por sí mismos ante la ocurrencia de los desastres.

Ante el escenario actual y futuro del territorio con relación a la rápida urbanización, es de especial relevancia evaluar la resiliencia urbana y sus componentes bajo la interrelación de los sistemas socio-ecológicos que son afectados por la influencia de los desastres. La resiliencia deber ser una característica instruida y promovida tanto

en el sistema social como en el ecológico, determinada por el grado en el que es capaz de adaptarse de manera sostenible y aprender de eventos pasados, con el fin de prepararse para el futuro y mejorar las medidas de reducción de riesgos (Velázquez et al., 2019).

En respuesta a lo anterior, la solución a la planificación urbana territorial de la ciudad debe ser construida bajo un enfoque holístico, donde se promueva adquirir capacidades como la adaptación y mitigación, así como propiedades emergentes, en su caso la resiliencia, para integrar sus elementos y atender de forma particular cada una de las proximidades a las que se ve enfrentada la urbe, siendo necesario configurar de manera local las estrategias y acciones que estructuren las políticas públicas, y promuevan “un nuevo discurso y narrativas relacionadas con la gestión de crisis asociadas a las perturbaciones naturales o antrópicas en el contexto de los programas de reducción del riesgo de desastres” (Alexander, 2013).

El enfoque del estudio se desarrolla en la relación e influencia que tienen los instrumentos de la planeación urbana en la construcción de la resiliencia ante los huracanes, partiendo de la delimitación de las capacidades y habilidades construidas por sus actores, diferenciándose entre ellas como el potencial para aprender a realizar una acción (capacidad) y la aptitud para llevar a cabo acciones que integren la capacidad de sobreponerse ante las modificaciones (habilidades). Con base en ello, el análisis exploratorio de los instrumentos de planeación permite la identificación de las acciones planteadas por los actores de la planeación urbana local abordadas bajo las dimensiones propuestas a manera de esclarecer la medida en que dichos instrumentos influyen en las estructuras sociales, políticas y territoriales para la resiliencia.

El objetivo principal de la investigación se basa en analizar la resiliencia urbana de la ciudad de Chetumal ante huracanes a través de la percepción de los actores y de la incidencia de

los instrumentos de planeación urbana, tomando como caso de estudio la ciudad de Chetumal, cabecera del municipio Othón P. Blanco, en el estado de Quintana Roo.

La investigación busca ofrecer una perspectiva actualizada e integral de la situación en la que se encuentran las dimensiones de la resiliencia urbana frente a los huracanes, de tal manera que la información obtenida sea una herramienta de consulta y una guía para los actores locales en relación con la toma de decisiones y acciones que conciernen en el tema.

Fundamento teórico

Las ciudades son el principal hábitat de la especie humana; compuestas por complejos sistemas de sistemas, diferenciadas entre sí por su tamaño, perfil socioeconómico, cultural y político; con diferentes grados de vulnerabilidad y exposición al riesgo, incidiendo de manera directa en las relaciones entre los sistemas, subsistemas y componentes que las constituyen. Así, la relación establecida entre el ambiente y la sociedad se ha convertido en una perspectiva de análisis interdisciplinario, fundamentada bajo la Teoría General de Sistemas (Bertalanffy, 1928), comprendiendo al conjunto de elementos que interactúan entre sí en diferentes niveles y sus propiedades.

Las tendencias globales urbanas han manifestado grandes crisis ambientales derivadas del cambio climático, generando alteraciones a los sistemas y un mayor número de interacciones y retroalimentaciones entre los problemas sociales, económicos, políticos y ecológicos en el hábitat, los cuales son decisivos para el desarrollo y mejoramiento de las condiciones de habitabilidad y las oportunidades para la sociedad (Castillo y Velázquez, 2015), considerando la perdurabilidad y recuperación de los espacios (Adger, 2003; Cutter et al., 2003; Asprone y Manfredi, 2014, como se citó en Henríquez, 2018).

Los objetivos que establece la Nueva Agenda Urbana son, entre otros:

“Impulsar la comprensión y construcción de la resiliencia en las ciudades, para que el sistema urbano resista y se recupere rápidamente de múltiples y variadas perturbaciones para la mejora de su desempeño a través del tiempo.”

De esta manera, la resiliencia propone un marco de análisis para abordar los riesgos y amenazas, de tal forma que se pueda sacar ventaja de las oportunidades vinculadas a la creciente incidencia y costos de los desastres urbanos, entre sus impactos recientes y esperados por el calentamiento global y la defensa de los servicios ecosistémicos críticos y los recursos naturales (Henríquez, 2018).

Recientemente, la resiliencia se ha posicionado como un nuevo paradigma para enfrentar las perturbaciones globales en el territorio, lo que ha desarrollado estudios desde tres perspectivas diferentes: a través de la ecológica, la ingeniera y la evolutiva o socio ecológica (Dhar y Khirfan, 2017).

Los orígenes teóricos de dicho concepto fueron inducidos por Holling en 1973, bajo la rama de la ecología, definiéndola como

“...medida de persistencia de un sistema y de sus habilidades para absorber los cambios y perturbaciones, manteniendo las mismas relaciones entre las poblaciones y variables esenciales.”

“Este enfoque resalta el potencial de los sistemas de autoorganizarse, aprender y adaptarse, al tiempo que absorben las perturbaciones y experimentan cambios, además de mantener la misma función, estructura e identidad” (Walker, Holling, Carpenter y Kinzig, 2004).

Por otra parte,

“la resiliencia, comprendida desde la ingeniería, se centra en la resistencia a la perturbación y en la propiedad de un sistema de rebotar de nuevo al estado antes del estrés externo, esta toma un enfoque de “rebote atrás” que hace referencia a la capacidad de un sistema de retornar a un punto de equilibrio o estado inicial.” (Holling, 1973; Pimm, 1984).

Mientras el enfoque ecológico de Holling, hace un mayor énfasis en sobrellevar las perturbaciones para aprender y adaptarse y mantener las mismas funciones y estructura de los sistemas y sus componentes, el lente de la resiliencia a través de la ingeniería alienta a la regresión, es decir, identificar los puntos de equilibrio para los elementos que la componen, de esta manera al presenciar una perturbación, la respuesta sea configurar sus elementos al estado anterior ante el fenómeno o shock que se presentó, dejando a un lado las oportunidades de aprender y evolucionar a través de las experiencias. Se habla una configuración más rígida y metódica en las directrices de la resiliencia.

Finalmente, en la tercera perspectiva de análisis se encuentra la resiliencia evolutiva o Socio-Ecológica, en la cual autores como Davoudi et al., (2012); Gunderson, (2000); Holling, (2003); Simmie y Martin, (2010); entre otros, señalan que “desafía las nociones de equilibrio y asume que la naturaleza de un sistema puede permutar con el tiempo, con o sin perturbación externa” (Holling, 2003).

Basándose en la visión evolutiva de Folke (2006) se habla de un Sistema Socio-Ecológico, con procesos múltiples y en constante cambio más que en un solo estado; por lo tanto, lo denominan “transformar adelante”. “Se basa en el entendimiento del mundo como un sistema complejo, caótico, incierto e impredecible.”

Esta perspectiva

“sugiere que los sistemas no deben resistir a los eventos, ya que son parte natural de los procesos evolutivos que se desarrollan en una serie de ciclos a través de las interacciones espaciales y temporales” (Berkes, Folke, 1998).

Retomando el planteamiento del enfoque Socio-Ecológico, el IPCC en su quinto informe (2014), propuso la conceptualización de la resiliencia, la cual ha sido aceptada por numerosos organismos e instituciones para su entendimiento. Con base a esto, el estudio se adapta a la siguiente definición:

“Resiliencia: Es la capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales para hacer frente a un evento o una tendencia peligrosa, responder o reorganizarse de manera que mantengan su función esencial, identidad y estructura, al mismo tiempo que mantiene la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación.” (IPCC, 2014, p.137)

En años recientes, el concepto de resiliencia urbana ha ganado mayor relevancia e importancia gracias al discurso público internacional y su ya reconocida relación entablada con el desarrollo de ciudades sostenibles. Con base a este proceso se

“busca aprender lecciones de los eventos perturbadores y aplicar enfoques adaptativos y transformadores que conduzcan a la evolución incremental a largo plazo del sistema (Elmqvist, 2014; Matyas y Pelling, 2015; Sharifi y Yamagata, 2016), contribuyendo a la planificación urbana (Cartalis, 2014) y promoviendo el desarrollo sostenible de los sistemas urbanos.”

En la teoría frente a los numerosos estudios en el tema de la resiliencia urbana, se han identificado dimensiones específicas para su entendimiento, las cuales con frecuencia son consideradas de manera independiente o en su caso, las relaciones entre ellas son subestimadas. El análisis de las dimensiones que inciden en la resiliencia urbana se presenta para cambiar la perspectiva de los modelos simples a sistemas complejos que se integran por relaciones no lineales e implícitas, apoyadas sobre la escala del tiempo, refiriéndose a las etapas del ciclo de desastre, como es el antes, para la prevención y mitigación; él durante y después, en la recuperación, rehabilitación y reconstrucción (Arner- Reyes, 2013).

El estudio se desarrolla bajo las 5 dimensiones de la resiliencia urbana propuesta por la ONU, Leichenko (2011) y Arner-Reyes (2013), las cuales se integran por la dimensión Sociocultural, Económica, Ecológica, Gobernanza y Físico-urbana.

Dimensión sociocultural

Esta dimensión abarca la relación entre el ámbito social y cultural que han cobrado fuerza en los procesos y condiciones de vida de los individuos para la construcción de la resiliencia.

La dimensión sociocultural es definida por González (2005) como *“el proceso transformador del ser humano y su realidad, siendo un elemento potenciador de la participación y movilización ciudadana para promover los procesos locales de identidad y sentido de pertenencia, determinando el grado de compromiso e involucramiento de los actores para el desarrollo.”*

Dimensión económica

La construcción de la resiliencia desde el ámbito económico abarca las actividades económicas de las ciudades para su desarrollo y crecimiento económico, desarrollándose como la capacidad inherente y la respuesta adaptativa de los individuos, empresas y regiones para evitar pérdidas potenciales máximas (Rose y Liao, 2005).

Bajo este principio las ciudades, comunidades e individuos resilientes son capaces de diversificar sus actividades económicas y/o reemplazar bienes y servicios cuando es necesario, es decir están asociados con las fuentes de ingreso, variedad en la producción y los servicios que se adaptan ante las fuerzas de cambio externas.

Dimensión ecológica

Se refiere a la diversidad y el estado natural del medio ambiente. Parte de la concepción del estado de los recursos naturales, la conciencia ecológica y el conocimiento activo de las tendencias globales a las que se enfrenta el medio físico natural.

Dimensión física- urbana

Esta categoría incorpora la información referente a la provisión, calidad y estado “de los sistemas de infraestructura necesarios para la población, satisfaciendo sus necesidades y actividades en el territorio”. Se enfoca en lo físico: “vivienda, infraestructura de transporte, redes de comunicación y morfología urbana”, con relación al impacto de desastres naturales en la ciudad.

“La funcionalidad de las infraestructuras físicas tiene un impacto importante en el proceso de restauración después de un desastre; por tal motivo, los servicios gubernamentales organizados deben trabajar activamente para restaurar su funcionalidad.” (Renschler et al., 2010; Cimellaro et al., 2016, como se citó en Villanueva, 2020).

Dimensión gobernanza

La gobernanza, como proceso de toma de decisiones, se caracteriza como un factor importante que afecta o contribuye a la resiliencia. Esta categoría refleja las interacciones en las distintas fases (prevención, reducción del riesgo, preparación y respuesta) entre las instituciones y la población entorno a la participación en los diferentes niveles para el proceso de construcción de la resiliencia frente a los desastres naturales que está expuesta la ciudad. Esta dimensión abarca “una medida de cuanto participan los diversos entes gubernamentales en la planificación para la atención de emergencias.” (Cimellaro et al., 2016).

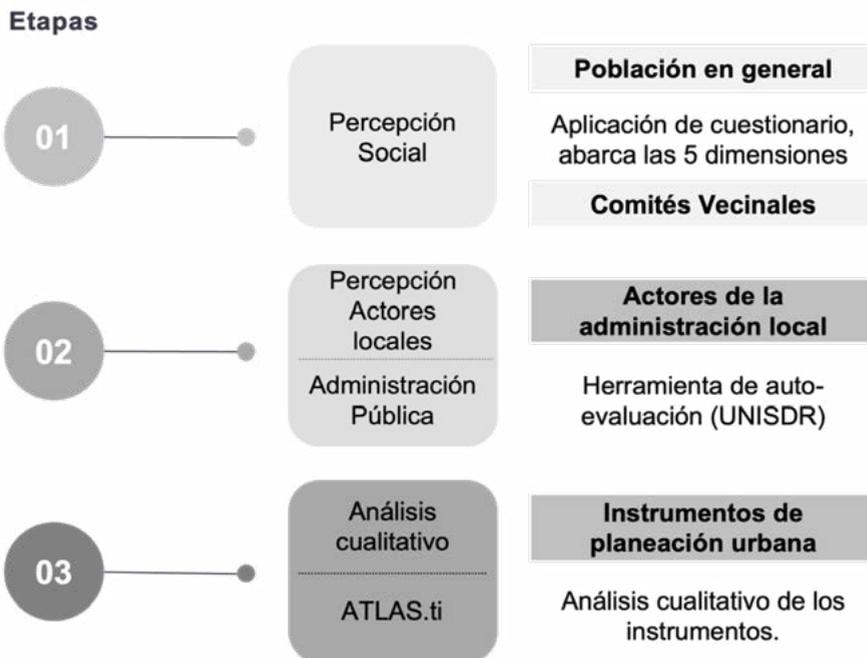
Metodología

La investigación asume las características de ser definida como exploratoria-descriptiva, empleando técnicas e instrumentos cualitativos para la recolección de datos, dado que la temática de las dinámicas territoriales y ambientales frente a las acciones de gobernanza es un tema limitado desde el enfoque de la resiliencia urbana y su relación con estrategias de intervención, existiendo sólo mayor cantidad de información en temáticas relacionadas

con la aplicación de indicadores y evaluaciones en las dimensiones ambientales y sociales que aportan las herramientas de los organismos internacionales involucrados en el tema.

El objetivo del procedimiento fue evaluar las capacidades y habilidades resilientes de la ciudad ante la presencia de los huracanes, de tal manera que la información obtenida sirva a los actores locales para conocer la situación actual del territorio y las dinámicas que se han establecidos a través de la experiencia y aprendizaje de la sociedad. Así mismo identificar las acciones que se exponen los instrumentos de planeación urbana entorno a la construcción de la resiliencia y contrastar con lo que está sucediendo en territorio, basándose en la consideración de que lo señalado en el discurso rara vez se alinea con la realidad del espacio y tiempo.

Figura 2. Etapas para la evaluación de las capacidades resilientes



Por ello, se empleó una metodología cualitativa, la cual consiste en tres etapas, como se observa en la Figura 2; la primera abarca la percepción y experiencia de la sociedad ante la presencia de los huracanes, para la cual se diseñaron dos tipos de cuestionarios, el primero dirigido a la población de 25 años, enfocándose a aquellos que han experimentado la presencia de huracanes a lo largo de su residencia, registrando a partir del huracán Dean (2007) a la actualidad.

El segundo cuestionario dirigido a los integrantes de los comités vecinales que se encuentran activos actualmente, representando a las colonias que se distribuyen en la ciudad. La participación de ambos grupos reflejó la incidencia y organización de los integrantes de la colonia frente a los huracanes antes, durante y después de su presencia; así como la relación que se ha establecido entre las comunidades vecinales y las instituciones locales para la recuperación de las dinámicas sociales y territoriales.

Para esta investigación se eligió la ciudad de Chetumal por su alta vulnerabilidad, por ser una ciudad de rango medio con un patrón de urbanización relativamente bajo en comparación con las ciudades de la zona norte del estado y porque forma parte de los municipios costeros de la entidad que contienen más del 80% de la población urbana.

Para la estimación del tamaño de la muestra de población para la aplicación de los instrumentos, se consideraron los siguientes datos: el primer cuestionario se dirigió a una muestra aleatoria estratificada de población mayor de 25 años en adelante; con base en ello, de los 169,028 habitantes registrados para el 2020 en la ciudad, 131,019 correspondieron a la población de interés; se consideró el 90% el intervalo de confianza, mientras que el error estimado fue de 5% de probabilidad, resultando una muestra de 272 personas a encuestar. El segundo instrumento se dirigió a una muestra de 85 personas de

un total de 122 personas, que correspondió al número de comités vecinales registrados y activos en la Dirección de Participación Ciudadana municipal al mes de agosto del 2022.

La aplicación de los cuestionarios se realizó en los meses de agosto y septiembre del 2022, en las visitas a espacios públicos, oficinas y centros comerciales, en los cuales se obtuvieron cerca de 100 respuestas en formato físico, mientras que el resto de los resultados se obtuvo a través del instrumento en línea, compartido a través de Facebook.

Los resultados derivados de la aplicación de los instrumentos permitieron obtener el estado en que se encuentran los componentes de cada dimensión; esto a través de la organización y ponderación de acuerdo con una escala numérica donde el 0-0.49 representa el estado de resistencia, mientras que el puntaje entre 0.50-1,00 representa a la resiliencia.

Estos dos escenarios permiten identificar el grado de aprendizaje y la capacidad de autoorganizar a los elementos frente a las perturbaciones.

La estructuración de los instrumentos retoma las cinco dimensiones de la resiliencia, propuestas por la ONU, donde cada reactivo promedia un valor que se refleja dentro de la matriz construida y determina la situación en la que se encuentra cada uno de los componentes que mantiene cada dimensión; ya sea en el estado de resistencia o de resiliencia.

La segunda etapa envuelve la participación de los actores del desarrollo local en la administración pública, a los que se les aplicó un cuestionario para identificar su percepción y valoración de las posturas que ofrecen las instituciones referentes a la organización, dinámicas y planes que incluyen a la sociedad y el territorio ante los

huracanes. Con base a estas dos etapas se compararon los resultados de la sociedad y los actores locales y determinaron los puntos de debilidad y fortaleza que refleja la ciudad entorno a sus capacidades, autoorganización y aprendizaje.

La última etapa concluye con el análisis de los documentos de instrumentos de planeación urbana y su discurso, empleando la herramienta de análisis cualitativo Atlas ti. Versión 22, para establecer su influencia en las políticas públicas, así como su aplicación en el territorio. De esta forma se analizan las estrategias de planificación urbana y su alineación con el enfoque del pensamiento resiliente respecto a las dimensiones que aborda y la perspectiva multidimensional en la que se recupera el territorio frente a los huracanes.

Resultados

Los aportes en la evaluación de la resiliencia contribuyen al análisis de la situación en la que se encuentra la ciudad, considerando las amenazas de origen natural y reconociendo las vulnerabilidades presentes en el territorio. Así, se considera que la dimensión del desastre dependerá de las formas en la que los actores que la integran se han preparado ante las amenazas y de acuerdo con los niveles de desarrollo que se ha alcanzado en cada una de las dimensiones, con el fin de disminuir o erradicar las vulnerabilidades.

Las dimensiones abordadas en el estudio representan a los componentes que permiten el manejo y organización de los elementos de la ciudad frente a la presencia de los huracanes, destacando el estado en el que se encuentran cada una de las capacidades y habilidades que la conforman para la construcción de la resiliencia, tal como se muestra en la Tabla 1:

Tabla 1. Construcción de capacidades y habilidades frente a los huracanes

Capacidades y habilidades			
Capital	Indicadores	Resistencia	Resiliencia
		0-0.49	0.50-1
Sociocultural	Humano	Población originaria de la ciudad	
			0.92
		Identificación del fenómeno	
			0.83
		Experiencia frente a huracanes en la región	
		Afectaciones por la presencia de huracanes	0.51
		Número de afectaciones obtenidas por la presencia de los huracanes	0.96
		Migración a consecuencia de huracanes	0.96
		Capacidad individual para actuar ante huracanes	
		Actividades antes de la llegada de un huracán	0.32
		Medidas necesarias para enfrentar el huracán	0.54
		Aprendizaje ante la presencia de un huracán	
		Cambios después del huracán	0.02
		Reconocer el aprendizaje frente a los huracanes	0.93
		Consideración en reparación/construcción de la vivienda	0.71
Exposición de la vivienda o negocio	0.68		
Prevención anual ante huracanes	0.43		
Capacitación recibida	-		
Conocimiento del Sistema de Alerta Temprana	0.66		

Continua...

Tabla 1. Construcción de capacidades y habilidades frente a los huracanes

		Capacidades y habilidades		
Capital	Indicadores	Resistencia	Resiliencia	
		0-0.49	0.50-1	
Sociocultural	Social	Medios de información /comunicación		
		- Avisos y/o alertas ante la llegada de un huracán	0.80	
		- Información previa antes de la llegada	0.80	
			- Numero de medios de información en la vivienda	0.90
			Pertenencia a organizaciones sociales	
			Nivel de organización de la comunidad	-
			Actividades comunitarias preventivas realizadas	-
		Participación comunitaria en la formulación de planes	-	
Económica	Financiero	Situación ocupacional del habitante	0.79	
		Número de actividades remuneradas	0.45	
		Apoyos gubernamentales	0.04	
		Remesas, pensiones y otros	0.09	
Ecológica	Natural	Grado de deterioro del principal recurso natural	0.60	
		Cambios en la temperatura	0.84	
		Cambios en el régimen de lluvia	0.70	
		Cambio en la frecuencia e intensidad de huracanes	0.47	
		Conocimiento sobre el cambio climático	0.99	
Gobernanza	Político	Gestión de las autoridades municipales	0.77	
		Relación entre comunidad y gobierno municipal	-	
		Conocimiento de leyes y reglamentos	0.34	
		Ayuda del municipio a la comunidad después del huracán	-	

Continua...

Tabla 1. Construcción de capacidades y habilidades frente a los huracanes

Capacidades y habilidades				
Capital	Indicadores	Resistencia	Resiliencia	
		0-0.49	0.50-1	
Físico- Urbano	Bloqueo/cierre de vías de acceso a la ciudad por huracanes	0.48		
	Percepción sobre servicio de infraestructura y servicios comunitarios			
	-Energía eléctrica		0.59	
	-Agua potable		0.65	
	-Drenaje y alcantarillado	0.42		
	-Red de comunicaciones		0.60	
	-Recolección de basura		0.56	
	-Transporte	0.43		
	Equipamiento	Identificación de los refugios temporales		0.60
		Uso de los refugios temporales		0.94

En los datos referentes a la primera etapa de la metodología enfocada a la percepción de la población, se encontraron los siguientes resultados para la definición de las capacidades y habilidades expuestas por los residentes. La matriz construida sobre las capacidades y habilidades por dimensión permiten identificar el estado en que se encuentran las fortalezas y debilidades, de esta manera se pueden esclarecer las relaciones entre sus componentes para facilitar la identificación de las variables con menor valoración y determinar en las que se debe actuar, por parte de cada uno de los actores involucrados en relación con las decisiones de adaptación y planificación en el espacio y tiempo.

El análisis de la dimensión sociocultural abarca dos elementos de estudio para comprender “las condiciones sociales, asociadas a la capacidad de adaptación junto a las características de la comunidad

que influyen en la resiliencia” (Villada, 2020), comprendiendo al capital humano y social en esta cualidad.

La capacidad de adaptación hace un énfasis en la resiliencia dado que ha de reflejar la flexibilidad que ha adquirido la población basándose en sus experiencias al afrontar las amenazas que se presentan en el territorio, es por ello por lo que juega un papel importante en la resiliencia de la ciudad y sus habitantes.

En el primero, se describen las habilidades, capacidades y conocimientos de las personas de manera individual para hacer frente a los huracanes. En esta categoría los elementos que la componen han reflejado en su mayoría el estado de resiliencia, integrando la experiencia, aprendizaje y las actividades referentes en el antes y después del desastre; en contraste, desde el capital social se encuentra una desvinculación entre el individuo y las relaciones formales e informales que se establecen entre las personas y los grupos de la comunidad, en este caso, los comités vecinales vigentes junto con la existencia y participación de proyectos compartidos que abonen a una identidad colectiva.

Por su parte, dentro de la dimensión económica se identifican a 3 de sus 4 componentes en el estado de resistencia, esto indica un severo estancamiento en el sector financiero. Los resultados arrojan que si bien gran parte de la población encuestada se encuentra activa en el campo laboral, la diversificación de las fuentes de ingresos es baja y limitada, donde el número de actividades remuneradas dentro del núcleo familiar suelen ser entre 1 y 2 actividades. Cabe destacar que el sector ocupacional que predomina es el área educacional, seguido del sector privado y la administración pública estatal. Como se ha visto en años anteriores, la economía de la ciudad está enfocada principalmente en actividades del sector terciario (SEFIPLAN, 2019), dejando de lado la producción de bienes y generando una desventaja competitiva en

el desarrollo del resto de los sectores productivos. Basándose en el análisis del PIB en relación con las actividades terciarias en el periodo 2015-2019, se muestra una tendencia al alza para el 80% de los ingresos municipales producto de esta actividad (Programa Sectorial de Prosperidad Económica, 2022). Esto representa una carga y dependencia para el sector terciario, en comparación con el resto de las actividades.

El análisis de “Esta dimensión se enfoca a la actividad económica de las ciudades, su desarrollo y crecimiento económico. Una ciudad resiliente se caracteriza por su capacidad para reemplazar bienes, servicios y cambiar los patrones de empleo cuando es necesario, es decir, está asociada con el empleo, la variedad en la producción y los servicios.” (Villada, 2020)

“El obtener una alta diversidad económica se traduce en un mayor crecimiento económico: incrementa la productividad, la innovación y la atracción de capital humano valioso, factores importantes para alcanzar el éxito urbano. El aumento de la diversidad distribuye el riesgo, lo que conduce a una mayor capacidad de recuperación, mientras que la dependencia a un sector económico para la generación de ingresos crea una forma de vulnerabilidad económica para las ciudades.” (Villada, 2020, pp. 56).

A lo que se refiere la dimensión ecológica, abarca la identificación y conciencia del estado natural del medio ambiente en el que se habita y el estado en el que se encuentran los recursos naturales. Con base en ello, la dimensión se posiciona en un estado de resiliencia, reflejando en la población un alto grado de conciencia e información ante los cambios y tendencias globales en el que se encuentra el territorio frente a la continua exposición de los huracanes. Se habla entonces de una comunidad consiente y con los elementos necesarios para la adaptación a un clima cambiante en relación con los servicios ecosistémicos del que los seres humanos dependen.

“Hay que considerar que, si bien la población esta consiente de la situación en el ámbito local, el promover “la presencia y el manejo de los recursos naturales es esencial para la absorción de impactos y la recuperación rápida del territorio” (Burton, 2014; Cutter et al., 2008;

Carpenter et al., 2001; Cimellaro et al., 2016; Hughes et al., 2013), de allí su importancia en la construcción de resiliencia urbana.

Entorno a la valoración de la dimensión de la gobernanza, la respuesta y participación de los actores de la administración pública local en la investigación, ha indicado un bajo nivel de integración y organización ante las normas y procesos que influyen en la toma de decisiones de los diferentes actores.

Los diversos organismos a los cuales se ha recurrido para la obtención de la información (Actores de la administración pública local: Coordinación Municipal de Protección Civil, Coordinación del programa Prospera, Dirección General De Desarrollo Urbano, Medio Ambiente y Ecología, Dirección de Desarrollo Urbano, Dirección de Medio Ambiente y Ecología, Dirección General de Obras Públicas, Dirección General de Servicios Públicos Municipales, Dirección General de Desarrollo Social y el Instituto Municipal De La Economía Social) han demostrado un bajo interés en la producción y participación de esta investigación y conocimiento entorno a la situación actual que demanda la relación de gobernanza con la sociedad y sus niveles de involucramiento ante la presencia de los huracanes.

Se identificaron discrepancias en relación a la información obtenida ante entidades locales y estatales en tema de protección de civil, particularmente en cuestión de los refugios anticiclónicos que se han habilitado a lo largo de los años para atender a la población frente a la llegada de los huracanes, lo que sugiere que no hay un concentrado de información uniforme ante los niveles de gobierno, ni un respaldo de este entorno a las administraciones pasadas en los años anteriores, lo que incita a pensar que el fortalecimiento de las capacidades resilientes a nivel local es bajo, y las autoridades han dejado a un lado la atención en estos aspectos en la preparación, función y mejoramiento del hábitat construido para los desastres naturales.

Finalmente, la dimensión física-urbana señala la provisión y calidad de la infraestructura física y servicios, considerando “la situación de los sistemas de estructuras necesarias para la población en el territorio” (Villada, 2020).

Con base a la percepción de la población sobre los servicios de infraestructura y comunitarios que se presentan en las colonias de residencia, se arrojan los siguientes resultados:

La recolección de basura, la energía eléctrica, la red de comunicaciones y el sistema de agua potable se encuentran en un estado de resiliencia, aunque con valores no tan altos, siendo la primera el puntaje más bajo de este estado, mientras que el sistema de agua potable se encuentra en el más alto. Por su parte, el sistema de drenaje y alcantarillado y el transporte han demostrado puntajes menores, posicionándolos en el estado de resistencia, basándose en el señalamiento de los participantes de ser un servicio en mal estado y/o inexistente en la colonia que habita, lo que genera impedimentos para la restauración después del huracán en cuestión de las actividades de la población y la conectividad con el resto de la ciudad.

Tal como lo señalan Renschler et al., (2010) y Cimellaro et al., (2016), *“la funcionalidad de las infraestructuras físicas tiene un impacto importante en el proceso de restauración después de un desastre; por lo tanto, los servicios gubernamentales organizados deben trabajar activamente para restaurar su funcionalidad, que es esencial para que las comunidades obtengan las capacidades de resiliencia.”*

Si bien las directrices de la resiliencia urbana han de reflejarse en los elementos que la componen, también han de verse reflejadas en los instrumentos de planeación para el ordenamiento territorial de la ciudad, de esta manera se consolidan las acciones y estrategias para el manejo eficaz y eficiente del suelo y posibilitan el proceso de planificación en el desarrollo del bienestar a la comunidad.

A fin de determinar la influencia que representan los instrumentos de planeación urbana en la ciudad, se llevó a cabo el análisis exploratorio de los 4 Programas Sectoriales Municipales vigentes (2021-2024), que integran las líneas de actuación que desarrollará el Ayuntamiento de Othón P. Blanco. Los instrumentos definen los objetivos, prioridades y políticas que regirán en la administración y guiarán a elevar la calidad de vida de la población con la finalidad de lograr una mayor integración de los grupos sociales en el desarrollo y crecimiento económico local, basándose en el diagnóstico de la situación actual para establecer las metas que respondan a las responsabilidades institucionales, los presupuestos y la temporalidad proyectada.

Los instrumentos analizados se encuentran definidos por 4 ejes de actuación:

1.- Prosperidad Económica, 2.- Bienestar y Justicia Social; 3.- Gobierno Abierto, Transparente y Eficiente y 4.- Ordenamiento Territorial para el Desarrollo Urbano y Rural; los cuales se han desarrollado bajo los principios de la sostenibilidad y los recursos naturales en respuesta a los ODS para la agenda 2030. De esta manera la ciudad pueda ser reconocida en temas de cumplimiento, competitividad, crecimiento en torno a la economía y en acciones al fomento, preservación y conservación de los recursos.

La revisión de los programas sectoriales a través del software Atlas ti permitió la exploración de los datos, la integración de las categorías de sus propiedades y la delimitación de los hallazgos reflejados en el análisis y construcción de las redes de relación a base de la codificación dirigida a las estrategias, líneas de acción y metas que cada uno de los ejes expone.

Con base en ello, el resultado de la exploración genera una serie de redes a través del número de incidencia y alineación que se presenta

en relación con los códigos asignados; la clasificación partió de las dimensiones que integran a la resiliencia, junto con las capacidades y habilidades identificadas en los resultados obtenidos por parte de la percepción de la población con los instrumentos aplicados, tal como se muestra en la ilustración 3.

Ilustración 3. Identificación de las capacidades y habilidades reflejadas en los instrumentos de planeación urbana



Por otro lado, la tabla de concurrencias (Tabla 2.) construida a base de la identificación de enfoques y estrategias para la construcción de la resiliencia en la ciudad expone la frecuencia con la que se relacionan las capacidades y habilidades en cada una de las dimensiones. Dicho análisis captura a nivel estadístico la incidencia del pensamiento resiliente alineados para el desarrollo y planeación municipal local. Los resultados obtenidos de la matriz, refleja que entre los instrumentos revisados se hace un notorio énfasis a la dimensión económica, principalmente a proyectos estratégicos de inversión, bajo el lente de la reactivación económica y el impulso de un nuevo modelo de economía globalizada para el municipio. Esto quiere decir que el desarrollo de la ciudad se ve eclipsada bajo la presión de las

estructuras económicas y la generación de recursos, lo que ha dejado un desequilibrio con el resto de las dimensiones.

Por su parte la dimensión social, se posiciona en el segundo lugar, con acciones dedicadas a la inclusión, equidad y organización entre la comunidad, esto bajo la perspectiva de análisis frente a los huracanes. Si bien hay consideración de acciones al respecto, su incidencia en los instrumentos aún refleja una baja concurrencia para la construcción de resiliencia que modifique las estructuras y la organización social que se encuentra actualmente en la comunidad.

La dimensión de gobernanza se posicionó en el tercer lugar, haciendo una fuerte presencia con acciones que involucren y promuevan la participación ciudadana a través de mesas de trabajo, talleres participativos y ejercicios que envuelvan a la comunidad combinando las nuevas tecnologías de la información y la comunicación para activar los procesos de gestión urbana para mejorar la eficiencia y eficacia de la administración pública local. Así, el gobierno digital que se busca impulsar pretende alcanzar un nuevo nivel de globalización e innovación involucrando a los agentes sociales e institucionales para alianzas más fuertes y resilientes.

En la dirección de la dimensión físico- urbana, los instrumentos reflejan un limitado número de acciones que inciden en la resiliencia de manera indirecta, sin embargo, su presencia y vinculación con el resto de las dimensiones involucra el establecimiento de redes más complejas que integran y nutren a la urbe con el fin de promover y vincular a la sociedad con el medio construido, los servicios e infraestructura existente para hacer frente a los huracanes.

Finalmente, la dimensión ecológica entorno a la resiliencia, ha reflejado la mínima incidencia en los instrumentos de planeación, lo que genera la apertura a la ambigüedad de las direcciones que se están

tomando respecto al ordenamiento del territorio en materia de los recursos naturales. Esta área evidencia un nicho de oportunidad para fortalecer las acciones que se están proponiendo para la aplicación de las estrategias reflejadas en el territorio.

Tabla 2. Matriz de concurrencias entre las dimensiones y las capacidades y habilidades de la resiliencia

Capacidades	● Ecológica	● Económica	● Física Urbana	● Gobernanza	● Social
● Accesibilidad	0	0	1	0	1
● Competitividad	0	5	0	0	0
● Conectividad	0	0	1	0	0
● Diversificación Económica	1	4	0	0	0
● Eficiencia	0	0	1	0	1
● Equidad	0	0	0	0	1
● Globalización	1	4	0	1	2
● Inclusión	0	0	1	1	3
● Innovación	1	2	0	1	1
● Institucional	0	1	2	3	1
● Movilidad	0	0	1	0	0
● Organización	0	0	0	3	4
● Productividad	0	5	1	0	1
● Protección	2	1	2	2	1
● Seguridad	1	0	1	0	1
● Social	0	1	0	3	6
● Resiliencia	0	0	0	0	1

Basándose en los resultados generados en el análisis cualitativo de los instrumentos, se ha de reconocer que los programas sectoriales locales vigentes, proponen acciones y estrategias que se plantean para la planificación y el desarrollo de la urbe, sin embargo, los rastros de las directrices en cuestión del pensamiento resiliente aún no se han establecido de forma clara y concisa para hacer frente a las posibles afectaciones de los desastres naturales como los huracanes donde se pueden identificar por dimensión, aun escasas, inexistentes o indirectas consideraciones para enfrentar las circunstancias o transformaciones que dichas amenazas pueden ocasionar a los componentes que integran la ciudad, dejando en evidencia que la resiliencia urbana aún sigue siendo solo una consideración más para el discurso que se expone.

En términos generales, se puede concluir que Chetumal presenta indicios de resiliencia en algunos de los componentes que integran las dimensiones analizadas, sin embargo, también denota características en el sentido de resistencia ante los cambios que se manifiestan de manera inesperada, lo que limita la capacidad de adaptación y aprendizaje entre sus elementos y la adopción de medidas preventivas ante los fenómenos naturales. La identificación de los puntos en estado de resistencia, se consideran como áreas a fortalecer en el sentido de elevar su capacidad de respuesta, recuperación y adaptación.

Conclusiones

La resiliencia desde el lente urbano se caracteriza por su complejidad y sus múltiples elementos que han establecido interdependencias entre el ser humano y el medio físico en el que reside, buscando la estabilidad, habitabilidad y sentido de pertenencia a nivel espacial, considerando los recursos que contiene el patrimonio ambiental.

Percibida como la capacidad de la ciudad por enfrentar el declive, la adaptación a la nueva situación experimentada y la reconstrucción de la trayectoria para su desarrollo, la resiliencia ha sido adoptada como una cualidad de suma importancia para las ciudades de hoy en día.

La consideración de los aspectos sociales, culturales, ambientales, económicos, físicos- urbanos y de gobernanza que adquieren las ciudades en torno a los riesgos a los que se enfrenta el territorio, "han sido objeto de una creciente atención por parte de investigadores de las ciencias sociales" (Millán y Murillo, 2014), donde las respuestas individuales e institucionales frente a los desastres y la relación entre el desastre y desarrollo se han convertido en un punto de partida para externar el nivel de aprendizaje y la capacidad de adaptación que se ha tenido en dichas circunstancias.

El caso de estudio de Chetumal, con sus características físicas y territoriales se ha visto vulnerable a los impactos de los huracanes, por lo que la construcción de la resiliencia se ha convertido en un proceso integral y colectivo para el fortalecimiento de la urbe, que a su vez permite el consolidar y promover la planeación urbana.

Como se tiene registrado en los últimos años, los desastres naturales como son los huracanes han destruido por años los esfuerzos e inversiones en la ciudad, “creando nuevas cargas a la sociedad para la reconstrucción y desviando las prioridades de desarrollo de los objetivos a largo plazo hacia la satisfacción de necesidades más inmediatas” (Millán y Murillo, 2014, p.167).

La participación de los diversos actores (gubernamentales, privados y la sociedad civil) debe incluir el análisis de los “impactos causados por los huracanes en la ciudad y retomar la información con el fin de hacer acopio de las lecciones aprendidas.” A partir de ello se pueden proponer y definir lineamientos de políticas estratégicas e instrumentos de planeación, “para reducir en el futuro la vulnerabilidad a fenómenos similares, al incorporar medidas preventivas más adecuadas al actual proceso de reconstrucción” (Soares, 2014).

Por tanto, es necesario favorecer y promover las existencia de acciones que respondan, planifiquen y construyan en pro de la resiliencia urbana en Chetumal, con los cuales se pueda obtener un plan de prevención y respuesta acorde a la realidad y condiciones específicas a las que se enfrenta la ciudad, apegada a sus capacidades, habilidades y recursos, de tal forma que se pueda minimizar los riesgos, mejorar la capacidad de autoorganizarse y elevar el grado de resiliencia en cada una de las dimensiones que la componen.

Los resultados de esta investigación pueden ser considerados en cuenta para discusiones de políticas a implementar en la ciudad, dando

respuesta a las condiciones que articulan cada una de las dimensiones en pro de potencializar la resiliencia.

Referencias

- Adger, W. N. (2003). Social Capital, Collective Action, and Adaptation to Climate Change. *Economic Geography*, 79(4), 387–404. <http://www.jstor.org/stable/30032945>
- Alexander, D. E. (2013). Resilience and disaster risk reduction: an etymological journey. *Nat. Hazards Earth Syst. Sci.*, 13, 2707–2716. <https://doi.org/10.5194/nhess-13-2707-2013>, 2013.
- Arner, R. E. (2013). Resiliencia Urbana: La Adaptación A Corto Plazo Para La Recuperación A Largo Plazo Después De Las Inundaciones En Canadá. *Ciencia en su PC*, (1),52-65. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181326400005>
- Asprone, D., Cavallaro, M., Latora, V. (2014). Urban Network Resilience Analysis in Case of Earthquakes.
- Beilin, R., Wilkinson, C. (2015). Introduction: Governing for urban resilience. *Urban Studies*, 52(7), 1205–1217. <https://doi.org/10.1177/0042098015574955>
- Berkes, F., Folke C. (1998). Linking social and ecological systems for resilience and sustainability. Berkes F, Folke C (eds) *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*. Cambridge: Cambridge University Press, 1–25.
- Berkes, F., Holding, J.; Folke, C. (2003). Navigating socio-ecological systems. Building resilience for complexity and change. *Cambridge: Cambridge University Press*.
- Bertalanffy, L.V. (1928). Kritische Theorie der Formbildung (Traducido por J. H. Woodger en *Modern Theories of Development: An Introduction to Theoretical Biology*. Oxford: Clarendon Press, 1933).
- Burton, C. G. (2014). A Validation of Metrics for Community Resilience to Natural Hazards and Disasters Using the Recovery from Hurricane

- Katrina as a Case Study. *Annals of the Association of American Geographers*, 105(1), 67-86. <https://doi.org/10.1080/00045608.2014.960039>
- Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J.M., Abel, N. (2001). Metaphor to Measurement: Resilience of What to What?. *Ecosystems*, 4, 765–781. <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0045-9>
- Cartalis, C. (2014). Toward Resilient Cities – a Review of Definitions, Challenges and Prospects. *Advances in Building Energy Research*, 8 (2): 259–266. <https://doi.org/10.1080/17512549.2014.890533>
- Chenoweth, L.I., Stehlik, D.A. (2001). Building resilient communities: Social work practice and rural Queensland. *Australian Social Work*, 54, 47 - 54. <https://doi.org/10.1080/03124070108414323>
- Cimellaro G. P., Renschler C., Reinhorn A. M., Arendt L. (2016) *Peoples: a framework for evaluating resilience*. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ST.1943-541X.0001514](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ST.1943-541X.0001514)
- Cutter, S. L., Boruff, B. J., Shirley, W.L. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, 84(2): 242–261. <http://www.jstor.org/stable/42955868>
- Cutter, S. L., Barnes L., Burton C., Evans E., Tate E., Webb J. (2008). A Place Based Model for Understanding Community Resilience to Natural Disasters. *Global Environmental Change*, 18 (4): 598–606. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2008.07.013>
- Davoudi, S., Porter, L. (2012). Resilience: a bridging concept or a dead end? “Reframing” resilience: challenges for planning theory and practice. *Planning, Theory & Practice*, 13 (2). <https://doi.org/10.1080/14649357.2012.677124>.
- Dhar, T.K., Khirfan, L. (2017) A Multi-Scale and Multi-Dimensional Framework for Enhancing the Resilience of Urban Form to Climate Change. *Urban Climate*, 19, 72-91. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2016.12.004>
- Elmqvist, T. (2014). Urban resilience thinking. *Solutions* 5 (5), 26–30.

- Folke, C. (2006). Resilience: the emergence of a perspective for socio-ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, 16(3): 253-267. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.04.002>
- González A. L. (2005). Algunas reflexiones sobre la perspectiva o dimensión sociocultural del desarrollo. *CIERIC*. (Material digital)
- Gunderson, L. H. (2000). Ecological Resilience-In Theory and Application. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 31, 425-439. <http://www.jstor.org/stable/221739>
- Gunderson, L. H., Holling, C. S. (2002). *Panarchy. Understanding transformations inhuman and natural systems*. Island Press.
- Gunderson, L. (2009). Ecological and Human Community Resilience in Response to Natural Disasters. *Ecology and Society*, 15(2), 1-5. <http://www.ecologyandsociety.org/vol15/iss2/art18/>
- Holling, C. S. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1-23. <http://www.jstor.org/stable/2096802>
- Holling, C. S. (1996). Surprise for Science, Resilience for Ecosystems, and Incentives for People. *Ecological Applications*, 6(3), 733-735. <https://doi.org/10.2307/2269475>
- Holling, C. S. (2004). *Complex Regions to Complex Worlds. Ecology and Society*, 9(1). <http://www.jstor.org/stable/26267656>
- Hughes K., Fuller R., Bushell H. (2013) A Multidimensional Approach to Measuring Resilience. Discussion Paper. <http://oxfamlibrary.openrepository.com/oxfam/handle/10546/302641>
- I.P.C.C. (2014): *Cambio climático 2014: impactos, adaptación y vulnerabilidad*. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático. Resumen para responsables de políticas. https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/wg2/ar5_wgII_spm_es.pdf
- Leichenko, R., (2011). Climate change and urban resilience. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3 (3), 164-168. <https://>

doi.org/10.1016/j.cosust.2010.12.014

- Méndez, R. (2012). Ciudades y metáforas: sobre el concepto de resiliencia urbana. *Revista Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales*. XLIV (172) 215-231. <https://recyt.fecyt.es/index.php/CyTET/article/view/76122>
- Millán, G., & Murillo, D. (2013). Diagnóstico de comunicación en cuatro localidades de la costa de Yucatán: Celestún, San Felipe, Ixil y Sisal.
- Pelling, M. (2011). Adaptation to Climate Change from resilience to transformation. *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. <https://doi.org/10.4324/9780203889046>
- Pimm, S. L. (1984). The complexity and stability of ecosystems. *Nature*, 307(5949), 321- 326. <https://doi.org/10.1038/307321a0>
- Renschler C., Frazier A., Arendt L., Cimellaro G.P., Reinhorn A.M., Bruneau M. (2010) A framework for defining and measuring resilience at the community scale: the peoples resilience framework. Report NIST Technical Report GCR 10-930, NIST – U.S. Department of Commerce & National Institute of Standards and Technology.
- Rose, A., Shu-Yi, L., (2005). Modeling regional economic resilience to disasters: a computable general equilibrium analysis of water service disruptions. *Regional Science*, 45 (1), 75–112. <https://doi.org/10.1111/j.0022-4146.2005.00365.x>
- Ruiz, C., Mazzeo N., Díaz I., Barral M., Piñeiro G., Gadino I., Roche I., Acuña P. (2019). Land use planning in the Amazon basin: challenges from resilience thinking, *Ecology and Society*, 25 (2) 8. <https://doi.org/10.5751/ES-11352-250108>
- Schipper, L., Langston, L. (2015). A comparative overview of resilience measurement frameworks: analyzing indicators and approaches.

- Sharifi, A., Yamagata, Y., (2016). Principles and criteria for assessing urban energy resilience: a literature review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 60, 1654–1677. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2016.03.028>
- Simmie, J., Martin, R. (2010) The economic resilience of regions: Towards an evolutionary approach. *Cambridge Journal of Regions, Economy, and Society*, 27-43. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsp029>
- Smithers, J., B. Smit. 1997. Human adaptation to climatic variability and change. *Global Environmental Change*, 7(2): 129-146. [https://doi.org/10.1016/S0959-3780\(97\)00003-4](https://doi.org/10.1016/S0959-3780(97)00003-4)
- Soares, D. (2014). Vulnerabilidad y adaptación en Yucatán: un acercamiento desde lo local y con enfoque de equidad de género.
- Villada E., P. A. (2020). Construcción de un Índice de Resiliencia Urbana frente a la variabilidad y el cambio climático. Caso de Estudio: Medellín. *Universidad Nacional de Colombia*. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/78434/1.053.791.536.2020.pdf?isAllowed=y&sequence=3>
- Walker, B., Holling, C. S., Carpenter, S. R., y Kinzig, A. (2004). Resilience, Adaptability and Transformability in Social–ecological Systems. *Ecology and Society*, 9(2). <http://www.jstor.org/stable/26267673>
- Yabar, A., Pérez, D. (2014). Resiliencia, adaptación al cambio climático y estrategias de protección al medio ambiente en la Unión Europea. *Monfrague*, 2,2, 1-16.

Tierras Altas, Chiriquí, Panamá: análisis de amenazas y vulnerabilidades desde la perspectiva socio-ecológica

Catalina Elvira Espinosa Vega¹
Ana Isabel Gómez Araúz²

Introducción

La identificación con el consiguiente análisis de las amenazas y evaluación de las vulnerabilidades para determinar el nivel de riesgo y la probabilidad que se materialice en un desastre, es una de las primeras fases de la gestión del riesgo de desastres que permiten generar estrategias de intervención correctiva, compensatorias y prospectivas, que logren cumplir con el objetivo de reducir el riesgo de desastres.

En este sentido, se presentan los resultados de la primera fase de esta investigación, en la cual se realiza una descripción desde la perspectiva socio-ecológica de las principales amenazas y vulnerabilidades que se presentan en el distrito de Tierras Altas en la provincia de Chiriquí, República de Panamá (Figura 1). Se resalta la importancia de la comprensión de la relación humana con los recursos naturales y se destaca la construcción social del riesgo por inundación y la materialización del desastre.

Es importante este estudio para el fortalecimiento de las comunidades en riesgo, sobre todo por la amenaza de inundación que constituye, según los datos de DesInventar (UNDRR, 2022), los fenómenos de origen natural con más frecuencia en la República de Panamá con un 23% de los eventos registrados, al igual que en los

¹ Doctora en Geografía. Universidad Autónoma de Chiriquí, Facultad de Humanidades. Departamento de Geografía. David, Panamá. catalina.espinosa@unachi.ac.pa

² Magíster en Ciencias Ambientales. Universidad Autónoma de Chiriquí, Facultad de Humanidades. Departamento de Recursos Naturales. David, Panamá. ana.gomez@unachi.ac.pa

desastres ocurridos, con el segundo registro por muertes. En cuanto a los afectados y damnificados el 73% es producto de inundaciones.

Figura 1. Localización del distrito de Tierras Altas. Provincia de Chiriquí, Panamá



En cuanto al área de estudio se reportan impactos por inundaciones y deslizamientos, desde 1970 hasta el último ocurrido el 09 de octubre de 2022. Según Lindsay y Winberg (2019) los lugares poblados más impactados por las inundaciones desde 1970 al 2018 son Guadalupe, Entre Ríos, Bajo Grande, Cerro Punta y Bambito. Por otro lado, en cuanto a los impactos por deslizamiento en lugares poblados para ese mismo período, se han registrado en Las Nubes, Bambito, Bajo Grande y Guadalupe.

En este sentido, por la ocurrencia, frecuencia, e intensidad de los eventos registrados se requiere que los tomadores de decisiones establezcan políticas públicas encaminadas a reducir el riesgo de desastres en el área de estudio, ya que se evidencia en cada desastre, que aún se carece de una gestión local del riesgo eficaz, que logre mitigar las causas de fondo. A través de estas investigaciones, se presentan evidencias que pueden argumentar la propuesta de estrategias de reducción del riesgo, que conduzcan al fortalecimiento, es decir a la resiliencia de las comunidades en riesgo; de allí la importancia de este estudio que tiene como objetivo el análisis de las amenazas y vulnerabilidades desde la perspectiva socio-ecológica en Tierras Altas, que aumentan los riesgos existentes y generan los desastres. El mismo se ha estructurado sustentando el fundamento teórico, conceptual, referencial y metodológico con la cual se ha desarrollado la primera parte de la investigación y presenta los resultados preliminares que permiten la generalización del objeto de estudio y un acercamiento para las propuestas de solución a la problemática existente en el área de estudio.

Fundamento teórico

La amenaza, que puede ser un fenómeno de origen natural que se ha perturbado, ya sea biótico o abiótico; es la probabilidad que ese fenómeno impacte y cause daño en este caso, para el sistema social. United Nations (2020) presenta una clasificación de las amenazas con base en tres criterios: “si afecta potencialmente a una comunidad, tiene componentes espaciales y temporales medibles y si dispone de medidas proactivas y reactivas” (p. 9). De esta clasificación y siguiendo los criterios enunciados, se identificaron 302 amenazas, agrupados en ocho grupos: meteorológicas e hidrológicas, extraterrestres, geológicas, ambientales, químicas, biológicas, tecnológicas y sociales (p.10).

En tanto la vulnerabilidad, está asociada a las actividades antrópicas (organización, medios de vida, resiliencia) es decir, aquellas condiciones que la hacen susceptibles de no resistir el impacto de la amenaza, que a su vez se combina con la exposición, que se relaciona con la ubicación en las zonas de impacto y la cantidad de los elementos expuestos a la amenaza. Según la United Nations (2016), estas condiciones están determinadas por factores o procesos físicos, sociales, económicos y ambientales (p.25). Así mismo, otro factor importante es la capacidad que tiene relación con las fortalezas dentro del sistema social (Espinosa & Gómez, 2022). Al presentarse y combinarse los factores de amenaza, vulnerabilidad y exposición, ocurre el desastre.

El análisis de las amenazas y vulnerabilidades de un sistema social, carece de simplicidad dado la influencia de factores internos y externos que determinan la construcción del riesgo y la materialización del desastre. Tal como expresa Jerez (2015), los desastres son problemáticas socio-ambientales con características temporo-espaciales complejas, de carácter multidimensional (Urteaga & Eizagirre, 2013) y sistémico abordado desde las estructuras sociales y la interrelación con el sistema físico-geográfico (Espinosa & Arriaga, 2014).

Comprender el riesgo desde la perspectiva socio-ecológica se ha considerado necesaria para “entender las relaciones entre los sistemas integrados sociales y naturales, en la búsqueda de pautas más sustentables para el desarrollo” y un modelo para la gestión ambiental (Challenger, Bocco, Equihua, Lazos, & Maass, 2014). Así mismo, desde un enfoque sistémico en la cual el sistema social tiene un conjunto de elementos relacionados e interconectados con otros sistemas, como el ambiental, se hace necesario identificar los puntos de encuentros como también los nodos que interrumpen la comunicación, que se convierten en los impulsores del riesgo y los detonantes de los desastres.

Considerar el desastre como una consecuencia de la degradación ambiental, se hace cada vez más necesario, al ser considerada como uno de los principales impulsores del riesgo (Depietri, 2020). Diversos estudios evidencian el deterioro de los ecosistemas y sus consecuencias (Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2014; FAO, 2016; IPBES, 2019) lo que es un indicativo de la importancia de establecer estrategias de gestión del riesgo, que conlleve medidas de gestión ambiental y el cuidado de los ecosistemas.

La evaluación del riesgo desde una perspectiva socio-ecológica se ha abordado desde décadas atrás (Depietri, 2020), pero se evidencia aún la falta de comprensión en sus implicaciones dentro de un espacio local. El conocimiento y comprensión del riesgo local es considerada como una de las bases fundamentales para la prevención y construcción de la resiliencia (Jerez & Pinzón, 2022); además constituye la primera fase para la gestión del riesgo de desastres sobre todo aplicada a los espacios locales (Espinosa & Arriaga, 2014) y que contribuye a la aplicación de estrategias de intervención del riesgo correctivas vinculada con la fase de reducción del riesgo existentes y prospectiva que se relaciona con la prevención del riesgo futuro.

Por otro lado, desde esta perspectiva socio-ecológica, también es importante dentro del sistema, considerar las multiamenazas existentes que, como todo sistema, puede desencadenar graves consecuencias y afectaciones en el sistema social. Cabe resaltar que el término multiamenazas puede ser referido cuando se presenta más de una amenaza relevante en el geosistema (Van-Westen y col., 2011; 2013) y estas muestran interacción entre ellas (Gill y Malamud, 2014) (citado en Espinosa et. al., 2017). Para efectos de este estudio se utilizará la clasificación de amenazas adoptada por la United Nations (2020).

Metodología

Es una investigación con enfoque cualitativo, con diseño de investigación-acción; se utilizó el método heurístico con criterio de expertos desde la perspectiva socio-ecológica, apoyados con tecnologías geoespaciales. Se identificaron ocho (8) puntos con alto riesgo por inundación e inestabilidades de laderas, comprendidos dentro de los corregimientos de Cerro Punta y Paso Ancho. La identificación de los puntos críticos, se realizó con base en la cercanía de los asentamientos humanos al cauce principal del río Chiriquí Viejo y las afectaciones registradas en el área durante las inundaciones y deslizamientos.

Para la caracterización de los puntos críticos se realizó dos trabajos de campo. En la primera visita de campo, se utilizó el método heurístico con criterio de expertos. Las categorías de análisis consideradas fueron los factores condicionantes como la geología, geomorfología, topografía, hidrometeorología, uso de suelo, cobertura vegetal y su distribución, además de factores desencadenantes de los desastres asociados a la acción antrópica como la ubicación de los asentamientos humanos y las actividades productivas. Se realizó una descripción y deducción de cada una de estas categorías, para luego en la discusión, hacer una interrelación desde la perspectiva socio-ecológica

Se revisó el área de interés, a través de puntos priorizados en Google Earth, y se formuló un instrumento de levantamiento de datos de campo, a través de Survey 123 de ESRI y dispositivos móviles. Para la evaluación de los puntos críticos además, se utilizó como herramienta ArcGIS Pro, Google Earth e imágenes satelitales de Landsat 8.

Resultados

Amenazas

El área de estudio es una zona de multiamenazas ya que se han registrado eventos de origen geológico como sismicidad, actividad volcánica y geofísico como los deslizamientos de tierra y roca. Así mismo, dentro de las amenazas hidrometeorológicas registradas con mayor frecuencia son las inundaciones relacionadas a fenómenos atmosféricos, ya que según los registros de ETESA (2022) el rango de la precipitación anual es de 2 500 a 5 000 mm, intensificadas en el mes de octubre³. Es característico en la zona, la ocurrencia de una lluvia orográfica por la presencia de la cordillera Central, que también es una de las causas por la cual se presentan lluvias en el área, durante los meses de época seca de diciembre a abril. Otros de las amenazas del área de estudio, es la formación de sistemas de baja presión por la incidencia de la Zona de Convergencia Intertropical, además de efectos del cambio climático y la variabilidad climática.

Para la comprensión de las multiamenazas, se hace preciso el conocimiento de la dinámica fluvial que se presenta en la cuenca del río Chiriquí Viejo, en el distrito de Tierras Altas. Se observa la pendiente longitudinal de los puntos críticos a lo largo del río Chiriquí Viejo (Figura 2). Es importante destacar que, debido a la pendiente en su parte más elevada, es decir a 2 110 msnm se alcanzan los 44.8% de pendiente, por la cual es un indicativo de inundaciones súbitas, propios de las zonas montañosas.

³ La República de Panamá presenta dos épocas climáticas: la seca y lluviosa. La primera de diciembre a abril y la segunda de mayo a noviembre. Octubre y noviembre representa el mes más lluvioso.

Figura 2. Elevación del área de estudio



Es un río trezado, que muestra corrientes divergentes y convergentes (Figura 3), en algunos puntos encajonados, con la formación de algunos meandros en la cuenca media (Figura 4), en la cual también es evidente un ensanchamiento del río principal en algunos tramos de la cuenca media entre 220 a 282 metros, por las confluencias de terrazas de inundación.

Figura 3. Corrientes divergentes y convergentes del río Chiriquí Viejo



Las amenazas ambientales están relacionadas a los procesos de intervención antrópica en el territorio, es decir a la interrelación del sistema social con sus elementos culturales y el natural con los elementos bióticos y abióticos. El desequilibrio, la entropía dentro del sistema social y la falta de reconocimiento de la importancia de la conservación de los recursos naturales, ha generado la degradación ambiental y del suelo, además de la pérdida de biodiversidad, producto de la deforestación. Estas condiciones ambientales han aumentado las vulnerabilidades y la susceptibilidad a impacto de las multiamenazas.

Vulnerabilidades

Se presentan vulnerabilidades físicas relacionadas a la ubicación de los asentamientos humanos a 80 metros o menos de los escarpes que esculpen las terrazas de inundación del río Chiriquí Viejo (Figura 5) y en algunos de sus afluentes o sobre las mismas terrazas. En este sentido, el punto más crítico por inundación, es la comunidad de Bambito⁴.

Figura 5. Socavación hídrica en puntos críticos de inundación del río Chiriquí Viejo



⁴ Es un valle fluvial, en donde se presenta el punto más crítico por el encajonamiento y una estrechez de la anchura del fondo del río Chiriquí Viejo.

Otras de las vulnerabilidades, se relacionan con los factores ambientales y la falta de equilibrio con los ecosistemas. Es así que, se evidencia una extensión de la frontera agrícola a zonas forestales y se practica una actividad agrícola intensiva. Se evidencia la deforestación, que origina la pérdida la biodiversidad. Se genera a partir de esta práctica inestabilidades de laderas y aumento de la escorrentía, que en la época de lluvia producen los deslizamientos y el consiguiente aporte de caudal a la cuenca del río Chiriquí Viejo (Figura 6)

Figura 6. Extensión de la frontera agrícola en la comunidad de Bambito

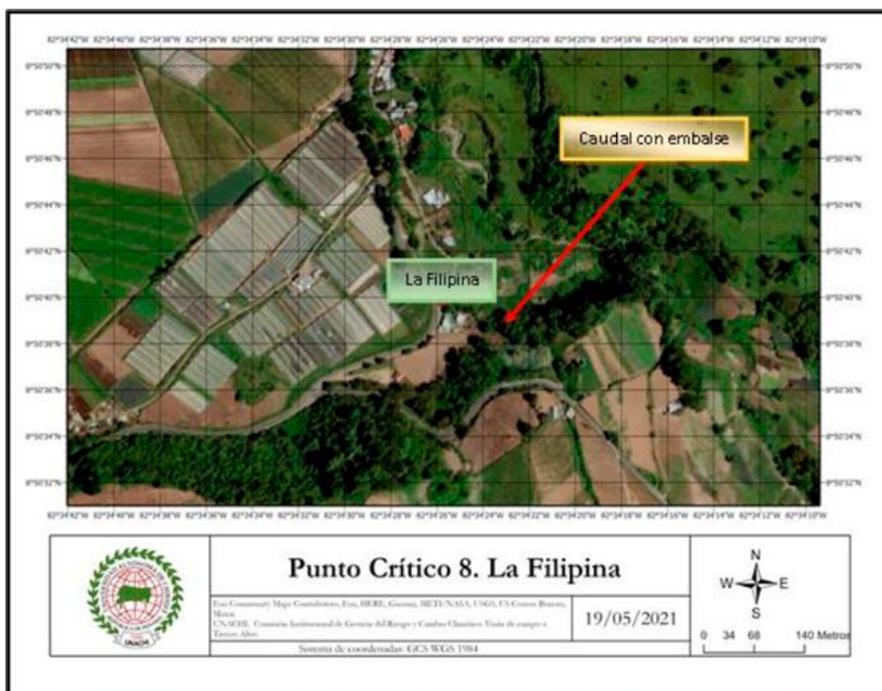


Los procesos de intervención en el territorio están condicionados por el establecimiento de los medios de vida en áreas susceptibles a inundaciones y deslizamientos, en donde la actividad agrícola y su comercialización, forma parte de las actividades económicas para ganarse la vida (Figura 7). Existen infraestructuras de uso comercial en las terrazas de inundación que evidencia la vulnerabilidad de las estructuras políticas, la normativa jurídica e institucional del área estudiada. En una de las visitas de campo, se evidenció las estrategias de reducción del riesgo que realiza la Plataforma Municipal para la Gestión del Riesgo de Tierras Altas, lo que contribuye a la gobernanza

y el fortalecimiento de los procesos organizacionales. En esa ocasión se convocó a la comunidad para intercambiar opiniones y experiencias acerca de las inundaciones, en los cuales se expresó algunos de los resultados de las evaluaciones realizadas por organismos no gubernamentales, líderes ambientales y comunitarios. También se invitó a expertos para que evidenciaran científicamente la evaluación del desastre ocurrido en el 2020.

Figura 7. Medios de vida en zonas de alto riesgo por inundación y deslizamiento





Conclusiones

Desde la perspectiva socio-ecológica se deduce el impacto de la acción antrópica en el espacio geográfico, que aumenta la exposición y susceptibilidad de la población a fenómenos de origen natural y la materialización en desastres. Sobre todo, se enfatiza que la degradación ambiental en la zona, ha aumentado la severidad del impacto de las multiamenazas, aumentando las afectaciones y queda demostrado con los registros de las inundaciones y deslizamientos del 2014 con respecto al 2020, ya que en el primero se registraron 25 viviendas afectadas y en el segundo 85.

Como parte de las evidencias de la degradación ambiental en la zona, se visualizó grandes extensiones de terreno desprovistos de vegetación, con pobres sistemas de drenajes y almacenamiento de agua de escorrentía por la carencia de un manejo de las aguas de las fincas,

ya sea por los sistemas de siembra utilizados o por la construcción de invernaderos, que precisa la implementación de estrategias para restauración de las coberturas naturales, así como del bosque de galería, estabilización de las zonas boscosas y áreas protegidas, estabilización de laderas con alta susceptibilidad a deslizamientos, planificación del uso del suelo, procesos de gestión del riesgo y establecimiento de sistemas de alerta temprana para multiamenazas. De allí la importancia del análisis de las amenazas y vulnerabilidades de la zona, desde la perspectiva socio-ecológica.

La evaluación de los puntos críticos ha permitido conocer la dinámica fluvial del río Chiriquí Viejo y establecer puntos críticos que son indicativos del alto riesgo de inundación y deslizamientos que existen en el área, como consecuencias de la degradación ambiental y la correspondiente pérdida de biodiversidad. Dentro de los puntos de encuentro del sistema social que inciden en la degradación ambiental principalmente se encuentra los factores económicos, especialmente por el sistema productivo y los organizacionales que tienen que ver con la capacidad que tiene el sistema social de buscar la resiliencia y mejorar la relación con los recursos naturales de los cuales depende para su subsistencia.

Aquí surge un nodo importante para la restauración del ecosistema y es la gobernanza del riesgo, en la cual las autoridades locales deben fortalecer el liderazgo en la gestión del riesgo de desastres e integrar todos los actores locales en los procesos de planificación. La falta de planificación local, es una de las problemáticas que afectan la comunicación dentro del sistema social, ya que debe existir un punto de encuentro en este escenario local. A través del Municipio, como líder de la gestión del riesgo y siguiendo una planificación participativa que contemple la gestión territorial, ambiental y del riesgo, se logra un equilibrio entre lo social-ecológico, en la cual se siguen utilizando

los recursos naturales de forma sostenible y armónica, contrario a lo sobreexplotación que generan el impacto severo de las amenazas y el aumento de las vulnerabilidades.

En la segunda fase, a través de un trabajo en conjunto con la comunidad, se debe considerar los puntos priorizados de las comunidades en riesgo y de las autoridades locales. Además, se precisa indagar sobre los proyectos que se desarrollan en el área para reducir los riesgos existentes. De igual forma, en la segunda etapa de la investigación, se requiere profundizar en las causas de fondo del incremento de los factores desencadenante de los desastres desde la perspectiva socio-ecológica, relacionada con la pérdida de la biodiversidad y la falta de una gestión ambiental y del riesgo eficaz.

Referencias

- Challenger, A., Bocco, G., Equihua, M., Lazos Chevero, E., & Maass, M. (2014). La aplicación del concepto del sistema socio-ecológico: alcances, posibilidades y limitaciones en la gestión ambiental de México. *Investigación Ambiental*, 6(2). https://www.academia.edu/29013684/La_aplicaci%C3%B3n_del_concepto_del_sistema_socio_ecol%C3%B3gico_alcances_posibilidades_y_limitaciones_en_la_gesti%C3%B3n_ambiental_de_M%C3%A9xico?auto=citations&rom=cover_page
- Depietri, Y. (2020). The social-ecological dimension of vulnerability and risk to natural. *Sustainability Science*(15), 587-604. doi:<https://doi.org/10.1007/s11625-019-00710-y>
- Espinosa Vega, C. E., & Gómez Araúz, A. I. (2022). Integración de la investigación en la reducción del riesgo y adaptación al cambio climático. (J. L. Pino, Ed.) *Revista INGENIO*, 1(1), 9-11. Obtenido de <http://unachi.ac.pa/articulo/parque-cient%C3%ADfico-y-tecnol%C3%B3gico/30>

- Espinosa Vega, C. E., Tapia Espinosa, A. A., Camacho Astigarrabia, E., & Sánchez Sánchez, Y. (2017). Caracterización del sistema físico-geográfico que influye en las multiamenazas de la subcuenca del río Caldera, Panamá. *CienciaUAT*, 6-23.
- Espinosa, C. E., & Arriaga, I. (2014). Enfoque Sistémico de la gestión local del riesgo por inundación. El caso de la subcuenca del río Caldera en el Distrito de Boquete, Panamá. *Investigaciones Geográficas, Chile*(48), 53-72. Obtenido de <https://investigacionesgeograficas.uchile.cl/index.php/IG/article/view/36676/38270>
- ETESA. Empresa de Transmisión Eléctrica. (Octubre de 2022). *HIDROMETEOROLOGÍA*. Obtenido de <https://www.hidromet.com.pa/es/antecedentes-la-red-hidrometeorologica-nacional-p>
- FAO. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2016). Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015. ¿Cómo están cambiando los bosques del mundo?
- IPBES. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. (2019). *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*. Bonn. doi:<https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579>
- Jerez Ramírez, D. O., & Pinzón de Hajar, J. H. (Enero-Junio de 2022). SIESGO: Integral System for Social. *Revista de Ciencias Ambientales (Trop J Environ Sci)*, 56(1), 229-241. doi:<https://doi.org/10.15359/rca.56-1.11>
- Jerez, D. (2015). Construcción social del riesgo de desastres La Teoría de Representaciones Sociales y el enfoque social en el estudio de problemáticas socio-ambientales. *20° Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México [Resumen de la conferencia]* (pág. 31). Cuernavaca: AMECIDER-CRIM,UNAM.
- Lindsay, O., & Winberg, N. (2019). *Desastres Naturales (sic) en Cerro Punta*. Proyecto, Cerro Punta. Obtenido de <chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://www.mcgill.ca/>

pfss/files/pfss/desastres_naturales_en_cerro_punta_-_historia_e_impactos.pdf

- Secretaría del Convenio sobre la Diversidad Biológica. (2014). *Perspectiva Mundial sobre la Diversidad Biológica 4*. Montreal.
- UNDRR, United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2022). *DesInventar Sendai*. Obtenido de <https://www.desinventar.net/DesInventar/main.jsp?countrycode=g13>
- United Nations. (2016). Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction. Seventy-first session Agenda item 19 (c) Sustainable development: disaster risk reduction. <http://undocs.org/A/71/644>
- United Nations. (2020). *Hazard Definition & Classification Review*. Technical Report, Geneva. Obtenido de <https://www.undrr.org/publication/hazard-definition-and-classification-review-technical-report>
- Urteaga, E., & Eizagirre, A. (2013). La construcción social del riesgo. *EMPIRIA*(25), 147-170. Obtenido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297125768006>
- Van Westen, C., Alkema, D., Damen, M. Kerle, N. y Kingma N. (2011). Multi-hazard risk Assessment. Distance education course. Guide book. United Nations University – ITC School on Disaster Geoinformation Management (UNU-ITC DGIM).
- Van Westen, C., Damen, M. y Feringa, W. (2013). National Scale Multihazard Risk

Evaluación hidrogeomorfológica del tramo inferior del Río Negro, Chaco, Argentina

Claudia Verónica Gómez ¹

Introducción

Los ríos se conciben como sistemas abiertos, complejos y dinámicos en el espacio y en el tiempo (Werritty, 1997; Malavoi, Bravard, Piégay, Héroin y Ramez, 1998; Ollero, 2007; Horacio, 2015) y dan origen a una diversidad de ambientes fluviales. Desde este punto de vista, el río está constituido por subsistemas que interactúan o se interrelacionan a diferentes escalas espaciales y temporales, por lo tanto cualquier modificación en algunos de sus componentes (físicos y/o antrópicos) repercute² sobre los demás y sobre el conjunto.

El estudio de los ríos como sistema, según Horacio (2015), requiere un abordaje en términos de escala espacial y funcional. La primera permite identificar y analizar los subsistemas que componen el sistema fluvial, como por ejemplo, vertientes, cauces activos, cauces abandonados, llanura de inundación, entre otros; la segunda supone el estudio de los ríos según los principios de funcionalidad que modulan el sistema fluvial en su totalidad; ejemplos de esta funcionalidad son la denudación continental, regulación de escorrentía extrema, depuración, fuente y sumidero de agua y de carbono, corredor bioclimático, entre otros (Ferrer y Muñoz, 2013).

Asimismo, el sistema fluvial está condicionado o controlado por las componentes climática y estructural. Ambos elementos, interrelacionados a lo largo del tiempo, “favorecen la presencia de un tipo de relieve y biogeografía concreta y de un régimen hidrológico y

¹ Doctora en Geografía por la Universidad Nacional del Nordeste; docente investigadora, Departamento de Geografía, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional del Nordeste, Argentina; correo: veronica_unne2@hotmail.com correo: veronica_unne2@hotmail.com

² El tiempo de respuesta de los componentes a los distintos estímulos es muy variable.

sedimentológico asociado con estas características, lo que a su vez está en relación con los procesos y formas presentes en un sistema fluvial” (Horacio op. cit., p.26). En este sentido las características ecológicas del cauce son reflejos de las características geomorfológicas (litología y topografía) y climáticas, así como las derivadas de ambas. Por otra parte, es necesario mencionar el componente antrópico como otro condicionante de las características que puede adquirir este sistema, sin embargo, esta intervención se encuentra supeditada a la escala temporo espacial trabajada.

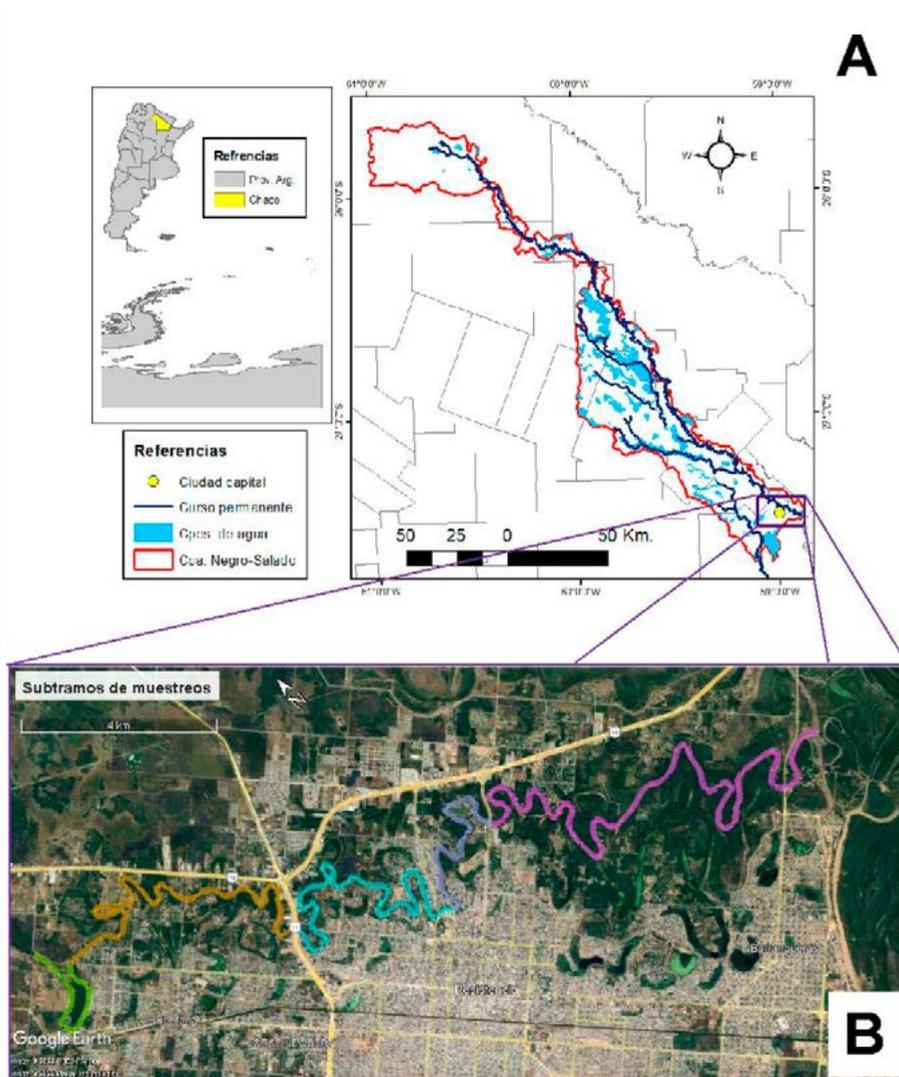
Entonces, adoptando esta concepción sistémica se pretende identificar, caracterizar y analizar las interrelaciones existentes entre los distintos aspectos hidrogeomorfológicos y antrópicos del tramo inferior del río Negro para luego evaluar la calidad funcional del mismo aplicando el índice hidrogeomorfológico.

Área de estudio

El río Negro escurre en sentido NW-SE y forma parte de la cuenca denominada Negro-Salado de la provincia del Chaco, localizado al NE de la República Argentina. El tramo inferior del río objeto de estudio se extiende entre los $27^{\circ} 23' 31.08''$ - $27^{\circ}27'24.32''$ latitud S y $59^{\circ}3'3.82''$ - $58^{\circ}53'55.8''$ longitud W (ver Figura 1 A y B).

La totalidad de la cuenca presenta una superficie aproximada de $6843,6 \text{ km}^2$ y un perímetro de $930,3 \text{ Km}$, aspectos que permiten categorizarla como una subcuenca del gran sistema del río Paraná. Los parámetros de forma ($Ff=0,10$), coeficiente de compacidad de Gravelius ($Kc=3,17$) y el radio o relación de circularidad ($Rci=0,10$) la clasifican como una superficie alargada y rectangular con pendiente media de $1,83\%$. Este último dato, conjuntamente con la curva hipsométrica (Figura 2), advierten sobre un relieve preferentemente llano o de baja energía que influye en el diseño de avenamiento y en el tiempo de concentración de las aguas.

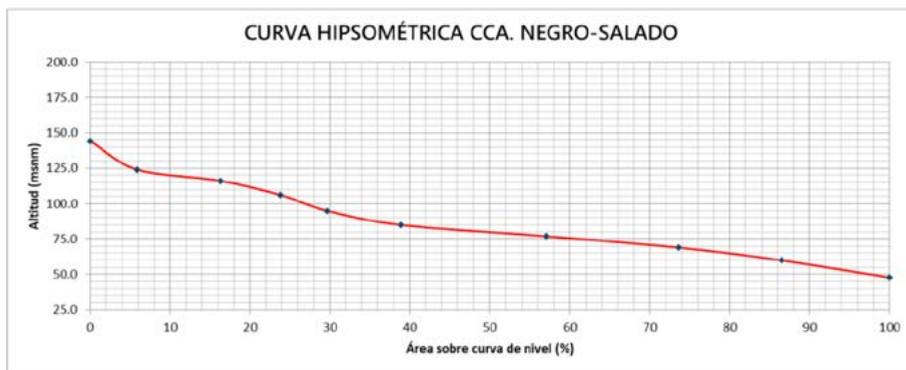
Figura 1: Localización del área de estudio. Fuente: Elaboración propia.



El tramo estudiado presenta características hidromorfológicas relativamente homogéneas en cuanto a sedimentos, ancho y trazado en planta del cauce y vegetación natural (Ministerio para la transición ecológica, 2019). Sin embargo, evidencia particularidades en cuanto a presiones e impactos antrópicos que motiva establecer subtramos de

muestreos para un análisis más detallado (Figura 1 B y Tabla 1 y 2). Lo anterior implica dividir a la masa de agua en tantas partes como realidades representativas presente dicha masa atendiendo al siguiente criterio de selección: presión antrópica en el cauce y el uso de la tierra.

Figura 2: Curva hipsométrica de la cuenca Negro-Salado.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 1: Localización de los puntos limítrofes de cada subtramo de muestreo desde el NW hacia el SE

ID	NOMBRE	GG-MM-SS	UTM X	UTM Y	DIRECCIÓN
1	PT_Fontana	27° 23' 31.08" S 59° 3' 3.82" W	297188.644E	6968478.904 N	Av. 25 de Mayo
2	PT_FontanaPuente	27° 23' 51.92" S 59° 2' 47.86" W	297637.803E	6967844.97 N	Puente Bergagno, Av. 25 de Mayo,
3	PT_Rta11	27° 25' 12.27" S 59° 0' 24.05" W	301628.352E	6965436.135 N	Ruta 11 km, 1007,
4	PT_Pque2Febrero	27° 26' 12.38" S 58° 58' 46.1" W	304348.063E	6963629.017 N	Av. de los Inmigrantes 1184,
5	PT_PqueDemocracia	27° 25' 45.28" S 58° 57' 44.24" W	306033.716E	6964489.923 N	Av. Sarmiento 757,
6	PT_diqueBarranqueras	27° 27' 24.34" S 58° 53' 55.8" W	312354.182E	6961538.727 N	Av. Gral. San Martín

Fuente: Elaboración propia con UTM Geo Map.

Tabla 2: Extensión en Km. de cada subtramo de muestreo.

SUBTRAMOS	LÍMITES	LONGITUD (Km)
1 (verde)	PT_Fontana-PT_FontanaPuente	3,76
2 (naranja)	PT_FontanaPuente-PT_Rta11	10,10
3 (celeste)	PT_Rta11-PT_Pque2Feb	9,89
4 (azul)	PT_Pque2Feb-PT_PqueDemocracia	4,74
5 (violeta)	PT_PqueDemocracia-PT_diqueBarranqueras	16,40

Fuente: elaboración propia a partir de imágenes del Google Earth (2022)

Materiales y Métodos

Metodológicamente el trabajo presenta un carácter inductivo y se dividió en dos momentos, el primero se realizó en gabinete donde:

- Se recolectaron datos hidrológicos de la estación de aforo de Puerto Tirol, provistos por la Administración Provincial del Agua de la provincia del Chaco (APA)
- Se digitalizaron imágenes satelitales provistas por Google Earth Pro del año 2022. En estas se tomaron distintas medidas relacionadas con el ancho y longitud del cauce, se calculó el índice de sinuosidad, se evaluó la continuidad de las riberas y se identificaron, localizaron y analizaron las geoformas y elementos antrópicos presentes. Luego se representó gráfica y cartográficamente los aspectos estudiados.

Para la evaluación Hidromorfológica del tramo inferior del río Negro se utiliza el Índice Hidrogeomorfológico [IHG] que comprende los siguientes ejes:

- *Calidad funcional del sistema fluvial* que incluye: a) naturalidad de régimen del caudal, b) disponibilidad y movilidad de los sedimentos, c) funcionalidad de la llanura de inundación;
- *Calidad del cauce*, que comprende: a) naturalidad del trazado y la morfología en planta, b) continuidad y naturalidad del lecho y de los

- procesos longitudinales y verticales, c) naturalidad de las márgenes y de la movilidad natural;
- *Calidad de las riberas* que incluye: a) continuidad longitudinal, b) anchura, c) estructura, naturalidad y conectividad transversal” (Ollero, 2015, p. 21).

Atendiendo al grado de intervención del factor antrópico y los cambios que genera en el sistema fluvial se evalúa la calidad del río como muy buena, buena, moderada, deficiente y mala. Posteriormente se programaron y realizaron salidas al campo para recolectar datos primarios y validar los resultados obtenidos en gabinete.

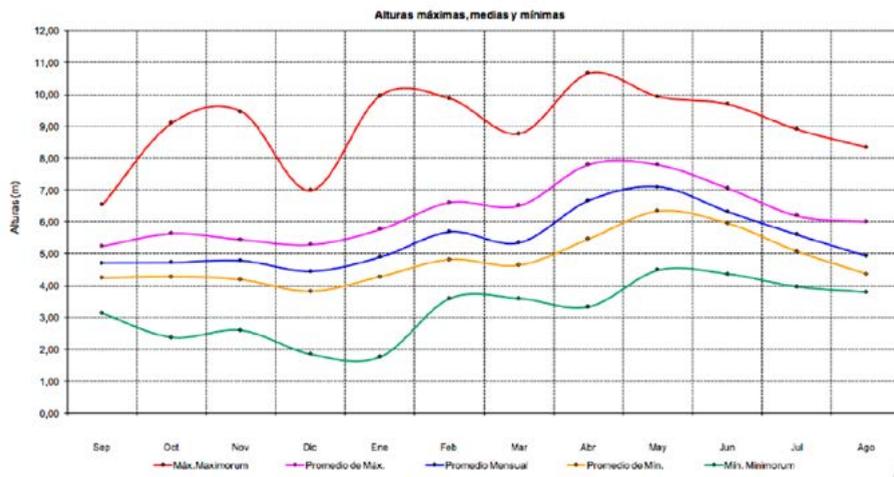
Resultados

Caracterización del régimen hidrológico.

El curso del río Negro, en su totalidad, se caracteriza por ser un río perenne porque el agua fluye de manera habitual durante todo el año en su cauce. Presenta un grado de ramificación del orden 5, según la metodología de Strahler (2005), y el régimen fluvial es simple de alimentación pluvial denominado continental americano con altas aguas en las estaciones intermedias (abril y octubre) y bajas aguas en invierno y verano (Bruniard, 1992).

El análisis de los valores medios mensuales del pelo de agua permite advertir una curva suave con un primer máximo en el mes de mayo (7,10 m), un segundo en abril (6,67 m) y un mínimo en septiembre (4,71 m). Por otra parte, las curvas del máximo maximorum y mínimo minimorum describen una curva parecida al anterior, pero con valores extremos más acentuados. En el caso de la primera se registra un valor máximo de 10,5 m en el mes de abril y en cuanto a la segunda, un mínimo de 1,8 m en enero (Figura 3).

Figura 3: Alturas máximas, medias y mínimas de las aguas en la estación hidrométrica 6.3 de la localidad de Puerto Tirol, departamento Libertad, Chaco (período 1983/1998).



Fuente: Dirección de estudios básicos, APA (Administración Provincial del Agua).

Para comprender el comportamiento variable de los valores extremos (Máximo Maximorum y Mínimo Minimorum) de las alturas del pelo de agua se debe mencionar que río arriba (hacia el NW o cabecera del río Negro), aproximadamente a 16 km de la estación hidrométrica y a 20 km del área de estudio, se encuentra la estructura de control de inundaciones. Esta se localiza en la ciudad de Laguna Blanca y consiste en un sistema de compuertas y un canal derivador que conecta con el río Salado³ (Gómez, 2020).

Este tipo de intervención antrópica altera el régimen del río y puede aumentar o disminuir el volumen de agua escurrida en el cauce. Es así que en las masas de agua donante (río Negro) se produce la reducción de los caudales en los años o períodos muy húmedos mientras que en la masa de agua receptora (río Salado) se incrementan en el mismo rango temporal.

³ Es a partir de la construcción y funcionamiento del canal derivador que une los ríos Negro- Salado que comienza a denominarse a la cuenca como tal.

En la Figura 4 se advierte otro tipo de intervención antrópica que influye significativamente en el caudal (líquido y sólido). En los subtramos de muestreo 1 (verde), 3 (celeste) y 4 (azul) se observan superficies impermeabilizadas en el área de estudio que limitan significativamente el proceso de infiltración en la cuenca y el posterior aporte al curso fluvial, como por ejemplo: áreas residenciales y destinadas al cultivo y el trazado de redes de comunicación. Cabe resaltar que estas intervenciones también limitan la dinámica espacial del río.

Figura 4: superficies impermeabilizadas.



Fuente: Elaboración propia.

En el subtramo 2 (naranja) [Figura 1 B], sin embargo, se advierten espacios abiertos destinados a los denominados polos industriales que se encuentran conectados con la RN N° 16. El uso residencial de la tierra disminuye considerablemente, no obstante, se presentan grandes superficies explotadas como camping, quinchos, salones de fiestas, entre otros. En el subtramo 5 (violeta) [Figura 1 B] el asentamiento de la población es más esporádico predominando el elemento natural.

Por último, cabe mencionar la presencia de aproximadamente 6 puentes (Figura 5 A, B y C) cuyo diseño y construcción muchas veces no se condicen con las dimensiones naturales del cauce.

Figura 5: Algunos puentes del Área Metropolitana del Gran Resistencia (AMGR).



A: Puente San Fernando, Av. Sabín, Resistencia, Chaco.



B: Puente de Av. San Martín, Barranqueras, Chaco



C: Puente Bergagno, Av. 25 de Mayo, Fontana, Chaco

Fuente: Gómez, C. (2022)

Caracterización de las condiciones geomorfológicas del cauce

Para caracterizar las condiciones geomorfológicas del cauce interesan particularmente la forma del valle y la estructura y tipo de sustrato.

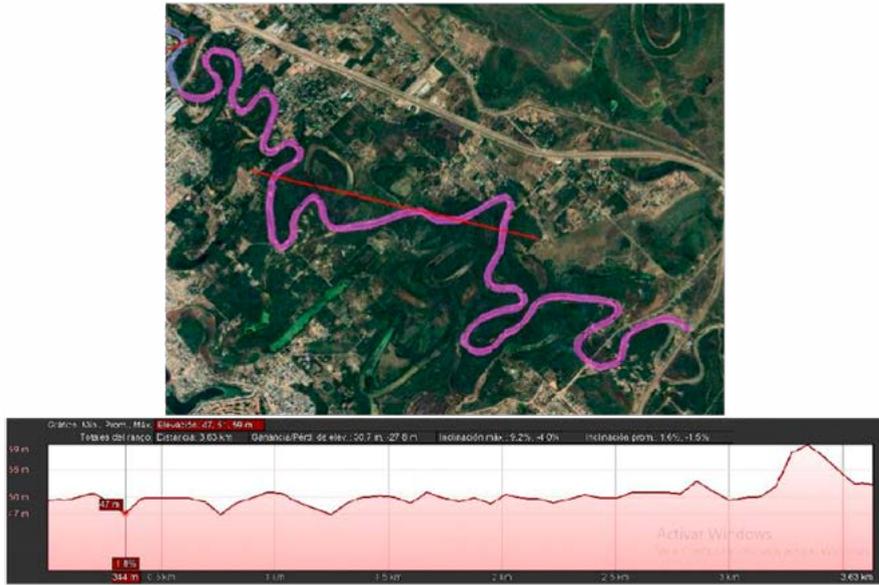
Morfología del valle

En el análisis de la forma del valle se atiende especialmente la topografía del fondo del canal ya que condiciona los procesos fluviales en los momentos de abundantes precipitaciones. Al respecto, el protocolo de caracterización hidromorfológico de España plantea que en un fondo de “valle confinado o encajado y profundo” el eventual aumento del caudal implica una elevación del nivel del pelo del agua y un incremento de la velocidad.

En este contexto, la creciente puede alcanzar una superficie “apenas mayor a la habitual en las orillas, por lo tanto limita la inundabilidad en las áreas aledañas”. Sin embargo, en un “fondo de valle amplio, poco profundo, con llanura de inundación y divagante se producirá el desbordamiento del cauce menor y con ello la ocupación de una zona más o menos extensa del cauce mayor o de llanura de inundación” (Ministerio para la transición ecológica, 2019, p. 53). Este último comportamiento es natural y constituye el mecanismo que tiene el río para autorregular su exceso de caudal y reducir su energía hacia aguas abajo (Ollero, 2015; Ferrer y Muñoz, 2013).

A partir de perfiles topográficos de cada subtramo de muestreo se analizan las características que presenta el fondo del valle en el área de estudio. Los resultados obtenidos con esta técnica permiten clasificar la totalidad del área con un fondo amplio, poco profundo y no confinado, con presencia de una llanura de inundación discontinua desarrollada sólo en una de las orillas (Figura 6).

Figura 6: Perfil topográfico del subtramo 5



Fuente. Elaboración propia a partir de imagen del Google Earth (2022)

La figura 6 también nos permite analizar la forma que presenta en planta el tramo analizado a partir del cálculo del índice de sinuosidad [$I_{\text{sinuosidad}} = L_{\text{real}} / L_{i-f}$]. Este índice nos permite diferenciar los ríos rectos ($<1,1$), sinuosos (entre 1,1 y 1,3) y meandriformes ($>1,3$).

El tramo estudiado presenta un tipo morfológico denominado meándrico con un cauce único e índice de sinuosidad superior a 1,3 ($I=2,7$). Sin embargo, se identificó una tendencia a un tipo sinuoso en los subtramos de muestreo 2 y 3 como consecuencia del uso de la tierra, preferentemente residencial, y el trazado de las vías de comunicación (Figura 4), la estructura de control de inundaciones, y puentes (Figura 5) que alteran la hidrología superficial y por lo tanto los volúmenes de caudales circulantes por el cauce receptor, lo que deviene en un proceso de simplificación geomorfológica (meándrica→sinuoso)

Otro de los caracteres del cauce que experimenta modificaciones es el ancho del canal (Figura 7) por obras destinadas a estabilizar las márgenes y/o construcción de defensas ante los eventos de inundación.

Figura 7: Estabilización de margen y protección contra inundaciones, Subtramo 3 (27°26'6.97"S- 58°58'53.25"O).



Fuente: Gómez, C. (2022)

Estructura y tipo de sustrato

En un cauce de tipo meándrico con una pendiente relativamente baja (1,83%) y escasos volúmenes de caudal los sedimentos tienden a acumularse y elevar algunas zonas de depósitos, dando como resultado distintas geoformas asociadas. En este sentido, el sustrato que se encuentra a los largo del tramo del curso inferior del río Negro es de tipo aluvial como arenas, limos y arcillas (material fino) y lodo (relacionado con el elemento antrópico).

Las formas y depósitos emergentes identificados con mayor frecuencia en el lecho, especialmente en el subtramo de muestreo 5, son las barras de meandro y los cauces abandonados (Figura 8). En el resto de los subtramos el número de estas geoformas disminuyen considerablemente por el uso de la tierra.

Figura 8: Formas y depósitos emergentes en el subtramo de muestreo 5



Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, en los tramos 1-4 se observan barras y/o depósitos de sedimentos con un alto grado de colonización vegetal (Figura 9). Esto último da cuenta de la escasa movilidad del caudal sólido como consecuencia de las distintas intervenciones antrópicas. En el subtramo 5 los sedimentos presentan cierta movilidad pues carece de vegetación (Figura 10).

Figura 9: colonización vegetal en el interior del río (subtramo 1, Puente Bergagno, Av. 25 de Mayo, Fontana, Chaco).



Fuente: Gómez, C. (2022)

La movilidad o no de los sedimentos es un indicador que permite evaluar las condiciones y funcionalidad de los cursos de agua. La vegetación dentro del cauce suele indicar escasez de crecidas y caudales como consecuencia, en este caso particular, de las intervenciones antrópicas que alteran los volúmenes de caudal escurridos en el tramo inferior del río Negro.

Figura 10: Subtramo 5, Puente de Av. San Martín, Barranqueras, Chaco.



Fuente: Gómez, C. (2022)

Estructura de la zona ribereña

El río como sistema transporta caudales líquidos y sólidos, nutrientes, restos vegetales y ayuda en la propagación de distintas especies. Estos aspectos les confieren ciertas características a los terrenos ribereños en relación a la diversidad de hábitats que pueden acoger, el aprovechamiento de esos recursos y los servicios ambientales que pueden proveer. Entonces, el régimen fluvial es el factor principal que interviene en el modelado de las riberas (Ministerio para la transición

ecológica, 2019), sin embargo, hay otros elementos que contribuyen en su configuración, como por ejemplo: las dimensiones del cauce, su pendiente, las condiciones hidrometeorológicas y los usos de la tierra y/o alteraciones antrópicas (Ollero, 2007).

Lo anterior pone de manifiesto la importancia de un funcionamiento óptimo del río ya que de ello depende la dinámica de las riberas y asegura “la existencia de flujos longitudinales de energía, nutrientes y propágulos desde la cabecera hasta la desembocadura del río, que condicionan la productividad y comportamiento ecológico en las áreas ribereñas, así como la capacidad de regeneración o recuperación frente a perturbaciones de su vegetación” (Ministerio para la transición ecológica, 2019). Esto último destaca la importancia de evaluar la fragmentación longitudinal de los espacios de ribera puesto que una elevada y continua fragmentación podría comprometer su calidad y funcionamiento.

En este trabajo se analiza “la ribera funcional”, entendida como “el espacio que alberga vegetación natural asociada a la ribera del río” (Ministerio para la transición ecológica, 2019), es decir, todos aquellos ambientes de carácter leñoso o no leñoso que de forma natural se encuentren ligados al cauce y su zona inundable. Asimismo, se evaluará la calidad del hábitat en relación a su conectividad/continuidad longitudinal y transversal. En las Figuras 11 y 12 se observan ejemplos de discontinuidad longitudinal y transversal de las riberas por causas antrópicas.

Las riberas de los subtramos de muestreos 1, 3 y 4 se caracterizan por ser estrechas y discontinuas donde predomina la vegetación leñosa. En el subtramo 5 las riberas presentan una calidad óptima de sus riberas longitudinal y transversal con vegetación leñosa y no leñosa relativamente imbricada.

Figura 11: a) Subtramo 1: discontinuidad longitudinal por asentamiento residencial; b) Subtramo 3: discontinuidad por trazado de vías de comunicación



Fuente: Elaboración propia con imágenes de Google Earth, 2022.

Por otra parte, se advierte una situación particular en el subtramo 2 donde las riberas mantienen una relativa conexión a lo largo del cauce, siendo interrumpido muy esporádicamente por los asentamientos humanos. Se observa la presencia de vegetación leñosa y no leñosa conectada y predomina una ribera transversal continua.

Figura 12: Discontinuidad transversal en subtramos 3 y 4



Fuente: Elaboración propia con imágenes de Google Earth, 2022.

Conclusiones

Para concluir se pueden señalar algunos aspectos que merecen ser destacados como resultado de la aplicación del Índice Hidrogeomorfológico para evaluar la calidad del tramo inferior del río Negro, como, por ejemplo:

- El tramo analizado se caracteriza por presentar aspectos hidromorfológicos relativamente homogéneos en cuanto a sedimentos, ancho y trazado en planta del cauce y vegetación natural. Sin embargo, se advierte diferencias en cuanto a la presión ejercida por el elemento antrópico que influyen significativamente en la dinámica temporo espacial y funcional del fluvio.
- Lo anterior motiva la evaluación del curso inferior del río Negro a través de la delimitación de subtramos de muestreo;
- Estas subdivisiones permiten detectar dos secciones del río (subtramo 3 y 4) donde la presión antrópica (urbanización, trazado de redes de comunicación, parcelamiento, muros de contención, puentes, etc.) limitan el comportamiento espacial del mismo observándose simplificación geomorfológica, acumulación de

sedimentos en el interior del cauce, fijación de estos sedimentos por vegetación, discontinuidad longitudinal y transversal de la ribera, entre otros, que afectan el funcionamiento del sistema fluvial. Los aspectos señalados permiten adjetivar a estos subtramos con una calidad Deficiente ;

- Los subtramos 1 y 2 se encuentran en una situación intermedia, pues el elemento antrópico se encuentra muy presente a través de distintas infraestructuras que afectan el movimiento de los sedimentos en el cauce y la continuidad de las riberas longitudinal y transversal. Estos subtramos se categorizan con calidad Moderada;
- Por último, en el subtramo 5 se caracteriza por el predominio del elemento natural interrumpido muy esporádicamente por elementos humanos pero que permiten al río cumplir su función, es decir, transportar agua y sedimentos y modelar el terreno. Este subtramo se caracteriza como Bueno.

Referencias

- Bruniard E. (1992). Hidrografía. Procesos y tipos de escurrimiento superficial. CEYNE. Buenos Aires, pp. 124
- Ferrer Ballarín, D. y I. Rodríguez Muñoz, (2013). Hidromorfología Fluvial. Algunos apuntes aplicados a la restauración de ríos en la cuenca del Duero. Confederación hidrográfica del Duero. Minsiterio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. España, pp. 122
- Gomez, C. (2020). "Inundaciones en el Área Metropolitana del Gran Resistencia y la obra de control de Laguna Blanca, provincia del Chaco." Disponible en: Boletín Semestral Digital del IGUNNE Año 01. Nº 02. Octubre 2019 – Mayo 2020. Facultad de Humanidades. UNNE. Resistencia, Chaco. En: https://hum.unne.edu.ar/revistas/geohoy/contenidos/geohoy02/gomez%202_4.pdf
- Horacio, J. (2015). Medicina Fluvial. Un nuevo paradigma en la conservación y restauración de ríos bajo el enfoque de la geomorfología. Jolube y Fluvialis, España, pp.122.

- Malavoi, J., Bravard, J., Piégay, H., Héroin, E. y P. Ramez (1998). *Dermination de l'espace de liberté des cours d'eau*. Lyon, SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse, Guide technique N° 2, pp. 39.
- Ministerio para la transición ecológica (2019). *Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de aguas de la categoría ríos*. España.
- Ollero, A. (2007). *Territorio fluvial. Diagnóstico y propuesta para la gestión ambiental y de riesgos en el Ebro y los cursos bajos de sus afluentes*. Bakeaz, Bilbao, pp. 255.
- Ollero, A. (2015). *Guía metodológica sobre buenas prácticas en restauración fluvial. Manual para gestores*. Universidad de Zaragoza. España, pp. 110.
- Strahler, A y A. Strahler (2005). *Geografía Física*. 3era Edición. 4ta Reimpresión. Omega. Barcelona, pp. 549
- Werritty, A. (1997). "Short-term changes in channel stability". In Thorne, C., Hey, R. and M. Newson (Eds). *Applied fluvial geomorphology for river engineering and management*. Wiley, Chichester, pp. 47-65

Escenario ambiental y ecológico de la industria hidroeléctrica, de hidrocarburos y minería internacional

Jahir Alexander Gutiérrez Ossa¹

Luz Elena Mira Olano²

Sergio Orlando Silva Arroyave³

Introducción

En el trabajo se expone la correlación entre los sectores de energía, hidrocarburos y minería internacional frente a las disposiciones ambientales en la materia. Lejos de los cuestionamientos planteados por el impacto de dichas actividades, en la lógica de no saber cómo mediar con la vulneración al clima, las especies o del medio ambiente, las empresas e industrias allí dispuestas por rigor de su labor responden a dichos llamados para las que dicho cometido es una regla no la excepción. Se espera contribuir al debate sobre la importancia de hacer transición, en la medida de las posibilidades de los sectores y la sociedad global.

La oferta hidroeléctrica, de hidrocarburos y minera es provista por la misma naturaleza, hecho que desdice de cualquier posición antagónica que se tenga frente a cada uno de ellos. Frente a ello, las dificultades ambientales y ecológicas presentadas sobre ellas provienen más del nulo o poco conocimiento (know how) que se tiene de estas. Por ende, la importancia de establecer el estado de alteridad ambiental y ecológica provocada por dicha oferta. Seguido de los requerimientos que hacen otras industrias sobre estas, y si es posible, que efectivamente se generen sinergias entre ellas, el medio ambiente y la ecología.

¹ Doctor en Administración Pública, Honolulu, Estados Unidos de América; Candidato a Doctor en Estudios Políticos y Jurídicos en la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, Departamento de Antioquia, Colombia; Comisionado de Ordenamiento Territorial en el Departamento de Antioquia (2015-2018). Profesor e Investigador; correo: jagogutierrez@gmail.com

² Doctora en Ciencias Jurídicas, Universidad Católica Santa María de los Buenos Aires, Argentina. Decana Facultad de Derecho y Ciencias Forenses del Tecnológico de Antioquia; correo: luz.mira@tdea.edu.com

³ Doctor en Derecho; Profesor e Investigador; Miembro del grupo de investigación Jurídico Social de la Facultad de Derecho y Ciencias Forenses de la Institución Universitaria Tecnológico de Antioquia; correo: sergio.silva@tdea.edu.com

Es cuestionable el énfasis perjudicial que en extremo se le endilga a la industria hidroeléctrica, de hidrocarburos y minera, en medio de pocas excepciones de recursos sobre los cuales generar energía. La disposición de dichos bienes en cualquiera de sus formas en esencia, escapan a la ambigüedad presentada sobre su importancia, pero igualmente con respecto a los perjuicios. Es la posición maniquea la que ha terminado por sumarse a las barreras de entrada, límites y restricciones sobre una serie de sectores que en ciernes no alcanzan a equipararse aún frente a los lineamientos de explotación sostenible exigidos en reemplazo de la oferta fósil de energía a cambio de otras alternativas.

El conjunto de empresas, industrias y sectores dependientes de dichas industrias básicas pasan de largo a la hora de anteponer cualquier razón para justificar la demanda o requerimiento energético en cualquiera de las tres. En esencia, se infiere que la industria dependiente de los recursos no renovables, en particular, pueden terminar siendo menos dañinas, que las encargadas de extraer y comercializar dichos recursos. Por ende, es importante revisar efectivamente el contexto sobre el que se manifiesta dicha versión o si, se presenta una especie de ambigüedad a la hora de medir ambos frentes de trabajo.

La posibilidad de postular un marco de sinergia entre la industria y las corrientes embarcadas en los principios ambientales y ecológicos debe ser el frente de trabajo. A pesar de las dificultades, el mundo continúa consumiendo productos derivados de los hidrocarburos y minería, a su vez, que el exceso de demanda por fuentes de energía ha hecho que la industria hidroeléctrica haga parte de dicho proceso, pero a la vez, está allanando el camino para tener respuesta en cuanto a la transición energética a la cual están abocadas las empresas y los Estados comprometidos con los objetivos de desarrollo sostenible 2015 – 2030.

El desarrollo del artículo obedece a la siguiente estructura: 1. Estado del arte de la contaminación ambiental y ecológica de la industria hidroeléctrica, de hidrocarburos y minera a escala mundial; 2. Dependencia e interdependencia de las industrias complementarias del sector hidroeléctrico, de hidrocarburos y minero internacional; y 3. El posible escenario ambiental y ecológico que pudiera abrigar a la industria hidroeléctrica, de hidrocarburos y minera internacional. La extra-explotación e intensidad de sustracción de recursos no renovables, no es la causa básica de la degradación ambiental y ecológica.

Estado del arte de la contaminación ambiental y ecológica de la industria hidroeléctrica, de hidrocarburos y minera a escala mundial

El recopilar material alusivo a la interacción de los procesos industriales, hidroeléctricos, de hidrocarburos y minería frente a la contaminación ambiental y el daño ecológico, dirigida como apuesta de valor, alienta el interés de encauzar la interacción entre ambos frentes de estudio. En cada caso, la sindicación de contaminación ambiental y ecológica es constante a la hora de poner en marcha cualquiera de dichos proyectos. El contenido de dicho material provee más elementos de juicio que de aprehensión, para lo que las pocas respuestas se ciernen en barreras y restricciones legales, con baja o poca asertividad. Analiza Solow (2011):

“Voy a comenzar con una cita que podría haber aparecido en la prensa de ayer, o en el número más reciente de la American Economic Review: El contemplan la desaparición de la dotación mundial de minerales, bosques y otros activos no renovables ha hecho que se demande la reglamentación de su explotación.” (En Aguilera y Alcántara, p.84).

En orden cronológico, la industria minera es quien más ha estado vigente para proveer recursos y materiales para la generación de energía, ya la que igualmente se le atribuye la causa de múltiples

enfermedades. Sin embargo, el recorrido histórico no abruma fuertemente a la hora de contemplar el impacto, logro y resultados obtenidos por la humanidad, gracia a la maleabilidad de estos recursos. Al contrario, ha sido focal el señalamiento dado hacia esta industria de sector dañino y perjudicial. Por ende, queda un poco a la deriva el extender la importancia de esta con tan magros antecedentes.

“Como ya se ha señalado, los más importantes y controvertidos impactos ambientales son aquellos que afectan a las generaciones futuras. Por lo anterior, la tasa de descuento es crucial para cualquier decisión económica, debido a que el balance entre costos y beneficios puede ser totalmente alterado por la elección de dicha tasa.” (Correa, 2006, p.104).

La minería tiene entre sus cualidades la dispersión y segregación bajo la que se presenta, contexto sobre el que la contaminación o la degradación no solo tienden a propagarse sino a enlazarse entre los diferentes puntos en los que se localiza. Podría decirse que la articulación de dichos puntos de explotación minera, tanto los conocidos como los informales, podría sustentar la idea relacionada sobre el alto grado de contaminación generado por cada localización, su dispersión y las redes que finalmente generen. En esencia, el mundo continúa siendo minero, y hace poco por cambiar dicha aseveración.

“Los países de Sudamérica poseen una de las mayores reservas minerales del planeta: un 65% de las reservas mundiales de litio, un 42% de plata, un 38% de cobre, un 33% de estaño, un 21% de hierro, un 18% de bauxita y un 14% de níquel. Se estima que el potencial minero es aún mayor ya que la información geológica disponible es parcial.” (Altomonte et al, 2013, p.7).

La segregación marginal sobre el que se explica la localización de áreas mineras hace más convergente la contaminación ambiental, precisamente por el efecto climático y de viento que promueve el desplazamiento de los desechos, productos o residuos generados por dicha actividad. De las tres industrias, es la que más densifica o propaga el impacto ambiental y ecológico, de allí que se hace necesario definir áreas, cuadrículas o zonas de explotación minera en las que

además de atender la demanda por dichos recursos, pueda observarse claramente el impacto y transferencia que genera hacia las actividades agrícolas o hídricas.

“Lo mismo cabe afirmar para una adecuada gestión de recursos estratégicos y determinados residuos, la solución pasa por la creación de agencias internacionales especializadas, como el Banco mundial de recursos naturales y ambientales y el Banco internacional de residuos radioactivos. Además del blindaje legal cabe recurrir también al sistema de propiedad privada; se pueden proporcionar incentivos fiscales para las fundaciones y entidades no lucrativas cuya finalidad sea la compra de espacios para su preservación efectiva.” (Pasqual y Padilla, 2007, p.11).

Es posible que la producción minera sea la actividad que más requisitos de índole ambiental y ecológica debe cumplir en comparación con las otras industrias. La dispersión y movilidad características de esta actividad puede superar el impacto de localización concentrada de embalses, centrales hidroeléctricas o instalaciones de hidrocarburos. Es un planteamiento que debe tenerse en cuenta, porque hasta ahora dicha problemática se atiende puntualmente en los focos en donde se presenta. De cierta manera, la minería tiende a ostentar algunos espacios explicativos que la hacen menos cuestionable que el resto de las industrias, entre otras, frente a su sostenibilidad en el tiempo que es más corta.

“En el contexto social la tasa de descuento es la expresión, al menos en parte, del interés en la equidad entre la generación presente y las generaciones futuras debido a que dicha tasa expresa la expectativa de las tasas de retorno disponibles para las generaciones futuras en sus usos alternativos del capital y una expectativa del crecimiento del ingreso de un individuo representativo.” (Correa, 2006, p.115).

La extracción de hidrocarburos en tanto gas y petróleo exigen condiciones y tiempo para convertir los pozos hallados en oportunidades económicas. Es el momento económico el que determina las condiciones de transporte, refinamiento y comercialización de los productos obtenidos por este bien compuesto. Condenar una actividad que depende del momento económico es un poco contraproducente,

por cuanto, por lo menos atiende a las condiciones del mercado y no solo a discrecionalidades o intereses específicos. Es una industria ampliamente organizada, pero que requiere igualmente observancia y seguimiento por la complejidad que implica el manejo ambiental y ecológico frente a su explotación.

“El petróleo es una sustancia aceitosa que tiene origen en compuestos orgánicos, principalmente por hidrogeno y carbono, de origen fósil y se encuentra dentro de las formaciones geológicas de la tierra. Hace parte de la familia de los hidrocarburos, de la que también hace parte el gas natural.” (Indepaz, 2013, pp.7-8).

El conjunto de actividades relacionadas con la industria de hidrocarburos ha contado con la suerte de ostentar el reiterado apelativo de actividad contaminante por naturaleza, y sobre dicho cargo, la que más degradación ha causado al planeta por cuenta del aumento del calentamiento global o la reducción de la capa de ozono por cuenta de las emisiones de material articulado y pesado que termina calentando los cielos, derivando en lluvia acida, efecto invernadero, conocido como calentamiento global. Aunque esto es solo una parte del relato, en realidad, la mayoría de los productos tienen su origen en el petróleo, y para extraer este se recurre al agua, el gas o la fractura de rocas para extraer dichos recursos.

“El petróleo según su densidad se clasifica en liviano, pesado, extrapesado e hidrocarburos no convencionales, dicha clasificación la definió el Instituto Americano de Petróleo dentro de una medida estándar que son los grados API. Entre más grados API tenga el petróleo extraído es más fácil refinarlo y por ende su precio es mayor, dicha medida oscila entre los 8 o 10 grados API que es crudo extrapesado a más de 31 grados API que es el rango para el crudo liviano.” (Indepaz, 2013, pp.8).

El gas hace parte de los recursos renovables menos cuestionados a la hora de plasmar algún debate o propuestas en cuanto a la definición de un recurso sobre el cual apalancar las necesidades industriales. No obstante, la diversidad de productos a obtener de este es poco frente a los demás. El gas puede obtenerse de manera directa o natural en

ausencia de petróleo o asociado de la mano con este último. Su uso es variado e incluso, hasta hace muy poco era considerado un desperdicio, precisamente, por las dificultades que se tienen en materia de generación de conocimiento para atender las ambigüedades que presentan estos (Ver Tabla 1).

Tabla 1. Retos en el upstream del gas natural.

Los principales retos en la cadena del gas natural al nivel del upstream son:

- La necesidad de una pronta expedición acerca del nivel de reservas probadas, probables y posibles junto al diseño de una prospectiva de producción, ambas certificadas.
- Incentivar la exploración de nuevas reservas especialmente en las áreas con prospectividad elevada en el corto plazo.
- Diseñar un mecanismo contractual para asegurar la producción de volúmenes en firme necesarios para el suministro de la demanda máxima, teniendo en cuenta la vulnerabilidad del sector gas electricidad ante la aparición de fenómenos como el Niño.
- Definir con los productores metas de exportación a largo plazo y las modalidades de esta teniendo en cuenta que, a corto plazo es posible que la oferta sea insuficiente y que, para desarrollar una mayor cantidad de reservas, el mercado de Colombia puede resultar pequeño.
- Analizar la configuración de la oferta bajo criterios de confiabilidad de suministro mediante la instalación de una planta de Gas Natural Licuado (GNL), de modo tal de contrarrestar la incertidumbre en el mercado de gas y diversificar las fuentes de oferta, hoy concentradas tanto a nivel de campos como de operadores.
- Analizar el potencial de gas no convencional en Colombia y el impacto sobre los precios del gas de una creciente oferta de gas no convencional en otros países, principalmente los EUA.

Fuente: UPME (2010, p. 82).

La industria hidroeléctrica goza de cierta amplitud coligada al manejo ambiental, a pesar de su relación con la generación de metano por la combinación de agua y residuos orgánicos con vegetales a su vez que con animales. No obstante, la brecha que le permite trasegar con referencia a las críticas relacionadas con el medio ambiente y la ecología, la ubican como una actividad capaz de sortear dichos temas, en los que incluso con cada caso, termina generando condiciones propias de tratamiento en cada uno de ellos. Es decir, que a diferencia del resto de industrias, permite focalizar o intensificar la atención puntualmente.

“Los sistemas eléctricos de la región se caracterizan en general por la elevada participación de la generación hidráulica, altas tasas de crecimiento de la demanda y riesgos de falta de abastecimiento durante las sequías. A lo anterior se suma la volatilidad, con tendencia al alza, de los precios de los hidrocarburos y su impacto en los costos de generación, lo que ha llevado a autoridades energéticas a tomar medidas de planificación, política eléctrica y regulatorias, para asegurar la expansión de los sistemas en el largo plazo.” (CAF, 2013, p.39)

El programa de desmonte concertado en algún momento de la historia para con la construcción de dichas estructuras dedicadas a la generación hidroeléctrica, ha sido suspendido en países cuya base energética se encuentra fincada en ellas. Por ello, es que los embalses y represas tendrán todavía tiempo para mejorar y perfeccionar sus prácticas empresariales con respecto a la actividad, por cuanto, está más próxima la continua construcción de dichos reservorios de agua para la generación hidroeléctrica, que su desmonte pensado inicialmente, debido a que no ha sido resuelto a través de otras nuevas ofertas energéticas.

“Los beneficios de la diversificación del suministro de energía incluyen su contribución a la satisfacción de las necesidades de energía de la sociedad y el impulso al crecimiento económico, el cual es de particular

interés en economías con escasez de hidrocarburos. La energía renovable disponible localmente permite a los países importadores de petróleo garantizar su abastecimiento, evita la volatilidad del mercado petrolero mundial, reduce la dependencia de las importaciones, y minimiza las cargas sobre el presupuesto del Estado.” (Programa de las Naciones Unidas, 2012, p.390).

La estructura hidroeléctrica en cualquier contexto alberga más densidad en cuanto manejo de especies, recursos y seres que cualquiera otra de las industrias comentadas. En estas, el trabajo con respecto al ámbito ambiental y ecológico es milimétrico precisamente por el impacto que sufren las áreas de reorientación de aguas y socavamiento de tierras para hacer posible los embalses desde los que se genera el recurso. En este punto, las hidroeléctricas llevan cierta delantera sobre la cual debe tratar de aprehenderse para lo que implica en las otras industrias. Por ende, los choques a este tipo de infraestructuras son escasos o efímeros.

Hay temas complejos como la restauración de acuíferos alterados por minería o el manejo hidrogeológico de las explotaciones, donde algunas empresas han emprendido el manejo de estas variables en sus proyectos de exploración o explotación; no obstante, a veces se les mira con más recelo, aduciendo principalmente una irresponsabilidad por el hecho de ser en su mayoría empresas u organizaciones de origen extranjero. (Ospina y Molina, 2013).

Es importante destacar el papel que cumplen las tres industrias de manera complementaria. La extracción minera, como la generación hidroeléctrica y la industria de hidrocarburos conservan estrecha relación, por ende, queda fuera de foco albergar cualquier posibilidad de sustitución entre ellas. Al contrario, son economías complementarias que requieren igual trato o preferencia, sin descontar claro está, que entre ellas debe concentrarse la idea de buscar energías alternativas. Por ende, se requiere de apertura económica y jurídica

para comprender el alcance de dicha tríada a la hora de cuestionar o exponer algo sobre ellas.

“Pese a que los encadenamientos de la actividad minera son superiores a los de otras actividades extractivas como la producción de petróleo, el camino por recorrer en términos de fortalecer el jalonamiento de otras actividades económicas es aún muy amplio y de gran importancia.” (Martínez, 2013, p.34)

En cada una de las industrias se generan condiciones críticas que conllevan a contingencias, perjuicios y riesgos que recaen de manera aleatoria entre ellas. Es un sector altamente comparativo y equivalente, por ende, cualquier incidencia en alguno de ellos genera efectos consecuentes en el otro. Por ello, es de suma importancia que en el país se habilite la matriz y el sistema energético nacional de cara al fortalecimiento individual, pero a la vez colectivo de la capacidad de generación y producción de energía, como enfoque central general. Es evidente, que aún son vistas como alternativas energéticas individualizadas y diferentes.

“Los países de América Latina poseen importantes dotaciones de recursos naturales, sobretudo en minería e hidrocarburos, de cuya explotación esperan obtener importantes ingresos para financiar necesidades y proyectos de desarrollo. Debido al incremento en los precios de estos commodities en los últimos años, ha cobrado alta relevancia el análisis detallado de la recaudación y la distribución de la renta de los recursos naturales.” (Campodónico y Valdiglesias, 2008, p.15).

El poder de la triada generada por las industrias de generación energética es la clave que debe orientar el inventario energético de los países, además de albergar la posibilidad de generar con ello condiciones de complementariedad cierta entre ellas. Son tres razones que implican un trabajo mancomunado en cuanto a priorizar las condiciones o capacidades ciertas o comprobadas para desarrollar la infraestructura energética del país, y de paso, responder a los diferentes requerimientos planteados en los acuerdos de integración en América Latina.

Dependencia e interdependencia de las industrias complementarias del sector hidroeléctrico, de Hidrocarburíferos y minero internacional

La dependencia e interdependencia confinada en las industrias hidroeléctricas, de hidrocarburos y mineras de carácter internacional tienen su explicación desde el componente geopolítico y geoeconómico. El primero, en cuanto a las estrategias encaminadas a fortalecer la interconexión energética entre los países del continente americano desde el plan puebla panamá de 1999. Y respecto al segundo, para redimensionar la estructura económica y productiva de los países del continente, para lo que se requiere fortalecer la oferta energética desde las industrias referidas hacia los sectores productivos. “Se busca eliminar todo tipo de restricciones al comercio y la inversión, así como la coordinación de políticas estratégicas de seguridad y energía” (Preciado, 2008, p.124).

La geopolítica entrama las condiciones vinculadas a la comprensión estratégica del territorio interior y el interés sobre el exterior para desarrollar objetivos particulares del Estado o de interacción con sus similares. Esta área de análisis expone el conjunto de intereses que entrañan a cada Estado para sacar provecho de sus capacidades, condiciones u oportunidades para dar línea o trazabilidad en la materia. En el caso de los hidrocarburos, lo que suceda en el oriente medio y los principales países exportadores de petróleo, es un asunto geopolítico y por defecto geoeconómico, que aboga por el carácter geoestratégico.

“¿Es la Geoestrategia un componente de la geopolítica o más bien una consecuencia de ésta? La respuesta, coloca la geopolítica en el entorno mundial, la encontramos en la expresión de Brzezinski, citada al inicio de este trabajo: “Es la gestión estratégica, de los intereses geopolíticos.” (Instituto de Estudios Geoestratégicos, 2005, p.91).

El avance de la cooperación internacional, las relaciones internacionales y el vínculo entre países a través de los tratados de libre comercio y apertura económica ha impulsado la transitividad de la geopolítica hacia la geoeconomía y de estas últimas a la geoestrategia. Dicho triángulo ha permitido el carácter del paso de la dependencia de los Estados y sus economías hacia la interdependencia, suceso que implica mayor esfuerzo para coadyuvar a las dificultades que presenta algún país amigo, cooperante o solidario en dichas lides. Así que, los recursos energéticos también hacen parte de la evolución de la triada actualmente.

“Casi paralelamente, tanto en América Latina como en otras regiones del globo se acentuaron las polémicas sobre el papel de la geopolítica en la era de la globalización. En realidad, se pensó que la geopolítica como disciplina científica antigua se está modificando en una nueva “geopolítica” válida para el proceso de globalización que tan omnipotentemente conquistaba casi todas las esferas de la comunidad internacional y nacional a nivel de un Estado.” (Pajovic, 2010, p.443).

La geopolítica viene precedida del control, dominio o expansión de territorios en disputa entre los países. Siendo reducto de las relaciones internacionales clásicas, se ha caracterizado por proveer elementos reducidos a las prácticas igualmente bélicas de contienda, estratégica y táctica. La geopolítica tiende a elevar el carácter bélico de las relaciones internacionales aun permanente estudio de las interacciones entre los diferentes países y territorios en los que el criterio dominador es la política. Por ende, la geopolítica tiende a recuperar el statu quo de los países en cuanto a complementariedad y reciprocidad.

“Dr. Rudolf Kjellen, (1864-1922), de nacionalidad sueca, versado en Ciencias Políticas e Historia y profesor de las Universidades de Upsala y Gotemburgo, es el creador del vocablo Geopolítica. Fue Kjellen quien trató de buscar una identidad entre el Estado y los organismos vivientes.” (Instituto de Estudios Geoestratégicos, 2005, p.17).

El control del territorio se ha extendido igualmente a las fuentes de recursos que en este se encuentra. Gran parte de la geopolítica se encuentra basada en la discusión sobre los sistemas políticos y los sistemas económicos de los países de los países sobre los cuales se traza la agenda internacional de estos. Es decir que, la geopolítica busca una agenda común entre los países sobre la cual puedan ampliarse las relaciones entre estos desde la concepción, ideas y percepciones del mundo sin que ello conlleve a confrontación. Así que, la disposición de recursos estratégicos hace parte de los elementos contemplados por ésta.

“La geoestrategia ha sido definida como la “estrategia de la geopolítica” y también como la “influencia de ciertos factores geográficos en las decisiones estratégicas”. Su área de estudio no está lo suficiente explicita, y como resultado, determinados académicos se refieren a las regiones geoestratégicas del mundo o a la valorización geoestratégica de un Estado e incluso a una zona dentro de un país.” (Ortega, 2012, p.6)

Es importante aclarar que la glosa geopolítica o geoconomía se refiere en estricto sentido al dominio y posesión del territorio de la mano con las directrices políticas o formas de Estado, y de paso, la geoconomía de la manera como se apropia, ejerce o es utilizado económicamente los recursos geográficos por parte de los Estados o Empresas. Para diferenciarlas de la geografía política o geografía economía que es una visión mucho más amplia y hace referencia a la localización del poder o la localización de los recursos. No obstante, las concepciones contempladas tienden a complementarse, más que a separarse.

Geopolítica es el estudio de la influencia del espacio geográfico sobre los estados y su política. Con frecuencia se identifica con la geografía política, de más amplio contenido. La geopolítica nace de las ciencias políticas y de la geografía política, y por lo tanto, hace parte de las primeras y se constituye en una ciencia dinámica que estudia la influencia de los factores históricos, políticos, sociales y económicos

en la vida y proyección del Estado y por lo tanto, sus conclusiones son de tipo político; es útil para deducir necesidades y determinar los objetivos del Estado con miras a mantenerlo o como forma de alcanzarlos, para lo cual, se basa en la geografía política.

“La geografía política es la ciencia madre de la geopolítica y hace parte de la ciencia geográfica; es una ciencia estática que estudia la tierra como hábitat del hombre en un momento dado y sus conclusiones son eminentemente geográficas.” (Cadena, 2006, pp.17-18)

De la posición tomada en materia de geografía política y geografía económica es como se desprenden consecuentemente los escenarios geopolíticos y geoeconómicos. Reiterando que este último depende de la perspectiva de los frentes geopolíticos a la hora de sacar provecho de los recursos ubicados en el mar o el suelo y/o subsuelo, en los que igualmente estos terminan más arraigados al concepto de dominio, posesión o utilidad en donde se genera control, distinto al concepto de la tierra que es mucho más genérico. Por ende, la geoconomía finalmente tiende a analizar las condiciones de dependencia e interdependencia que tienen las naciones o países frente a los recursos que poseen otros.

En los primeros años de la década de los noventa el establecimiento de la Unión Europea determinó que la geoconomía reafirmara su importancia. “La geoconomía es una disciplina relativamente nueva, fronteriza, y por esa misma dinámica e innovadora que nace como escisión de la geopolítica, a su vez tributaria de la sociología política” (Palacio, 2012, p.11). De Palacio (citada en Olier, 2012), señala que “puede también reivindicarse desde la geografía, por su génesis y primeras manifestaciones; sin embargo, al adquirir una mayor profundidad conceptual y metodológica, la geoconomía deviene más sociología y más economía” (Olier, 2012, p.12). El científico estadounidense George T Renner (1942) utilizó por primera vez el término geoconomía en 1942. Otro científico estadounidense de

origen rumano, Edward Lutwak fue el primero en tratar de explicar teóricamente el término geoeconomía en su artículo: “A partir de la geopolítica a la geoeconomía: la lógica del conflicto, la gramática del comercio (1990). Lutwak, es el “padrino” de la geoeconomía como disciplina científica separada (Sánchez de Rojas, 2013, p.2).

La intención de la geoeconomía es precisamente disponer los recursos estratégicos al servicio de la población mundial. En este frente, las posiciones estrategias pasan a negociarse o vincularse a las redes económicas internacionales, para lo que el trabajo de la geoeconomía se convierte en un puente crucial para dicho propósito. La industria hidroeléctrica, de hidrocarburos y minera son contemplados en el marco de las relaciones geoeconómicas por encima de las estribaciones presentadas en el corte geopolítico. Cuando, la geoeconomía genera frutos por encima de la geoeconomía, converge en ellas la geoestratégica.

“La geoeconomía consiste en el mantenimiento de la antigua rivalidad existente entre las naciones, utilizando medios económicos en lugar de bélicos. Sin embargo, no representa una nueva manera de enfocar viejos problemas, sino que va más allá de la política, en el sentido de que se orienta a aspectos económicos y sociales como primer objetivo.” (Olier, 2012, p.19).

La tierra pasa de recurso estacionario e ilimitado a explicarse como parte de las decisiones económicas. El grado de discrecionalidad alcanzo tal nivel, que los manuales daban por descontado los elementos básicos de la naturaleza, incluyendo la tierra. Así, el aire, agua, energía y tierra pasan a convertirse en la principal condición económica que deben ostentar los países. Por ende, la obligación de rescatar dichos campos de estudio a la hora de acercarse a la capacidad no solo productiva del suelo sino de los recursos que este posee en el subsuelo. Frente a ello, la geopolítica, la geoeconomía y la geoestrategia alcanza perspectiva planetaria que le alcanza para entrar con dicha triada a las industrias referidas.

“En el plano de la geopolítica mundial no se puede negar que el control jerárquico del Estado ha retrocedido ante complejas pautas de negociación; las fronteras son penetrables y pierden su significado cuando actores no estatales pueden maniobrar sin límites a través del espacio.” (Cadena, 2010, p.92).

El recurso hídrico representa el factor común para la realización de las actividades encomendadas a las industrias del subsuelo. Por ello, la importancia de trazar un marco de referencias concretas y generales sobre los niveles de dependencia a las que están sujetas frente ha dicho recurso. La evaluación de impacto ambiental, la huella ecológica, la tasa social de descuento o el análisis sobre el gobierno de los bienes comunes pueden dar trazabilidad a la hora de evaluar el componente de recursos que requieren dichas industrias en dependencia y, en su defecto, la interdependencia puede aumentar los requerimientos.

“El control de la contaminación de las aguas costeras es una actividad de gestión. En el caso de la contaminación accidental por petróleo el control es una acción. Se utilizan instrumentos derivados de la normativa (instrumentos regulatorios), como normas contra las fuentes de contaminación, fijación de factores de emisión, establecimiento de estándares de calidad, desarrollo de criterios de calidad de agua para los diferentes usos, fijación de límites a las descargas contaminantes, protocolos para evaluar la contaminación, etc. Muchos de estos instrumentos son llamados “Instrumentos de Comando y Control” y establecen estándares rígidos o se refieren a manejos o a instrumentos y procedimientos ambientales específicos.” (Escobar, 2002, p.34).

La extracción de recursos del subsuelo se convierte en el eje de las relaciones económicas y geográficas entre los países. Tras las bases del comercio con la apertura, la liberación y los tratados comerciales, es concebida la idea de analizar la capacidad de provisión de los recursos del subsuelo para con las prioridades productivas o de transformación de los países. Este pasaje, hace un lado cualquier asomo de discrecionalidad o posición estacionaria indilgada a la tierra y a sus riquezas, por cuanto, en la actualidad representa de la mano

con los recursos marítimos y oceánicos el principal foco de intereses de los países. “Al mismo tiempo, se debería realizar una integración territorial que restaure de alguna manera los daños provocados por la fragmentación, por los enfrentamientos y reorganice el espacio de la región: infraestructuras, ciudades, pueblos” (Marcu, 2004, p.223).

Es precisamente, la geoeconomía la matriz de análisis que podría generar las condiciones para comprender en el marco de la movilidad o migración de los recursos, la definición de áreas, distritos o zonas en las que el recurso pasará a ser gestionado desde dicho frente de trabajo. La condición de no frontera, límite o restricción al que están abocados los recursos implica elaborar el compendio de los sistemas o recursos geoeconómicos desde los cuales atender, explicar o sustentar las nuevas relaciones económicas internacionales. La geoeconomía está dirigida a establecerse el enfoque espacial de los recursos energéticos.

Escenario Ambiental y Ecológico de la Industria Hidroeléctrica, de Hidrocarburos y Minería Internacional en Colombia

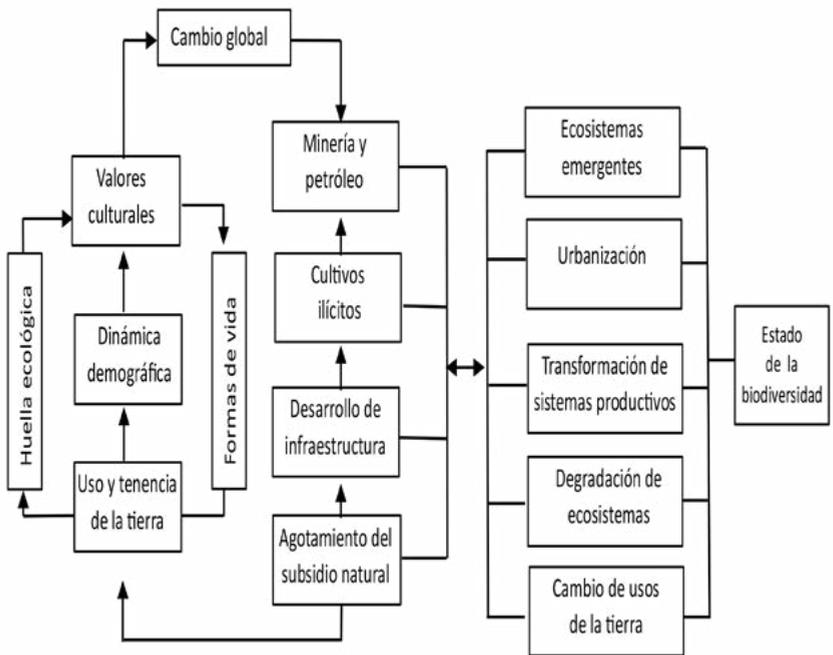
El escenario ambiental y ecológico de la industria hidroeléctrica, de hidrocarburos y minera debe abarcar la dimensión internacional. En Colombia, la evaluación de dichas perspectivas debería trazarse desde el factor de ponderación abrigado en la biodiversidad. En cada una de las industrias se genera un amplio foco de contaminación, daño y perjuicio que debe evaluarse desde el componente ambiental, ecológico, desde los servicios de los recursos ecosistémicos o desde la biodiversidad. En esencia, el análisis generado no ha superado la etapa ambiental y en tanto el ecológico, pero sin mucho avance en ellos y, menos en otros campos.

“La problemática que representan en la actualidad las posiciones tan divergentes en cuanto a permisos de estudio, acá llamadas fisuras, es únicamente jurídica, con repercusiones económicas y financieras para los empresarios, pues el interés de obtenerlos es precisamente su

valoración para un proyecto determinado.” (Santander, 2010, p.321)

La disposición frente a los temas ambientales ha estado dirigida a la evaluación, impacto y reparación del daño contingente, ocasionado y/o provocado por las industrias mencionadas. El llamado a la reconversión ambiental es el paso mínimo que ejecutar cuando acontece un hecho de relevancia, pero cuyo perfil es para mitigar o reducir, pero no para eliminar. Es decir que, al campo ambiental requiere mayor engranaje explicativo a la hora de llevar a cabo actividades a través de dicha apuesta, por cuanto es visto, solo un enfoque para superar un momento o situación, pero sin mucha revisión en cuanto a la afectación.

Figura 1. Modelo general de cambio en la biodiversidad
 Causas subyacentes Motores de cambio Procesos socio-ecológicos



Fuente: Andrade et al (2012, p. 55).

El medio ambiente hace parte de la proliferación de mecanismos ilustrados para corroborar la existencia de diversos sistemas y sus complejidades. No obstante, dicho concepto ha sido utilizado más para confinar los daños o perjuicios que causa la acción humana a la naturaleza. Por ello, el lastre del concepto radica en que no es utilizado para mejorar las condiciones hacia una lógica planetaria. En este sentido, es una perspectiva trazada en el agotamiento de los recursos, la pérdida de oferta de estos y la manera como debe medirlos o evaluarlos las actividades que compulsan impactos negativos en el ambiente como al respecto se hace en ecología política (Ver Tabla 2.)

Autor	<i>Tabla 2. Algunas definiciones de ecología política.</i>	
Watts (2000)	“... para entender las complejas relaciones entre naturaleza y sociedad, a través de un análisis cuidadoso de lo que uno podría llamar formas de acceso y control de los recursos y sus implicaciones a la salud ambiental y la sostenibilidad de los medios de subsistencia.	Explicar los conflictos medioambientales en términos de lucha por “el conocimiento, poder y prácticas”, y la “política, justicia y gobernanza”.
Scott y Sullivan (2000)	La identificación de circunstancias políticas que fuerzan a la gente a realizar actividades que causaron degradación ambiental en la ausencia de alternativas posibles...involucra la pregunta y replanteamiento de narrativas ambientales aceptadas, particularmente de aquellas planteadas vía los discursos internacionales de medio ambiente y desarrollo	Ilustrar las dimensiones políticas de las narrativas medioambientales y deconstruir narrativas particulares para sugerir que las ideas aceptadas y predominantes sobre la degradación y deterioro no son necesariamente tendencias lineares simples.

Fuente: Mondaca (2013, p.12).

El conjunto de etapas contempladas a la hora de mediar, intervenir, proyectar y restaurar sobre los impactos provocados por la industria hidroeléctrica, de hidrocarburos y minería deben cumplirse a cabalidad. El quedarse en una de ellas, dista del interés por reponer por completo el estado en que fueron encontrados los recursos requeridos para extracción

o explotación o localización de franjas de agua para la generación de energía. En esencia, son pasos obligados para cualquier intervención elevar las condiciones de intervención hasta el canon más alto. De lo contrario, es de señalar el poco interés por recuperar lo perjudicado.

“La Evaluación Social de un proyecto persigue establecer el aumento que su ejecución provocará en la riqueza del país, es decir, establecer el Valor Presente de los flujos de Beneficios y Costos Sociales (o Nacionales) legítimamente atribuibles al proyecto, los cuales deben descontarse a la llamada tasa social (o nacional) de descuento o bien, el llamado “costo social (o nacional) del capital”. Para ello se deberán seguir los mismos pasos que los indicados más arriba para la Evaluación Privada (identificación, medición y valoración de los efectos legítimamente atribuibles al proyecto).” (Fontaine, 2008, p.9).

En cada uno de los proyectos de industria debería hacerse el registro de cada etapa en cuanto al manejo de las cuentas ambientales o sustentabilidad, el equilibrio ecológico o de sostenibilidad, la capacidad de los recursos o la valoración de los servicios ecosistémicos, y finalmente, la posibilidad que se tiene para devolver o regresar el ecosistema tal cual como se encontró e incluso mejorado bajo los preceptos de la biodiversidad. En estos frentes de trabajo, las expectativas de ganancias o de ingresos de las industrias focalizadas deberían dar cuenta para cada etapa, para que no sea confundida la ganancia con el deterioro generado en cada paso.

“Mucho se ha insistido en la similitud entre la década del setenta de choques petroleros y la fase actual. Con la excepción de que en la década del setenta aún no irrumpía en la escena el mercado de los derivados financieros, en particular los ominosos hedge funds (fondos de cobertura de riesgos). Un común denominador entre la década del setenta y la fase actual lo representa la crisis del dólar, cuyo valor es inversamente proporcional al oro negro, por no decir al oro y la plata.” (Jalife, 2007, p.53).

El manejo ambiental debe permitir franquear a las industrias los posibles riesgos inminentes o ineludibles a los que está abocada cada industria. No se trata de ocultar los fallos y fallas en que recaigan

las empresas en su actividad, sino en la capacidad y condiciones para resolverlo a la menor brevedad. Por encima de los seguros y reaseguros o pólizas, las industrias conocen del estado de disquisición que generan en la población general a pesar de su trascendencia. Así, las hidroeléctricas deben dar cuenta del proceso ambiental a la par que las de hidrocarburos y minería, para tener claridad de lo que implica el impacto en este frente.

“Una política adecuada de gestión de recursos en A.L. debe tener en cuenta, urgentemente, la disminución drástica del efecto devastador de este sector en medio ambiente. La gestión soberana de los recursos naturales necesita de una estrategia científica, orientada al conocimiento profundo de la naturaleza, los pisos ecológicos, ecosistemas y biodiversidad que la región detenta. Se intensifica en el mundo la investigación científica para el desarrollo de nuevos materiales. América Latina no puede quedar al margen de este proceso.” (Bruckmann, 2012, p.131).

La visión ecológica trata de ubicar el compromiso del hombre con la naturaleza y de todo lo que implica la conservación, protección y recuperación de los recursos afectados. La ecología destaca el peso que debe tener la naturaleza sobre las decisiones industriales para afectar lo menor posible a esta. Por ello, se busca que se preserve las condiciones ecológicas por encima de los intereses económicos o en su defecto, abrigar alternativas para la búsqueda de recursos teniendo como presente al respecto, las condiciones de lo que se recibe y lo que se devuelve al terminar la exploración, extracción o uso del recurso hídrico.

“Los gobiernos han fallado en crear mecanismos claros y viables para controlar la industria y los canales de interacción; la coordinación con operadores nacionales e internacionales también ha sido inexistente o en núcleos.” (Andrade et al, 2011, p.1).

El papel que cumple la valoración de los servicios de los recursos ecosistémicos es crucial para poder internalizar o llevar a cabo la proyección de intervención de las industrias en el tiempo. La prospección es importante para poder comprender el alcance de los

impactos que se tienen sobre la oferta hídrica, de los nutrientes del suelo o de la capacidad productiva de la tierra luego de cerrarse la mina o el pozo petrolero. En este frente, debe hacerse un esfuerzo relevante con la población que recibe dichas actividades a la hora de internalizar con el tiempo dichos elementos. En ello, se expone el afán de mejorar en la comunicación y el manejo de la información a la hora de responder ante la protección de dichos servicios.

“Nuevas fuentes de suministro tendrán que ser exploradas y desarrolladas en entornos cada vez más complejos; por ello, el potencial uso de hidrocarburos no convencionales es un fenómeno que ha cobrado importancia en el marco de la búsqueda de soluciones que respondan a la demanda futura de energéticos, lo que tendrá un impacto importante en países de economías emergentes y con alta población.” (CAF, 2013, p.17).

La biodiversidad comporta un sin número de variables sobre las cuales se aduce el prólogo sobre las ventajas que tienen algunos países frente al tema. Colombia, siendo uno de ellos tiene dificultades para equilibrar el interés por los bienes extraídos del suelo y la congruencia por la variedad de especies y organismos que se haya a cada paso de las industrias. En este frente, la biodiversidad en los países que refrendan dicho cargo es más tomado como un asunto paisajístico o de turismo, que un real equilibrio entre las posiciones ambientales, ecológicas y de revisión de los recursos ecosistémicos que por razones claras exigen las industrias comentadas en cada etapa de su localización y puesta en marcha en sí.

“Como en muchos otros países, la minería es considerada en Colombia como una actividad de utilidad pública e interés social, razón por la cual el Estado la regula, reglamenta y fiscaliza como a ninguna otra actividad productiva. El que la minería haya sido declarada de utilidad pública tiene una fundamentación de principios y un sentido práctico, pues al ser el Estado el propietario de todos los recursos minerales, su objetivo primordial debe ser el de buscar que estos se exploren y se exploten para el beneficio de todos los colombianos.” (Ponce, 2014, p.33).

Los cuatro aspectos planteados también implican una revisión

cuando se trata de la frontera continental o marítima sobre la que el dialogo en materia de recursos ha estado ubicado en la posesión o dominio, pero no a una revisión de la posibilidad de albergar estos mismos frentes de carácter internacional. Al paso de ello, los países están en mora de evaluar bajo los pergaminos de los tratados de libre comercio, los alcances ambientales, ecológicos, de servicios ecosistémicos y por ende de biodiversidad sobre el que están agazapados los recursos que comparten, y que, entre otras, deberían acercarlos más hacia dichos fines.

“Pensando en la precisión jurídica, lo más adecuado es hablar de derechos soberanos o jurisdicción sobre la plataforma continental, y no de soberanía sobre la plataforma continental, porque este último término implicaría que no existe limitación alguna al ejercicio de la jurisdicción nacional en la superficie, el subsuelo, las aguas supra yacentes e, inclusive, el espacio aéreo sobre de ella.” (Valenzuela R, 2010, p.365).

En este ámbito de interés corresponde a las empresas aclarar o exponer lo que implica la explotación de recursos en plataforma continental o marítima con varias jurisdicciones de países a la vez. Este tópico de nuevo devela la condición o el papel que cumple la empresa interesada en explorar o explotar algunos de los recursos, que, en su defecto, dependencia de las condiciones que expongan cada uno, y de paso, la capacidad de interdependencia de los países para hacer de dichos esfuerzos, economías de escala sobre las cuales generar mayores y mejores condiciones de inversión entre ellos como una sola fuerza económica.

Conclusiones.

La transición energética es el mayor compromiso que tienen las industrias de energía e hidrocarburos y en el entendido, se asume que la minería se encuentra en igual disposición. Por ende, el despliegue mediático que se hace en ocasiones por atentados, errores

humanos o comportamientos de los elementos de la naturaleza cuando se explotan dichos recursos hacen parte del día de ellas, por ende, tiene más sentido apostarle a dicho plan de transición con el acompañamiento de distintos actores, componentes y redes vinculadas a las actividades que continuar con la idea que el problema está en la extracción y no en los hábitos de consumo que también deben pasar por la transición de energía a medida que la forma de consumir sea consecuente con dicha apuesta.

A de considerarse que las empresas, industrias y sectores inmersos en la actividad energética, de Hidrocarburíferos y minera, en la mayoría de ellas, se cumplen con los estándares internacionales, sobre todo las que deben dar cuenta en sus respectivos países por las actuaciones que acometen en otras naciones en materia energética. Por ende, lo que debe primar es el llamado a la homologación de herramientas, instrumentos y mecanismos con los cuales mejorar la correlación entre ellas con el componente ambiental, climático y del medio ambiente, además de la obligación que tienen para recuperar las áreas explotadas o repasadas por estas actividades y que bajo la forma como son desarrolladas igualmente deben responder a dicho llamado de homologar sus actividades ambientalmente.

Queda pendiente la posibilidad de tener claridad sobre lo que conlleva financieramente la transición energética para todos los actores de la sociedad y el costo de asumirlo, porque por ahora se ven asomos de lo que cuestan los bienes económicos que han hecho reemplazo de productos fósiles o material minero, cuyos costos son altos y por ende de no fácil acceso. Por ende, es importante que los Estados hagan una evaluación seria de la relación costo/beneficio durante el tiempo que dure la transición energética y, de lo que para la sociedad obliga dicho salto en medio de las dificultades económicas globales.

Referencias

- Altomonte, H., Acquatella, J., y Jouravlev, A. (2013). Recursos Naturales en UNASUR. Situación y tendencias para una agenda de desarrollo regional. Secretaría General de Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR). Naciones Unidas. Impreso en Santiago de Chile.
- Andrade, G. I. y Castro, L. G. (2012). Degradación, pérdida y transformación de la biodiversidad continental en Colombia, invitación a una interpretación socio ecológica. *Ambiente y Desarrollo*. 16 (30), 53-71.
- Andrade, M., Hernández, C., Landivar, A. y Méndez, M. (2011). Transparencia en los contratos petroleros: Un Estudio Comparativo Entre Ecuador y Bolivia: ¿Cuáles son las Fortalezas, las Debilidades, las Oportunidades y las Amenazas? *Fórum de Sistematización “Los Contratos Petroleros Y Sus Implicaciones Sociales, Económicas y Ambientales”*, Guayaquil, 20-21 enero 2011. 1-20.
- ANIF (2014). *Auge Minero-Energético en Colombia: ¿Hasta Cuándo?* Elaborado por ANIF para la Asociación Colombiana del Petróleo. Agosto de 2014.
- Aranibar, A. M., Chaparro, Á. E. y Salgado, P. R. (2011). *La industria extractiva en América Latina y el Caribe y su relación con las minorías étnicas*. División de Recursos Naturales e Infraestructura. Santiago. NACIONES UNIDAS – CEPAL. Serie recursos naturales e infraestructura 156.
- Bruckmann, M. (2012). *Recursos naturales y la geopolítica de la integración sudamericana*, Instituto Perumundo; Fondo Editorial J.C. Mariátegui
- Cadena, M. J. L. (2010). De la geopolítica a la geoeconomía: ¿Una forma virtual de colonización? Universidad Santo Tomás. *Revista CIFE*, 16, 79-94.

- Cadena, M. J. L. (2006). La geopolítica y los delirios imperiales de la expansión territorial a la conquista de mercados. *Revista de Relaciones Internacionales, Estrategia y Seguridad*, 1, 115-141.
- CAF (2013). *Informe energético sectorial. Energía: Una visión sobre los retos y oportunidades en América Latina y el Caribe*. Corporación Andina de Fomento.
- Campodónico, H. y Valdiglesias, J. (2008). *Renta petrolera y minera en países seleccionados de América Latina. División de Recursos Naturales e Infraestructura*, de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Publicación de las Naciones Unidas. Santiago de Chile.
- Correa, R. F. (2006). La tasa social de descuento y el medio ambiente. Universidad de Antioquia. *Lecturas de economía*, 64, 93-116.
- Escobar, J. (2002). La contaminación de los ríos y sus efectos en las áreas costeras y el mar. CEPAL – ECLAC. División de Recursos Naturales e Infraestructura. *Serie recursos naturales e infraestructura*, 50
- Fontaine F-N. E. R. (2008). La Evaluación Privada y Social de Proyectos: *El Rol del Estado INCOMPLETA*
- INDEPAZ (2013). *Petróleo. Instituto de Estudios para el Desarrollo y la Paz. Proyecto Monitoreo en Responsabilidad Social y Derechos Humanos*. Reino de los Países Bajos.
- Instituto de Estudios Geoestratégicos (IEG). *Geopolítica y Geoestrategia Liderazgo y Poder. Ensayos*. Cor. Gustavo Rosales Ariza. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá.
- Jalife, R. A. (2007). Energía y poder: precios del petróleo. En publicación: *Sur hacia el Norte: Economía política del orden económico internacional emergente*. Girón, Alicia; Correa, Eugenia. CLACSO. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Buenos Aires. Disponible en: http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/sursur/gyron_correa/05Jalife.Rahme.pdf
- Marcu, S. (2004). La región geopolítica del mar negro: entre la

- integración y la fragmentación. *Boletín de la A.G.E.*, 38, 199-224.
- Martínez, O, A. (2013). *Estudio sobre los impactos socioeconómicos del sector minero en Colombia: encadenamientos sectoriales*. Estudio preparado para la Asociación del Sector de la Minería a Gran Escala.
- Mondaca, E., et al. (2013). *Ecología política del extractivismo en América Latina: casos de resistencia y justicia socio ambiental*. (Buenos Aires: CLACSO, diciembre de 2013). Primera edición. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Agencia sueca de Desarrollo Internacional (ASDI).
- Olier, E. (2012). Geoeconomía: las claves de la economía global. Universidad CEU San Pablo. *Catalunya Empresarial*. 18-21.
- Ortega, P. R. (2012). *Valorización geoestratégica de un Estado y de un teatro de operaciones*. Academia Nacional de Estudios Políticos y Estratégicos. Propiedad Intelectual N° 201.768 septiembre, 2012. Serie Boletín de Investigación N° 5. Publicación Digital del Departamento de Investigación.
- Ospina, B. E. y Molina E. J. M. (2013). Legislación colombiana de cierre de minas. ¿Es realmente necesaria? Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. *Boletín Ciencias de la Tierra*, 34, 51-64.
- Pajovic, S. (2010). El siglo XXI: la conformación de la nueva geoeconomía latinoamericana. Uniwersytet Warszawski Varsovia, Polonia. *Revista del CESLA*, 2 (13), 439-454.
- Palacio, Ana (2012). Upheaval in the Arab World: a (Close) Call for the European Union. *Europe's World*. May. <http://www.europesworld.org>. Prologo al libro Geoeconomía de Olier, E.
- Pasqual, J. y Padilla, E. (2007). *La evaluación de proyectos con alto impacto ambiental. Eficiencia y sostenibilidad*. Document de Treball. Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales. Aquest document pertany al Departament d'Economia Aplicada. 1-15.
- Ponce, M. A. (2014). *Minería moderna para el progreso de Colombia*.

- Primera edición. Sector de la Minería a Gran Escala. ANDI - Cámara Asomineros. Cámara Colombiana de Minería y Federación Nacional de Productores de Carbón.
- Preciado, C. J. (2008). Agendas geoeconómicas y geoestratégicas de la Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de Norteamérica (ASPAN): cuestionamientos al modelo neoliberal. UNAM. *Boletín del Instituto de Geografía. Investigaciones Geográficas*, 64, 113-127.
- Ponce, M. (2014). *Minería moderna para el progreso de Colombia*. 1ª edición. ANDI - Cámara Asomineros. Cámara Colombiana de Minería. Federación Nacional de Productores de Carbón.
- Renner, G. T. (1942). *Human Geography in the Air Age*. New York: Macmillan.
- Sánchez de Rojas, E. (2013). Entre la geopolítica y la geoconomía: Los tres Mediterráneos. *Papeles de Liderazgo Entre la geopolítica y la geoconomía. Los tres Mediterráneos*, 5, 1-9.
- Santander, M. E. (2010). Fisuras jurídicas en los permisos de estudio ambientales para proyectos hidroeléctricos. Centro de Investigaciones Socio jurídicas. *Ambiente Jurídico*, 12, 308-324.
- Solow, R. M. (2011). La economía de los recursos o los recursos de la economía. (De F. Aguilera Klink, V. Alcántara (Comp.), *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*. Fuhem e Icaria, 1994, 83-97.
- UPME (2010). *Análisis y revisión de los objetivos de política energética colombiana de largo plazo y actualización de sus estrategias de desarrollo*. Unión Temporal Universidad Nacional-Fundación Bariloche-Política Energética.
- Valenzuela, R. L. J. M. (2010). Yacimientos transfronterizos de hidrocarburos. Entre el hecho jurídico y el diplomático. *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, 10, 353-388.

Análisis y evaluación de la vulnerabilidad y riesgo sobre el Corredor Logístico Industrial Empresarial Toluca-Santa Fe

Tonahtiuc Moreno Codina¹
Celeste García Jaimes²

Introducción

La economía siempre ha sido una fuerza importante que determina el patrón de los asentamientos humanos en el caso de la Ciénega de Lerma debido a su riqueza en biodiversidad, ubicación y cercanía con la CDMX, la metrópolis se ha desarrollado a través de la industria, el comercio y los servicios, unidades económicas que requieren de mano de obra conduciendo a los fenómenos de migración, ensanchando la mancha urbana que se abre espacio sobre tierras fértiles y mantos freáticos.

Hoy día, es importante poder correlacionar las problemáticas presentes y futuras que pudieran afectar el potencial de desarrollo de los sistemas ecológicos, en relación al equilibrio de la configuración físico-geográfico del crecimiento urbano, a través de Políticas Públicas encaminadas al accionar de estrategias conducentes a realizar soluciones a corto, mediano y largo plazo.

La habitabilidad entre los centros de población, la industria y las Ciénegas de Lerma deberá construirse sobre los principios de restauración, de protección, de preservación y de conservación del equilibrio entre el medio físico construido y el medio físico natural, a través de planes y programas de ordenamiento territorial que coadyuven a realizar acciones sustentables para el desarrollo de la ZMVT.

¹ Doctor en Urbanismo; Profesor Investigador del Departamento de Urbanismo del Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, Universidad Autónoma de Aguascalientes; correo: tonahtiuc@hotmail.com
² Alumna de la Maestría en Planeación Urbana del Departamento de Urbanismo del Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, Universidad Autónoma de Aguascalientes; correo: tecadmon2011@gmail.com

La perspectiva económica regional y urbana como un área especializada de la ciencia económica, se comprende del estudio de la localización geográfica que mantiene Toluca y su cercanía con la CDMX, la actividad económica y de la economía de áreas geográficas específicas, en las que el espacio y los recursos son fundamentales de su desempeño; la economía regional desde la concepción de la ciencia regional manifiesta un ejemplo de una unidad territorial donde los fenómenos espaciales de la economía urbanas integra un sistema del medio físico construido.

Concebir la geografía de los espacios fabriles sobre un corredor y un tren interurbano, dentro de un contexto regional de la secuencia espacial de un medio físico construido, y observar el proceso de ocupación y organización del territorio, la estructura espacial urbano-arquitectónico de los polígonos industriales desde un enfoque del Sector Regional Metropolitano del Valle de Toluca, mediante la incorporación de la inversión extranjera directa.

La geografía económica, realiza el análisis de la economía destacando el papel e importancia del espacio y el sitio o lugar en el desempeño de la economía industrial, de comercio y servicios, donde se manifiesta las acciones de una política regional que integra una superficie territorial como principio esencial para que las instituciones gubernamentales pongan en práctica el crecimiento y desarrollo económico y social.

La economía regional toma como unidades espaciales económicas a las regiones económicas. Su orientación consiste en identificar, caracterizar y analizar la organización y funcionamiento de la economía en el espacio de acuerdo al comportamiento de la producción, distribución y consumo CLIET y el TIMT, así como los efectos en la equidad y en el bienestar de la población regional, además del estudio de las políticas

y acciones para el logro del desarrollo económico y social del Sector Regional Metropolitano del Valle de Toluca.

La economía urbana se caracteriza esencialmente por un análisis más desagregado orientado al estudio económico de la producción, distribución y consumo en la ZMVT. Además, su atención se concentra en las fuerzas económicas que determinan la estructura y organización espacial y los mercados de la tierra, vivienda y transporte, en la influencia de la forma urbana en el desarrollo del sistema del medio físico construido, en los usos del suelo productivo, y en la localización de las actividades económicas sobre el CLIET.

Otros productos locales que ganaron importancia es la producción cervecera y la fabricación del vidrio. Mientras en la ciudad de Toluca operaban una pequeña fábrica de cigarros y puros, otra de cerillos; el desarrollo de estas fábricas, los hacendados de la región también se aunaron al sistema de producción y empezaron a fabricar velas y veladoras que se hacían con el cebo del ganado, establecieron molinos de aceite y los terratenientes se fueron convirtiendo en empresarios con capacidad de comercializar sus productos hacia otros estados a nivel nacional.

Factor de Legislación

Derivado de ello, la ciudad de Toluca y los municipios de Lerma, Metepec, Santiago Tianguistenco, Ocoyoacac han ido creciendo de forma exponencial. También la cercanía entre ambas zonas, a través de la consolidación del CLIET, ha traído consigo el crecimiento acelerado del comercio y los servicios, generando un desarrollo poblacional exponencial que requiere de dotación de servicios e infraestructura, así como el vital suministro de agua para alrededor de 26.5 millones de habitantes que cohabitan diariamente en los 60 municipios pertenecientes a la ZMVM y ZMVT así como las 16 alcaldías de la

CDMX. Con alcances nacionales el CLIET por su saturación de lotes y polígonos industriales, además de su ubicación geográfica mantiene una intercepción la carretera No. 15 México-Toluca con la carretera No. 44 Lerma-Tenango del Valle paralela al Río Lerma, más adelante se convierte en la carretera 6D Libramiento Ruta de la Independencia Bicentenario, como una estructura vial de comunicación con las regiones del norte del país por medio del COTIT.

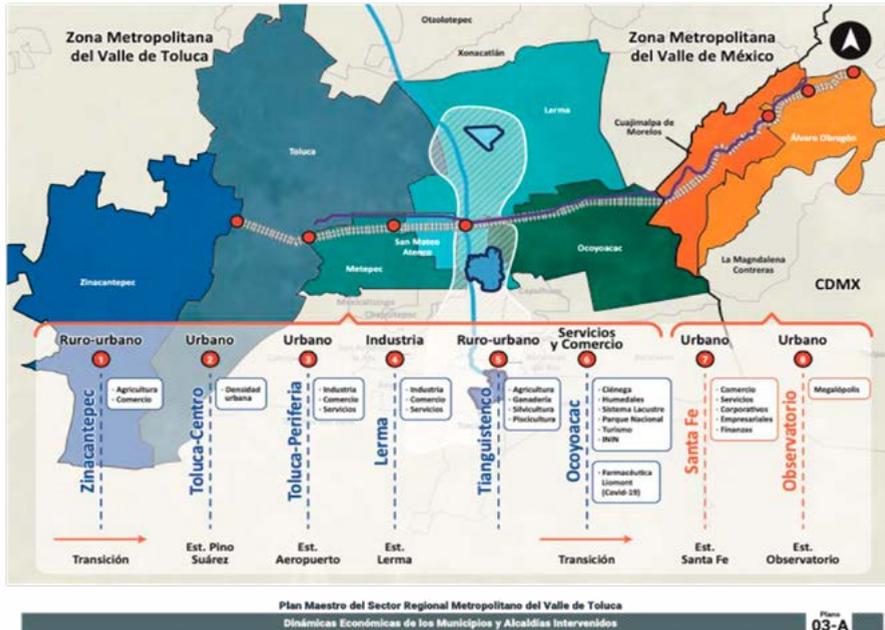
Un desarrollo urbano industrial predominante en la intercepción de la esquina del CLIET y el COTIT, una continuidad del espacial del Sector Regional Metropolitano del Valle de Toluca, dentro de los beneficios que traerá consigo la continuidad de la secuencia espacial del COTIT en el ámbito de la conectividad y territorialidad regional recorrerá 12 km, desde la intercepción hasta el aeropuerto internacional de Toluca, con ello en el ámbito social se pretende aumentar la capacidad logística comercial de más empresas transnacionales y nacionales diariamente. (ver Figura 1).

Llevándose a cabo una transición que va de lo rural a lo ruru-urbano, y de lo urbano hacia el sector metropolitano, es decir, de la ciudad a la industria, los servicios, comercio y el emplazamiento de más parques industriales replanteando el desarrollo urbano industrial hacia el aeropuerto de Toluca, apreciando un corredor transversal que empieza a denotarse un mosaico de actividades que se desarrollan a lo largo de los 12 km de longitud.

El programa Sectorial Pilar Territorial del Estado de México se origina a partir de la Ley de Planeación del Estado de México donde en el artículo número 7 plantea lo siguiente:

“El proceso de planeación democrática para el desarrollo de los habitantes del Estado de México y municipios, comprenderá la formulación de planes y sus programas, los cuales deberán contener un diagnóstico, prospectiva, objetivos, metas, estrategias, prioridades y líneas de acción; la asignación de recursos, de responsabilidades, de

tiempos de ejecución, de control, seguimiento de acciones y evaluación de resultados, así como la determinación, seguimiento y evaluación de indicadores para el desarrollo social y humano”.



Fuente: Elaboración propia con base de datos de Google Earth.

Describiendo que para el ejercicio de esta Ley se entiende por Estrategia de Desarrollo a:

“Los Principios y directrices para orientar el proceso de planeación del desarrollo para alcanzar los objetivos a los que se desea llegar. Es el camino a seguir en las grandes líneas de acción contenidas en las políticas de desarrollo estatal, para alcanzar los objetivos y metas formulados en el corto, mediano y largo plazos”.

Con estas apreciaciones del Programa Sectorial, la cercanía entre la ZMVM y la ZMVT a través de la consolidación del CLIET y el seguimiento de la secuencia espacial del COTIT han traído consigo el crecimiento acelerado del comercio y los servicios, generando un desarrollo poblacional exponencial, que requiere de dotación de servicios e infraestructura, así como una fuerte demanda de medios de transporte que movilicen a más de 200 mil personas diariamente.

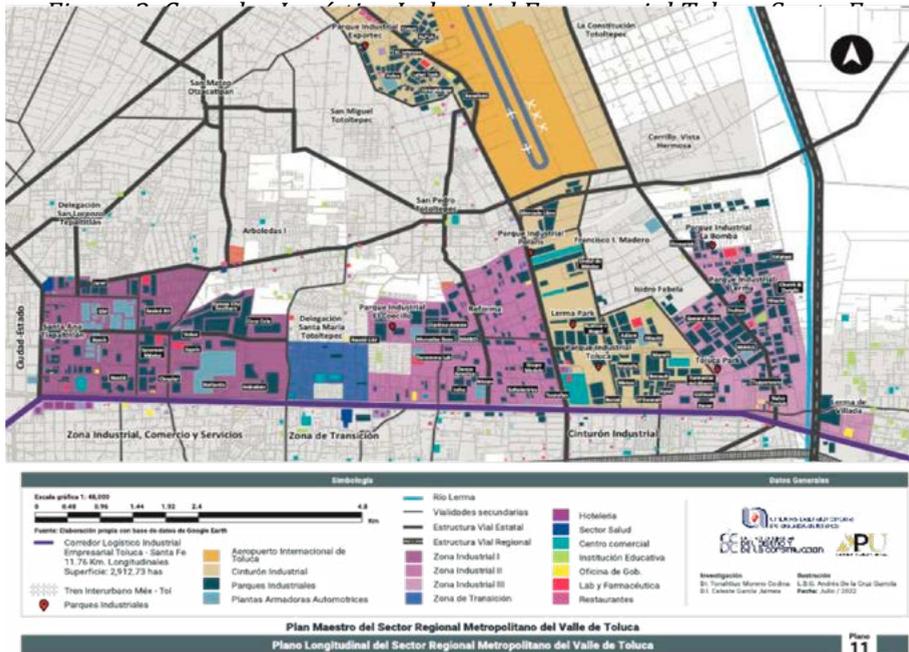
Como una solución tentativa al problema de movilidad entre estas metrópolis el gobierno del Estado de México para el año 2014 inicio la creación de un tren interurbano con el objetivo de comunicar a más de 230,000 personas al día. Proyecto que está en el supuesto de ser eficiente y de conectar la ciudad de Toluca con la CDMX. La región XVII Toluca integrada por los municipios de: Toluca y Zinacantepec. La región Poniente del Estado de México comparte junto con dos Alcaldías de la CDMX un espacio geográfico, económico y social, factores que han hecho que las ZMVT y la ZMVM se desarrollen dentro de las economías más dinámicas a nivel nacional.

Factor de Vulnerabilidad y Riesgo

Para determinar el riesgo y vulnerabilidad del CLIET, éste se dividió su secuencia espacial en cinco tramos comprendiendo la ciudad de Toluca hasta Santa Fe con una longitud de 11.76 km, comprendiendo una unidad territorial de 2,912.73 ha. en el que interactúan 178 unidades económicas (ue) diversificadas en diferentes sectores económicos. (ver Figura 2).

Cabe señalar que en la presente investigación sólo se estudiará el tramo No. 1 comprendiendo una longitud de 3 km, georeferenciando longitudinalmente y transversalmente su origen en la Vía Alfredo del Mazo hasta la calle San Jerónimo en el municipio de Toluca.

El tramo 1 (norte) está compuesto de 102 unidades económicas y el tramo (sur) por 76 unidades económicas, concentrando las siguientes unidades de la industria: automotriz y autopartes (11 ue), alimentos (9 ue), polímeros (8 ue), química (6 ue), electrónica (4 ue), adhesivos (1ue), y textil (1 ue). En laboratorios y farmacéutica (12 ue), Comercio y servicios (16 ue), Sector salud (8 ue), Instituciones educativas (26 ue).



Fuente: Elaboración propia con base de datos de Google Earth.

Mientras en el tramo (sur) su origen se encuentra en la Av. Paseo Tollocan hasta la Calle Manuel J. Clouthier en el municipio de Metepec se encuentran en el ramo de Comercio y servicios (14 ue), hotelería (20 ue), y en el sector restaurantero (42 ue).

Para representar estadísticamente los accidentes industriales que contaminan el suelo llegando hasta los cuerpos de agua (río Lerma), siendo un riesgo potencial para la cuenca hidrológica Lerma, ya que se contamina con sustancias químicas difíciles de eliminar por tratamientos químicos el agua, misma que es para el consumo doméstico, la agricultura y la ganadería. Son necesarios cuatro características fundamentales para analizar el riesgo:

- Derrame químico (Dq);
- Goteo de gas (Gg);
- Derrame aceite (Da);
- Fugas de sustancias peligrosas (Fs);

Formando la expresión “ $Dq + Gg + Da + Fs / CLIET$ ”, llamado, en este estudio, Accidentes Industriales (Ai), en el corredor. A través de la metodología deductiva se infiere a 178 ue que están localizadas en el Tramo 1, se analizan las sustancias químicas más peligrosas que se almacenan y/o transportan en grandes volúmenes para los procesos de fabricación, existiendo el riesgo potencial de que ocurra un siniestro en las instalaciones industriales, propiciando zonas de vulnerabilidad a la población involucrada además de sumarse daños a la salud y al medio ambiente.

La clasificación de peligro según el CENAPRED (Centro Nacional de Prevención de Desastres), entre los riesgos hidrometeorológicos se encuentran las lluvias torrenciales y trombas, granizadas, inundaciones pluviales y fluviales, así como tormentas eléctricas; en los riesgos químicos se encuentran las fugas y derrames de sustancias peligrosas directamente al suelo y a los cuerpos de agua (río y ciénegas de Lerma); así como radiaciones provocadas por el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), localizada en la carretera Toluca-México en la Marquesa, Edo. Méx.; los riesgos sanitarios contemplan la contaminación del aire, agua, suelo y alimentos; dentro de los riesgos socio-organizativos prevalecen los problemas provocados por concentraciones masivas de población urbana y metropolitana.

En los accidentes industriales se tienen los riesgos por derrame químico, goteo de gas, derrame de aceite; mientras que en los accidentes de transporte sobre en caminos y carreteras; siendo todos estos riesgos potenciales dentro de la secuencia espacial de los dos corredores.

Se considerará la siguiente nomenclatura por representar cualquier peligro o riesgo en la secuencia espacial, o incluso en cualquier tramo del corredor industrial, siendo la vulnerabilidad (V); riesgo (r), los factores causantes de un siniestro sobre las zonas industriales, comerciales y de servicios, como las áreas residenciales contiguas, pero con diferencias entre ellos y en la manera que actúan en el tiempo para poder conllevar el suceso en un asentamiento industrial.

Por lo tanto, mediante un lenguaje estadístico para estructurar matemáticamente la vulnerabilidad y el riesgo de los accidentes industriales sobre un corredor, se toman en consideración las unidades económicas (ue), utilizando únicamente letras, números y símbolos para describir que el riesgo es la probabilidad de que un siniestro ocurra sobre la secuencia espacial de un corredor industrial de forma de caracteres alfabéticos:

- Riesgo alto (Ra)
- Riesgo medio alto (Rma)
- Riesgo medio bajo (Rmb)
- Riesgo bajo (Rb)

Determinando los cuartiles como medidas estadísticas de posición que tiene la propiedad de establecer parámetros de medición de una serie estadística en cuatro grupos de números iguales de términos.

Definiendo en esta investigación la operación y formula del grupo de desastre de accidentes industriales con los tipos de desastre antes mencionados en las instalaciones de las zonas industriales bajo la clasificación de peligros según la base de datos internacional de desastre y el Sistema Nacional de Protección Civil (CENAPRED), se ha sistematizado información de programas para la prevención de accidentes y los estudios de riesgo presentados por las industrias consideradas de alto riesgo, par integrar la base de datos de materiales

químicos, contextualizando a nivel estatal las actividades de alto riesgo y la clasificación de sustancias químicas peligrosas.

$$V=r \Sigma (Dq + Gg + Da + Fs)$$

CLIET

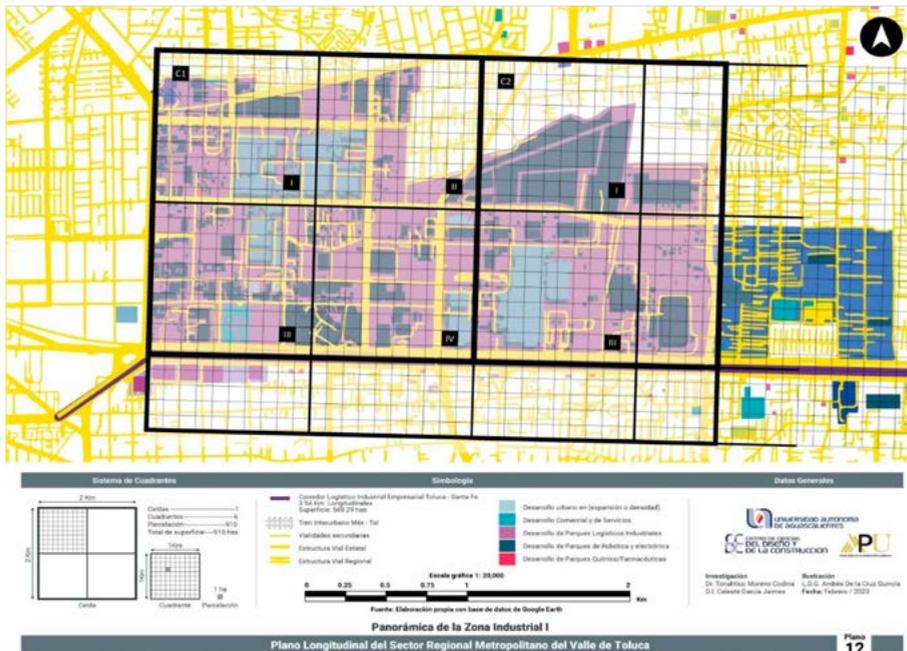
Resultados

El posicionamiento de la industria se originó por la carretera federal No. 15 México -Toluca, gracias al factor de vías de comunicación que se tenía de la ciudad de Toluca a la ciudad de México, se fue conformando la secuencia espacial del corredor determinando una vertiente de crecimiento del sector industrial de poniente a oriente, precisando los usos del suelo para la industria ligera, mediana y pesada sin concebir la dimensión espacial del lote tipo, siendo la empresa la que determinaba la dimensión espacial y el gobierno regulaba su ubicación sobre el corredor, sin tener en consideración todavía el uso de suelo mixto conformándose varios polígonos industriales en la parte norte del corredor.

Paralelamente se fue construyendo la infraestructura férrea que permitía el enlace del ferrocarril para la transportación de materias primas, posteriormente, bajo una traza irregular contigua a la zona industrial se fueron emplazando los nuevos asentamientos humanos que en primera instancia iban a ser el sustento de mano de obra de las zonas industriales, tomando la zona residencial la infraestructura que había demarcado la industria, a través del tiempo se fue dotando de equipamiento y de infraestructura cuando ya los fraccionamientos industriales ya estaban en una etapa de consolidación, mientras en la parte sur bajo el trazo longitudinal del corredor éste empezó de forma reticular a trazar el tejido urbano social, estando delimitado en su extensión espacial por las vías del ferrocarril.

Posteriormente llegó el tren Interurbano México – Toluca sobre la Av. Las torres teniendo en primera instancia un trazo de un camellón que enmarcaba el espacio de las torres troncales de alta tensión permitiendo acondicionar aún más la densidad habitacional, donde se tuvieron que hacer maniobras correctivas y preventivas por parte de la CFE para que se diera un trazo diagonal que va de Zinacantepec por las Torres hasta Av. Paseo Tollocan, coadyuvando a la periurbanización de la ZMVT (ver Figura 3).

Figura 3. Tramo No.1 Toluca - Metepec



Fuente: Elaboración propia con base de datos de Google Earth.

Dejando así un corredor longitudinal, un trazo de un tren de forma diagonal que en ciertos puntos se une el corredor con el tren condicionando gran parte del tejido urbano social y de algunas zonas con problemas de propiedad jurídica del suelo dando como resultado que una infraestructura de gran envergadura define y condiciona un

tejido urbano social disperso, encontrando zonas sin una lotificación bien definida y en otra algunos terrenos de ocio, por lo que todas las vías secundarias y principales se vinculan y se conectan con el CLIET siendo un eje de composición que articula gran parte de la movilidad metropolitana del Valle de Toluca circulando mercancías, personas entre otros.

Dentro de esta dinámica del desarrollo industrial, comercial y de servicios, se encuentran insertos factores ambientales que han fortalecido el desarrollo regional a través del abastecimiento de agua directamente extraído de los pozos ubicados sobre el valle de Toluca, lugar donde nace la cuenca hidrológica Lerma - Chapala- Santiago; tercera cuenca hidrológica más grande del país. Dentro de esta red hídrica se encuentra la Ciénega de Lerma en circunstancias críticas debido a la presión que impone el crecimiento poblacional y el desarrollo urbano industrial, aunado a programas gubernamentales que autorizaron la desecación de los humedales, abriendo espacio para la concentración de los asentamientos humanos y las áreas con potencial agrícola e industrial, esta acción ha traído consigo la modificación del paisaje, la irreversible pérdida de biodiversidad ecológica única en América, problemas ambientales, así como la creciente sobreexplotación de la cuenca hidrológica.

Para analizar los riesgos producidos por la actividad industrial se estudiaron las 178 ue contenidas en el primer cuadrante denominado Tramo 1 en su transversalidad Norte y Sur (ver Tabla No. 1).

Como se puede observar en la Tabla No. 1 de las variables de análisis para determinar el riesgo y vulnerabilidad según el CENAPRED, en esta investigación solo se estudian cuatro variables (Dq, Gg, Da y Fs), con el objetivo de determinar el rango de Accidentes industriales sobre las 40 ue que corresponden al sector industrial del tramo 1 Toluca, obteniendo el indicador para medir el riesgo, dando como resultado 53 ue/Ai.

Tabla No. 1 Evaluación de Accidentes industriales (Ai) Tramo 1 Norte Toluca

ue Industria Ai Variables	Automotriz/ Autopartes 11 ue	Alimentos 9 ue	Polimeros 8 ue	Químicos 6 ue	Electrónica 4 ue	Adhesivos 1 ue	Textil 1 ue	TOTAL
Dq Derrame químico	6	8	8	2	2	0	1	27
Gg Goteo gas	0	1	0	0	0	0	0	1
Da Derrame aceite	10	5	0	0	0	0	0	15
Fs Fugas sustancias peligrosas	0	0	3	6	0	1	0	10
TOTAL	16	14	11	8	2	1	1	53 ue/Ai

Siglas: unidades económicas (ue). Accidentes industriales (Ai).

Nota: A través de método deductivo se determinaron los rangos de Accidentes industriales.

Fuente: Elaboración propia con la base de datos del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), levantamiento de campo de inventario industrial, comercial, servicios y equipamiento con georreferenciación de Google Earth.

De esta forma se obtuvieron las 8 evaluaciones correspondientes a los sectores: industriales, comercio y de servicios, laboratorios farmacéuticos, instituciones educativas, hotelería, restaurantes y sector salud, cabe señalar que solo se presenta la muestra correspondiente a la evaluación de la industria (tabla anterior) y el sector salud (ver tabla No. 2).

Con los datos obtenidos, en la evaluación de Accidentes industriales se obtuvieron los resultados en los cinco grupos de sectores ubicados en el Tramo 1 Norte Toluca y tres grupos en el Tramo 1 Sur Metepec (ver Diagrama No. 1).

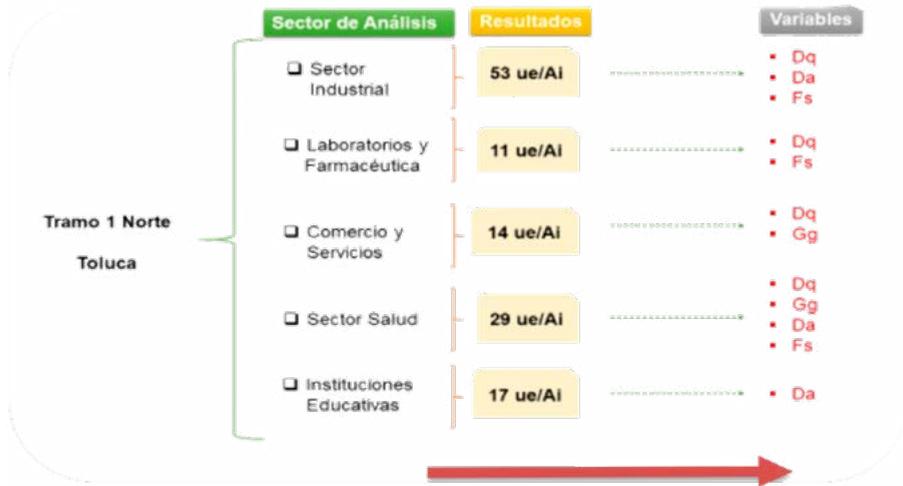
De acuerdo a los resultados de las unidades económicas sobre los riesgos producidos por los Accidentes industriales en el CLIET tramo 1 Norte y Sur, como se muestran en el diagrama anterior, con estos resultados se obtiene la ponderación los indicadores como resultado del desarrollo estadístico que a continuación se describen (ver Tabla No. 3).

Tabla No. 2 Evaluación de Accidentes industriales (Ai) Tramo 1 Norte Toluca

ue Sector Salud Ai Variables	Gobierno 7 ue	Privados 1 ue	TOTAL 8 ue
Dq Derrame químico	6	1	7
Gg Goteo gas	5	1	6
Da Derrame aceite	7	1	8
Fs Fugas sustancias peligrosas	7	1	8
TOTAL	25	4	29 ue/Ai

Fuente: Elaboración propia con la base de datos del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), levantamiento de campo de inventario industrial, comercial, servicios y equipamiento con georreferenciación de Google Earth.

Diagrama No. 1 Resultados de la Evaluación de Accidentes industriales (Ai)



Secuencia espacial del CLIET



Fuente: Elaboración propia con la base de datos del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), levantamiento de campo de inventario industrial, comercial, servicios y equipamiento con georreferenciación de Google Earth.

Tabla No. 3 Ponderación de Indicadores de Evaluación



Fuente: Elaboración propia con la base de datos del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), levantamiento de campo de inventario industrial, comercial, servicios y equipamiento con georreferenciación de Google Earth.

La Tabla No. 3 muestra los resultados sobre el índice de ponderación en el que se determina que el rubro de comercio y servicios (S) tiene el indicador de riesgo más bajo, mientras que el mismo rubro en el tramo (N) representa un nivel medio bajo de riesgo con respecto al Sector Industrial con 0.75 ue/Ai con un indicador Medio Alto. Dejando al Sector Salud en el indicador 0.27 ue/Ai de ponderación Alto. Estos indicadores determinan los riesgos asociados a ciertas actividades y que favorecen las condiciones para generar un siniestro que pone en riesgo a la población dejándola en estado de vulnerabilidad.

Interpretación de Resultados

- La industria tiene una mayor incidencia dentro de sus unidades económicas en la secuencia espacial del corredor dando como resultado que en el tramo 1 Norte hay una mayor concentración y diversificación económica en la que se circunscriben 40 unidades económicas, encontrándose los siguientes sectores (automotriz y

autopartes, alimentos, polímeros, químicos, electrónica, adhesivos y textil), industrias que de forma individual y colectivamente producen una variedad de peligros tanto físicos, ambientales y a la salud, por el uso de gases inflamables y gases químicamente inestables, aerosoles, gases comburentes, gases sometidos a presión, sustancias líquidas y sólidas inflamables, mezclas autorreactivas, líquidos y sólidos pirofóricos, sustancias y mezclas que en contacto con el agua desprenden gases inflamables, entre otros.

- Productos químicos peligrosos que son parte de los procesos de manufactura y que son reconvertidos en otras sustancias de igual o con mayor índice de peligrosidad, mismas que pueden ser liberadas como gases, polvo, vapor, etc. Produciéndose un mayor índice de manejo de sustancias, derrames, goteo y fugas, a razón del volumen de producción y procesos de fabricación. Estas fábricas se encuentran contiguas a las zonas residenciales siendo un riesgo potencial para los habitantes, mismos que en lo individual o colectivo también son sensibles a los riesgos en las fugas de gas LP, sobrecarga de los circuitos eléctricos, quema de llantas, uso de veladoras, juegos pirotécnicos, entre otros. Sumándose las líneas de ductos y oleoductos de PEMEX que pasan por debajo del corredor, factores que pudieran suscitar un siniestro.
- Mientras que en el tramo 1 Norte los laboratorios y farmacéuticas tienen mayores medidas de seguridad al ser regulados por las dependencias de gobierno como la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), y organismos descentralizados a través del Sistema de Gestión de Calidad, aunado a la integración de procesos de manufactura e investigación regulados a través la Norma Oficial Mexicana NOM-028-STPS-2012, sistema para la administración del trabajo-seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas. la Norma Oficial Mexicana NOM-020-STPS-2011, recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores

de vapor o calderas - funcionamiento - condiciones de seguridad. la Norma Oficial Mexicana NOM-028-STPS-2012, sistema para la administración del trabajo-seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas. Entre otras normas oficiales contenidas en el Diario Oficial de la Federación

- A pesar de todas las normas, reglamentos y regulaciones, así como la inversión en equipos especializados de última generación, la fabricación e investigación farmacéutica requiere de sustancias químicas en altas concentraciones, provocando accidentes industriales desde la transportación de materia prima, almacenamiento y manipulación en cualquier parte del proceso de producción. Así como también, los índices de riesgo se encuentran presentes en las propias instalaciones industriales.
- Destacando el Sector Salud la deficiente operatividad y mantenimiento tanto preventivo como correctivo dentro de sus procesos de logística y administración hospitalaria representando un riesgo en la manipulación de sustancias químicas peligrosas como los ácidos para desinfectar: ácido clorhídrico, nítrico, fosfórico, acético, peracético y cítrico, así como Cloro, hipoclorito de sodio, dióxido de cloro, cloraminas, peróxido de hidrogeno, ionización cobre/plata, bromo. óxido de etileno, formaldehído, peróxido de hidrógeno, ácido peracético, glutaraldehído, xileno, alcoholes, amonios cuaternarios, entre otras sustancias aunado a los riesgos producidos por la infraestructura y equipos que manejan internamente, además de una reiterada falta de equipamiento, insumos y materiales. Problemáticas que predisponen una alta ponderación de indicadores causantes de riesgos y vulnerabilidad al sector salud, así como al tejido urbano social contiguos a estas unidades económicas. Debiendo existir un inspector de seguridad e higiene responsable de los procesos de resguardo del almacenamiento en contenedores en los hospitales, así como de su traslado a puntos específicos que son aptos para la incineración de dichos compuestos y sustancias

- El ramo Hotelero destaca un considerable índice de riesgo dentro de sus procesos de logística administrativa y de sus instalaciones por falta de mantenimiento y capacitación de su personal contribuyendo a los derrames de sustancias químicas concentradas, así como también, equipo e instalaciones que se encuentran a la intemperie sin ninguna protección.
- En el sector comercio y servicios correspondientes al tramo Sur mantiene una menor incidencia de riesgo y vulnerabilidad con respecto al CLIET y a las áreas habitacionales.

Conclusiones

Los resultados en el tramo 1 norte, que comprende el corredor están re-orientando una reconfiguración territorial para el desarrollo económico regional, careciendo de un método de prospectiva regional, con una plena consolidación de los parques industriales, las áreas comerciales y de servicio para su aprovechamiento territorial y de conectividad, induciendo el suelo mixto, respondiendo a la lógica impuesta por la reproducción del capital inmobiliario industrial, a través del modo de producción capitalista; como resultado y reflejo del comportamiento de la dimensión espacial de la economía neoliberal principalmente, impuesta por las empresas transnacionales y los corporativos globales automotrices y de autopartes.

Determinando sobre la secuencia espacial del CLIET una urbanización neoliberal, dando cabida a varios sectores productivos bajo una logística comercial, una infraestructura de desarrollo complementario y un sistema intermodal, contiguo a una infraestructura férrea que intercede a los accesos de varios parques industriales, congestionando el tercer carril de desaceleración o de baja velocidad,

El proceso de ocupación y organización del territorio en el tramo 1 norte, manifiesta las transformaciones productivas y dinámicas territoriales donde se concentra un crecimiento poblacional laboral,

población flotante, pacientes y personas en general las 24 horas del día, determinando una ponderación de indicadores de evaluación en casa sector económico y la inserción de más industrias y empresas transnacionales en la región del Estado de México, paulatinamente ha modificado el paisaje convirtiendo la secuencia espacial a un desarrollo económico regional del CLIET.

Por el sector salud (norte), ISSEMYM, Hospital Materno Infantil, ISSSTE, los Centros de Salud CRESPA, Santa María Totoltepec, El Carmen Totoltepec, Asistencia Social Municipal de Toluca, San Pedro Totoltepec y el Hospital Médico MIA, obtuvieron una ponderación de 0.27 ue/Ai (alto), incidiendo en los derrames químicos en las calderas con diesel, goteo de gas, derrames de aceite y fugas de sustancias peligrosas, manteniendo una mayor incidencia de accidentes industriales, a razón de la falta de una buena planeación de logística administrativa de las clínicas y hospitales, y sin llevar a cabo programas de mantenimiento preventivo y correctivo.

El sector industrial automotriz y de autopartes (norte), GM, Bosch, Syncreon México, Chrysler, Volvo, Sypris, Stellantis, Mercedes Benz, Nissan, Renault y MAHLE, obtuvieron una ponderación de 0.75 ue/Ai (medio alto), incidiendo en los derrames químicos en las calderas con diesel, derrames de aceite y fugas de sustancias peligrosas, siendo las tomas de decisiones de las políticas estratégicas industriales conllevaron a la irreversible pérdida de biodiversidad ecológica perteneciente a los humedales, sin darle importancia de rehabilitar el río Lerma, así como una diversidad de problemas ambientales y de densidad de población.

El presente estudio correlaciona las interacciones entre variables de riesgo y las unidades económicas, a través de la dinámica de la secuencia espacial de los corredores y el tren propiciando un cambio en la movilidad metropolitana y su interacción con la ZMVM,

mediante la integración del TIMT coadyuvado al crecimiento de varios sectores productivos, propiciando una serie de movimientos pendulares de ambas zonas metropolitanas, manteniendo un brazo económico con una ponderación alto y medio alto de accidentes industriales, por la dinámica de una habitabilidad y productividad industrial prevaleciente en el tramo 1.

Los laboratorios y Farmacéuticas en sus etapas de investigación y desarrollo, fabricación , control de calidad, almacenaje y mantenimiento, utilizan y requieren de sustancias químicas peligrosas (sosa, amoniaco, ácido sulfúrico), entre otros, cada uno de esos procesos mantiene un riesgo alto, porque, las operaciones de transvase son las que más accidentes causa, mientras que el mantenimiento a las instalaciones de desagüe, operaciones de reparación o de saneamiento incide un mayor riesgo industrial.

La configuración espacial que suministra un emplazamiento de una infraestructura de gran envergadura del CLIET, requiere una dotación de servicios e inspecciones de higiene y seguridad más estricto siendo que las empresas, instalaciones, naves industriales laboran los 365 días del año para trasladar y comercializar a diferentes regiones y países las materias primas, productos terminados, mercancías y servicios generados,

En los sectores que mantienen una ponderación de indicadores (bajos) en el tramo 1, son el sector comercio y servicios (sur), Plaza Sendero, Plaza de la Computación, Portal Metepec, Waldo's, Mercado San Jerónimo Metepec, Punto Tec, Plaza Nova, Super Kompras La Asunción, Portal del Sol, Disher, Plaza Marketa, Mercado Santa Elena, La Laguna, Mercado de Calzado Plaza 2000, con un indicador de 2.00 ue/Ai.

Las instituciones educativas (norte), con un indicador de 1.52 ue/Ai presentando una mayor acumulación de basura orgánica e inorgánica y un conflicto vial en la hora de entrada y salida principalmente. (Ver diagrama No. 2).

Diagrama No. 2 Ponderación de Accidentes industriales (Ai)



Fuente: Elaboración propia con la base de datos del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), levantamiento de campo de inventario industrial, comercial, servicios y equipamiento con georreferenciación de Google Earth.

Cada empresa debe hacer conciencia del cambio climático y de los contaminantes generados en procesos de producción e investigación. También deben de contribuir en la descontaminación del medio ambiente utilizando productos químicos como absorbentes neutralizantes, secantes universales para líquido, descontaminante de productos corrosivos y fluoruros entre otras especializaciones con el objetivo de coadyuvar la descontaminación del suelo y cuyo evitar las filtraciones.

Una secuencia espacial del tramo 1 con una longitud de 3 Km., que demanda el mantenimiento preventivo y correctivo del exterior (espacio público), demandando una infraestructura eléctrica, más bahías de paradas de autobuses (cargas y descargas de pasajeros), sin obstaculizar el tráfico vial, y la readecuación de una estructura urbana que permita organizar en caso de un conato de siniestro localizar los puntos de reunión sin afectar la circulación de los vehículos ligeros: automóvil, camioneta; vehículos pesados: autobuses, camiones, tráiler y los vehículos especiales: camiones y/o remolques especiales, taxis, motocicleta, bicicleta, para satisfacer y solucionar la diversidad de actividades de los diferentes sectores económicos por medio de los desplazamientos pendulares.

Referencias

- Albuquerque, F. (2006). Clústers, Territorio y Desarrollo Empresarial: Diferentes Modelos de Organización Productiva. Cuarto Taller de la Red de Proyectos de Integración Productiva. San José, Costa Rica: Fondo Multilateral de Inversiones (MIF/FOMIN); Banco Interamericano de Desarrollo.
- Allen, Scott. (2002). "Regiones urbano-globales. Dilemas de la planeación y de las políticas en un mundo neoliberal", en Jorge Basave (coord.), Globalización y alternativas incluyentes para el siglo XXI, IIEc, CRIM, Facultad de Economía, DGAPA, UNAM, México, Porrúa.
- Babb, S. (2003). Proyecto: México Los economistas del nacionalismo al neoliberalismo, Editorial Fondo de Cultura Económica, México.
- Berbejillo, F. (1996). Territorios en la globalización. Cambio global y estrategias de desarrollo territorial. Santiago de Chile, CEPAL/lipes-Dirección de Política y Planificación Regional. Documento.
- Carabias, J. y Rabasa, A. (2017). Cien años de políticas y normatividad ambiental. En G. Esquivel, F. Ibarra-Palafox y P.

- Salazar-Ugarte (Coordinadores), *Cien ensayos para el centenario. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Tomo 3. Estudios económicos y sociales* (pp. 49–67). Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas e Instituto Belisario Domínguez.
- Centro Mario Molina (2014). Estudio del Sistema Integral de Movilidad Sustentable para el Valle de Toluca. Centro Mario Molina para Estudios Estratégicos Sobre Energía y Medio Ambiente S.A.
- Coquis, Francisco Javier. (2015). Sistema Nacional de Planeación. Ciudad de México, universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Friedmann, J. (2017). Planificación para el siglo XXI: El desafío del posmodernismo. En Ignacio Kunz Bolaños (comp), Planeación metropolitana, en busca de la integridad, México; Biblioteca Básica de las Metrópolis.
- Gasca, José. (2009). Geografía Regional. La región, la regionalización y el desarrollo regional, México. Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México, D.F.
- Graizbord, B. (2007). Megaciudades y Cambio Climático, Ciudades sostenibles en un mundo cambiante. Colegio de México, México.
- Graizbord, B. (2007). Megaciudades, globalización y viabilidad urbana, Investigaciones geográficas, Boletín del Instituto de Geografía. UNAM, México.
- Harris, Nigel (2003). “El Estado-nación ante el proceso de globalización y sus impactos socioterritoriales”, en Lucía González y Seraffín Maldonado (coords.), La globalización y sus impactos socioterritoriales, México, Universidad de Guadalajara.
- Heilbrun, J. (1987). Urban Economics and Public Policy. Third Edition. New York: St. Martin’s Press.
- Hiernaux, Daniel. (1998). “Reestructuración económica y cambios

territoriales en México. Un balance 1982-1995”, en De Matos, Hiernaux y D. Restrepo (coords.), *Globalización y territorio*, México, FCE.

Martner Peyrelongue, C. (2008). *Transporte multimodal y globalización en México*, México, Trillas, UDEM.

Moreno, Tonahtuic (2010). “Nodos de Interacción Económica” *Revista Quívera*, Centro de Investigación Estudios Avanzados en Planeación Territorial de la Facultad de Planeación Urbana y Regional, Universidad Autónoma del Estado de México, UAEM, Año 11, No. 2010-2.

Procesos de ocupación informal del suelo en torno al humedal La Sabana, Chetumal, Quintana Roo, México

Pedro Leobardo Jiménez Sánchez¹

Francisco Javier Rosas Ferrusca²

Héctor Campos Alanís³

Tonahtiuco Moreno Codina⁴

Introducción

Los procesos urbanos que se gestan en las ciudades costeras de México, son determinados por diversos fenómenos de índole social, económico y urbano. Desde el punto de vista social, el incremento de la población que se ha distribuido por todo el país, determina una desigualdad en todas las ciudades costeras, sobre todo en aquellas donde el potencial turístico es un atractivo de empleo para muchos migrantes del centro del país.

Una característica del proceso de crecimiento demográfico de las ciudades costeras de México es el incremento de movimientos de la población de otras entidades federativas del país. Este movimiento y crecimiento social se sustenta en las acciones de la movilidad de la población hacia territorios que cuentan con un nicho de oportunidades de empleo, actividades económicas, bienestar social y mejor calidad de vida, que no encuentran en su lugar de origen. La migración hacia otras ciudades con mayores oportunidades, representan las condiciones idóneas para que una ciudad sea sujeta a un acelerado crecimiento de su población y, además, la demanda de mayores satisfactores básicos.

¹ Doctor en Ciencias Sociales; Profesor Investigador de la Facultad de Planeación Urbana y regional de la Universidad Autónoma del Estado de México, México; correo: pljimenezs@uaemex.mx

² Doctor en Administración Pública; Profesor Investigador de la Facultad de Planeación Urbana y regional de la Universidad Autónoma del Estado de México, México; correo: fjrosasf@uaemex.mx

³ Maestro en Estudios Urbanos y Regionales; Profesor Investigador de la Facultad de Planeación Urbana y regional de la Universidad Autónoma del Estado de México, México; correo: hcamposa@uaemex.mx

⁴ Doctor en Urbanismo; Profesor Investigador del Departamento de Urbanismo del Centro de Ciencias del Diseño y de la Construcción, Universidad Autónoma de Aguascalientes; correo: tonahtiuco@hotmail.com

Algunas ciudades y centros turísticos, como Cancún, Cozumel, Isla Mujeres, entre otros, son potencial de empleo derivado de los procesos y actividades económicas que en ellos se desarrollan; otras, por su parte, aún cuando tienen fronteras y potencial turístico de playa, se enfocan más a actividades de índole administrativo, sobre todo porque en ellas se concentran los poderes estatales, como es la ciudad de Mérida, en Yucatán, y Chetumal, en Quintana Roo.

Los movimientos migratorios hacia estos espacios geográficos, con aptitudes económicas, representan una oportunidad para cambiar su lugar de residencia y, en su caso, mejorar la calidad de vida que no encuentran en su lugar de origen; sin embargo, este movimiento de población hacia otros territorios presentan serias deficiencias en torno a los mecanismos establecidos por el Estado para que la población satisfaga sus necesidades básicas: en primer lugar, de suelo y vivienda y, por consiguiente, los satisfactores urbanos básicos complementarios: empleo, educación, salud, servicios, entre otros.

Desde el punto de vista económico, el desarrollo que han tenido las ciudades costeras determina un atractivo para la población de otras entidades del centro, norte y sur de México. Este fenómeno migratorio hacia estas ciudades costeras con un desarrollo turístico, es una constante en los procesos de cambio de residencia de la población, donde la generación de empleo influye en la búsqueda de mejores condiciones de vida de las familias.

Estos dos procesos, sin embargo, nos lleva a un tercer factor, el cual se dirige al tema de los procesos urbanos que se generan en estas ciudades, en las cuales podemos ver dos vertientes de ocupación del suelo para el uso urbano: por un lado, nos referimos a los procesos de ocupación del suelo que son derivados de políticas nacionales, estatales o municipales para impulsar ciudades turísticas, cuyas inversiones se desarrollan bajo proceso formales y con todas las autorizaciones

requeridas para la infraestructura y los establecimientos turísticos que detonan un potencial económico nacional e internacional y que son un atractivo turístico; por otro lado, tenemos los procesos informales, que se realizan a través de la informalidad, mediante la adquisición de un pedazo de suelo para construir su vivienda y asentarse para vivir, proceso que se genera por los migrantes que buscan en estas ciudades empleo y mejor calidad de vida.

El resultado que han tenido las ciudades mexicanas, particularmente las ciudades costeras, es que la población, en su afán de satisfacer sus necesidades de suelo y vivienda, buscan en la periferia de las mismas urbes, zonas y áreas donde adquirir suelo barato conforme a sus posibilidades y recursos económicos, para construir su vivienda y tener, de manera inmediata o en la medida de la posible (aunque no siempre es así), de los satisfactores de equipamiento, infraestructura y servicios básicos, que complementen la funcionalidad de su habitación (Jiménez, 2019)

Bajo estos tres procesos, identificamos una cuarta variable que va de la mano en el proceso de urbanización de las ciudades costeras, el cual se dirige a los impactos que tienen sobre los recursos y ecosistemas naturales donde se desarrollan estos enclaves turísticos o urbanos. Así, los procesos de ocupación del suelo, bajo la vías formal e informal, son determinantes en la ocupación y desplazamientos de áreas naturales que, posteriormente, impactan sobre los manglares, humedales y cuerpos de agua.

De esta manera, el objetivo del presente trabajo es identificar y analizar los diversos mecanismos y proceso de ocupación del suelo que se desarrolla en torno a los recursos y ecosistemas naturales conocidos como humedales; para tal efecto, se aborda como caso de estudio el cuerpo de agua denominado La Sabana, que está ubicado en la parte noroeste de la ciudad de Chetumal, municipio de Othón P. Blanco, en el Estado de Quintana Roo, México.

Metodología

Desde hace casi una década, los estudios relacionados con los temas urbanos y su impacto en los recursos y ecosistemas naturales, han sido motivo de investigación por parte de los planificadores y urbanistas; el presente trabajo se deriva de una línea de investigación que se ha desarrollado desde hace diez años y que se ha aplicado a estudios en la ciudad de Chetumal. Al respecto, el análisis que sustenta el presente trabajo se deriva de un proyecto registrado ante la Universidad Autónoma del Estado de México (Jiménez, 2022), así como el seguimiento a un proceso de investigación durante el periodo 2017-2021 (Jiménez, et al. 2017, 2020), dirigido a un seguimiento de los procesos urbanos informales e irregulares y, junto con ello, otro tipo de impactos y consecuencias negativas de tipo socio ambiental sobre los recursos y ecosistemas naturales (Jiménez, 2020)

El trabajo se sustenta en el método deductivo con una visión sistémica, consistente en la formulación del fundamento teórico del fenómeno de estudio, la derivación y descripción de las variables conceptuales y su aplicación empírica a un caso de estudio. El trabajo responde a un estudio de corte social y urbano, a fin de estar en contacto directo con la problemática real en su entorno espacial. La estrategia más adecuada para estar en contacto directo con el fenómeno de estudio fue mediante la observación (Farías, 2016: 16)

De esta manera, la investigación se desarrolla considerando el fenómeno de ocupación de la periferia de la ciudad de Chetumal, Quintana Roo, en el cual la población tiene como antecedente la migración de otras entidades federativas del país, cuyas actividades administrativas y económicas del municipio (por ser sede el poder ejecutivo del Estado), son un atractivo para la población que, buscando mejores oportunidades de trabajo, se asientan de manera definitiva en la ciudad de Chetumal.

El análisis se centra en los procesos urbanos que se desarrollan en torno al cuerpo de agua conocido como La Sabana, el cual se encuentra ubicado e inmerso en áreas ejidales, donde los procesos de ocupación del suelo se manifiestan en el desarrollo de asentamientos humanos irregulares, por lo que se carece de una planeación previa y permanente en el proceso de ocupación, expropiación y/o regularización del suelo.

De acuerdo a Gutiérrez y Delgado (1995, citado en Jiménez, 2021) la técnica de la observación participante fue practicada en las visitas que se hicieron a la zona de estudio (Jiménez 2019, 2021), lo que permitió visualizar y registrar los sucesos territoriales que han impactado en los aspectos ambientales. En tal sentido, para el desarrollo de los resultados, se enfoca en desarrollar trabajo de campo, que ha involucrado las visitas contantes a la ciudad de Chetumal y a la zona de estudio, lo cual ha propiciado el contacto directo con el fenómeno de estudiado. La metodología Mixta incluye métodos cualitativos y cuantitativos, generando no sólo anotaciones de las visitas sino también el registro fotográfico de los procesos identificados, además del acercamiento a la población y actores relacionados con el objeto de estudio.

De esta manera, el estudio se centra en el análisis bibliográfico, documental, estadístico y de campo, que se ha desarrollado para caracterizar este fenómeno y anteponer a la ciudad de Chetumal como un caso de estudio adecuado para interpretar esta realidad, sobre todo si cuantificamos las vastas superficies de áreas naturales, ecosistemas en materia de flora y fauna que aún predominan en las tierras de origen social, que han justificado la ocupación o expropiación de tierras para el futuro crecimiento de la ciudad.

Fundamento teórico

El crecimiento de la mancha urbana en las ciudades costeras, presentan procesos inusuales de ocupación por parte de la población demandante de suelo y vivienda, cuya alternativa, al no tener acceso a programas oficiales, accede a tierra localizada fuera de los límites urbanos permisibles. Esta forma de ocupación es la que conocemos en el presente trabajo como procesos urbanos informales, como una práctica social constante, que se pone de manifiesto cuando la población busca terrenos más baratos y accesibles en la periferia de las ciudades, cuya alternativa más frecuente son tierras ejidales.

Al respecto, Trinidad (2019: 205) señala que

“...una característica de la producción de las ciudades latinoamericanas han sido el resultado del funcionamiento y conjunción de tres lógicas de coordinación social: el mercado, el Estado y la lógica de la necesidad, esta última se constituye a partir de un conjunto de acciones individuales y colectivas que promueven la producción de lo que se ha de denominar “ciudades populares”.”

De acuerdo a Abramo (2012: 36-38),

“...esta forma de producción urbana se ha desarrollado a partir de una modalidad de acceso al hábitat, caracterizada por su habitual proceso de: ocupación/autoconstrucción/autourbanización y consolidación; esta modalidad de producción de la ciudad popular se presenta como una nueva variante que articula la lógica del mercado con la de la necesidad, y se manifiesta socialmente como el mercado informal de suelo.”

El proceso de ocupación informal se sustenta en

“...las acciones de la sociedad, al satisfacer por sus propios medios y recursos sus necesidades de suelo y vivienda, a partir de la modificación y transformación del espacio natural, para posteriormente sustituirlo por un espacio físico artificial, con características urbanas, producto de las relaciones sociales que se desenvuelven en dicho espacio.”

Delgado (2014: 150-151) pone de manifiesto que la informalidad e irregularidad son conceptos asociados directamente al desarrollo de un hábitat popular, generalmente espontáneo y auto producido, que en

su materialización presenta carencias constructivas y de habitabilidad, así como ausencia/precariedad en las infraestructuras y servicios urbanos, tanto en la propia vivienda como en su entorno inmediato, lo que sin duda disminuye la calidad de vida de las personas que se hallan en estas situaciones

Una de las principales manifestaciones de este crecimiento irregular es la conformación de asentamientos humanos irregulares, los cuales muchas veces carecen de equipamientos, infraestructura y servicios, suficientes para satisfacer las necesidades de la población que los habita. Para Mosquera y Ahumada (2005),

“...los asentamientos irregulares, muy comunes en los alrededores de las ciudades de América Latina, han sido considerados como la alternativa usual para aquellos que no poseen los recursos suficientes para acceder de manera regular (mercado inmobiliario formal) al suelo urbano y la única opción viable para lograr algún día el patrimonio de sus hijos, así como olvidarse de pagar renta. Por otra parte, son también considerados una respuesta, en alguna medida, al crecimiento de las ciudades con gobiernos incapaces de proporcionar, a través de sus propios medios y recursos, vivienda a los pobres.”

Por su parte, Rojas y Fretes (2009: 12) señalan que

“...los hogares que no pueden conseguir viviendas o suelo en el mercado formal recurren a la compra de suelo en subdivisiones ilegales o invaden tierras, generalmente suelo de propiedad pública o sin demanda en el mercado. Los precios son relativamente menores que en el mercado legal, dada la ausencia de obras de urbanización formalmente requeridas, la baja calidad ambiental y la escasa accesibilidad al resto de la ciudad, y sobre todo la falta de seguridad jurídica. Para los sectores pobres, la ilegalidad de la operación inmobiliaria, y a veces la dudosa propiedad de quien vende, no representa un obstáculo mayor para adquirir el bien.”

Consideraciones de este tipo conducen a concluir que “el mercado formal de tierras no es independiente del informal, aunque con límites no muy bien definidos.” (Rojas y Fretes, 2009: 13).

Un aspecto fundamental en los procesos urbanos informales es la ausencia o intervención de las autoridades municipales en el proceso

de urbanización e introducción de los servicios de infraestructura y servicios básicos, que determina que la población busque, por sus propios medios y recursos, su introducción, lo cual no sólo es lento y complejo, sino que es un determinante en la afectación de ecosistemas naturales, particularmente cuando la población hace usos de éstos para satisfacer sus necesidades urbanas.

Procesos urbanos en Chetumal

El Estado de Quintana Roo se sitúa al oriente de la Península de Yucatán; cuenta con una superficie de 58,843.00 km² y representa el 2.56% del territorio nacional (INEGI, 2020); se encuentra conformado por 11 municipios: Cozumel, Felipe Carrillo Puerto, Isla Mujeres, Othón P. Blanco, Benito Juárez, José María Morelos, Lázaro Cárdenas, Solidaridad, Tulum, Bacalar y Puerto Morelos (ver Figura 1)

Figura 1. Conformación municipal del Estado de Quintana Roo



Fuente: INEGI (2020)

En el caso particular del presente trabajo, el caso de estudio es el municipio de Othón P. Blanco, que, conforme lo establece el INEGI (2020) “presenta una extensión de 11,804.65 kilómetros cuadrados de superficie y representa el 25% del territorio del Estado de Quintana

Roo.” De acuerdo al Índice de Competitividad Urbana (ICU, 2021), Othón P. Blanco registró un crecimiento de la mancha urbana

“...pasando de 0.31 en 2020 a 2.8 en 2021, lo que expresa que para el año 2020 la población crecía más rápido que la mancha urbana y para el año 2021, la mancha urbana creció casi tres veces más rápido que la población.” (Cano, 2020)

Es el municipio de Othón P. Blanco el que alberga al centro de población de Chetumal, como capital de la entidad, situado en las coordenadas geográficas latitud 18.503611 y longitud 88.305278, a una mediana altura de 10 metros sobre el nivel del mar; Chetumal se considera una de las ciudades más importantes en la dinámica política y administrativa del Estado de Quintana Roo, que ha dado paso a un acelerado crecimiento demográfico, resultado de la migración de población de otras entidades del país, en busca de empleo y mejora de sus condiciones de vida (ver Figura 2)

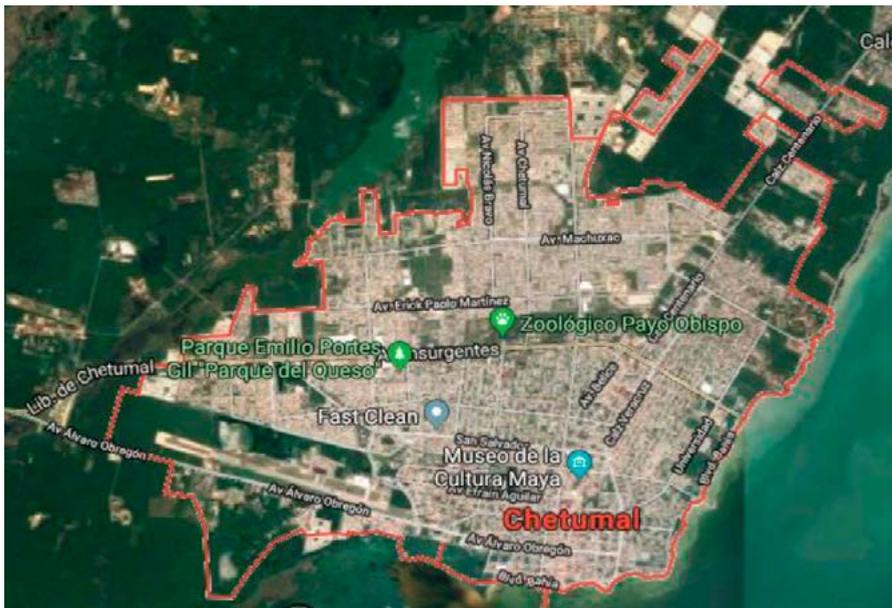
A este proceso de crecimiento poblacional, le sigue un proceso de crecimiento urbano, en el que la mancha urbana tiende a crecer hacia la periferia de las ciudades y centros de población, determinando la demanda de suelo para el desarrollo de la vivienda de los ocupantes. De acuerdo a Rangel (2014), el crecimiento de la mancha urbana

“implica un consumo ineficiente del suelo, genera estructuras urbanas discontinuas y con alto grado de fragmentación, lo que hace ineficaz inequitativa y financieramente insostenible la atención de las necesidades derivadas de un patrón expansivo que no corresponde a un esquema de planeación ordenada del territorio.” (Rangel, 2014).

Así, el crecimiento demográfico, el proceso de urbanización y el crecimiento de la mancha urbana en Chetumal, se ha gestado sobre la base de dos mecanismos (ver imagen 5): por un lado, se ha observado un crecimiento formal de la mancha urbana, originada por las acciones de regulación y ordenación del crecimiento urbano por parte del Estado, mediante la operatividad de instrumentos jurídicos y de planeación por parte del gobierno estatal y municipal, a partir de

programas oficiales de suelo y vivienda, que responden a la demanda de población de recursos económicos medios y altos.

Figura 2. Centros de población de Chetumal y Calderitas



Fuente: Google Maps (2019)

Por otro lado, se observa un proceso de ocupación informal del suelo en la periferia de Chetumal, donde la población tiende a buscar, por sus propios medios y recursos, satisfacer sus necesidades mediante mecanismos informales, muchas veces en zonas no aptas para el uso urbano o, en su caso, en zonas catalogadas como áreas y ecosistemas naturales y de preservación ecológica. En el caso de la ciudad de Chetumal, la expansión urbana que ha tenido en los últimos 30 años, se ha orientado a la ocupación de la periferia mediante asentamientos humanos irregulares, muchos de ellos en zonas ejidales, carentes de una seguridad jurídica, o bien en áreas naturales protegidas, impactando de manera importantes los

ecosistemas naturales; fenómeno que ha rebasado las funciones de las autoridades locales cuando la sociedad satisface sus necesidades de suelo y vivienda por sus propios medios y recursos.

De acuerdo a los estudios que se han realizado (Jiménez 2017, 2020), el desarrollo de los asentamientos humanos irregulares en la zona noroeste de la ciudad de Chetumal, corresponde a la forma de calificar un espacio urbano y a las formas de apropiación del suelo, en términos del no cumplimiento de normas de planeación, jurídicas y administrativas, que presuponen que las relaciones de la propiedad del suelo o las formas de producción del espacio urbano aplicables, no se encuentran en orden ni obedecen a los procedimientos establecidos por el Estado.

El cetro de población de Chetumal está integrado por 56 colonias, 54 fraccionamientos y 1 barrio; de las 1,184 localidades que se encuentran en Chetumal, solo 6 son consideradas urbanas, siendo estas Chetumal, Calderitas, Nicolás Bravo, Javier Rojo, Álvaro Obregón y Sergio Butró (MOPB, 2014), por lo que, fuera de estas áreas urbanas reconocidas oficialmente, se han identificado zonas ocupadas con asentamientos humanos irregulares.

De acuerdo con el Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Há, la Dirección de Desarrollo Urbano (MOPB, 2014) se reconoce la existencia de 14 asentamientos humanos irregulares en las zonas ejidales de Chetumal y Calderitas: El Edén, Santa Fátima, Calderitas 1, Calderitas 2, Palomos, Cordobés, La Virtud, Fraternidad, La Franja, Espíritu Santo, Nuevo Progreso, Talmalcab, Bordo La Sabana y Colonia CTM (ver Figura 3), que en su conjunto suman un total de 110.5 hectáreas.

Figura 3. Localización de los asentamientos irregulares en Chetumal-Calderitas



Fuente: Elaboración propia con base en el Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Há. Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo (2014)

Caracterización de la zona La Sabana

En el municipio de Othón P. Blanco, se encuentran las aguas superficiales de todo el territorio de Quintana Roo, destacando el Río Hondo y el Río Escondido; el resto de las corrientes superficiales, a excepción de los pequeños desagües naturales que se forman durante la temporada máxima de lluvias, son rápidamente drenados hacia las capas inferiores (Centro de Información Geográfica, CIF, 2011; Conagua, 2007). Uno de los principales ecosistemas acuáticos naturales que se ha identificado en Chetumal, es un humedal conocido como La Sabana que, junto con sus zonas adyacentes, se encuentra dentro de la cuenca Bahía de Chetumal, que pertenece a la región hidrológica Yucatán (ver Figura 4)

Figura 4. Cuerpo de agua y humedales en La Sabana, Chetumal



Fuente: Elaboración propia con base en el SEDATU (2018)

La Sabana se localiza al noroeste de la ciudad de Chetumal y colinda con diversos asentamientos humanos, rodeando toda la zona noreste de Chetumal desde el ejido calderitas hasta las inmediaciones de La Feria regional de la frontera sur (Cano, 2020: 45); el cuerpo de agua cuenta con diferentes especies de aves, iguanas, cocodrilos y peces, además de dos especies de manglar y está conectada con los manglares de la Reserva estatal Bahía de Chetumal Santuario del Manatí.

La Sabana se ubica a cuatro metros sobre el nivel del mar (coordenadas geográficas de 18°32'15.60"N y 88°19'18.57"W) y tiene una longitud de 15 kilómetros, desde el norte recorre las colindancias de la mitad de Chetumal; en la parte más ancha tiene 300 metros, en algunas partes 100 metros, la parte más profunda es de 4 metros; presenta un escurrimiento natural de sur a norte y se conecta con la Bahía de Chetumal, formando de esta manera del sistema lagunar Bacalar.

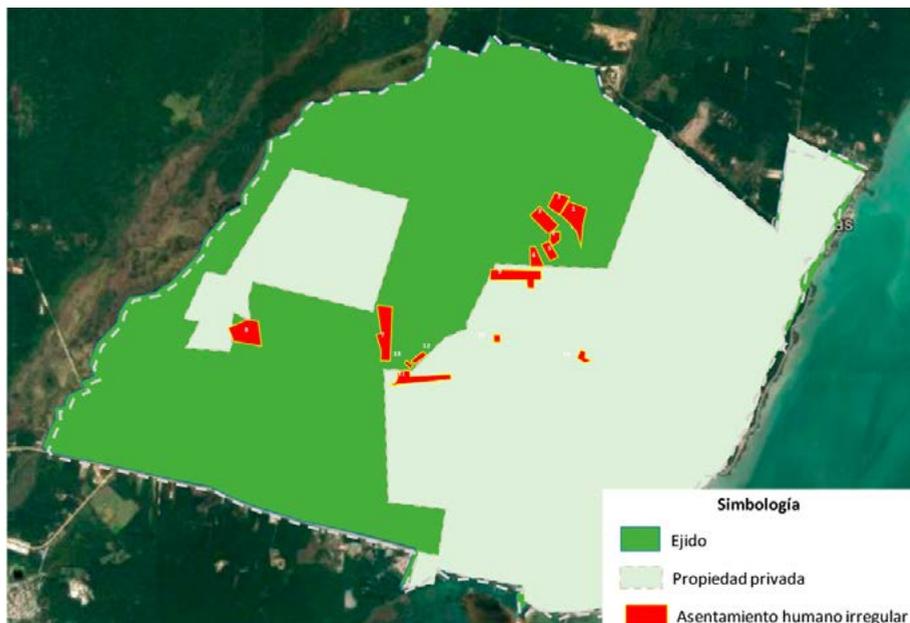
Delimitación y conformación de la zona La Sabana

El crecimiento urbano de las ciudades se ha dirigido a las orillas de la ciudad mediante asentamientos humanos informales, provocando la ocupación de tierras de origen social e invadiendo zonas donde aún prevalecen ecosistemas naturales acuáticos de gran valor. En el caso particular de Chetumal, algunas de las zonas ocupadas mediante los mecanismos irregulares, provocan la ocupación de tierras y el desarrollo de vivienda informal, donde la carencia e introducción progresiva de la infraestructura y servicios básicos, contamina y deteriora los ecosistemas naturales acuáticos.

En el territorio que ocupa la superficie desarrollada a través de asentamientos humanos irregulares en la zona noroeste de Chetumal, prevalecen tierras de origen social, que corresponden a los núcleos ejidales de Chetumal y Calderitas. Respecto a la relación entre lo urbano y lo natural, se han ido ocupando en áreas bajas inundables próximas al humedal conocido como La Sabana que, por sus características, se ha considerado un ecosistema que requiere conservación y protección, porque cumple con funciones ecológicas importante; sin embargo, dicho elemento natural ha sido sobreexplotado debido al conflicto que existe entre la ciudad y el área natural (Rangel, 2015).

De los 14 asentamientos humanos irregulares que se han identificado en la zona donde se encuentra La Sabana (PDUCh, 2014), 10 de ellos se asientan en las zonas ejidales de Chetumal y Calderitas: El Edén, Santa Fátima, Calderitas, Calderitas, Palomos, Cordobés, La Virtud, Fraternidad o Gaucho y Tamalcab y la Sabana; por su parte, los asentamientos que se encuentran localizados en tierras de propiedad privada son: La Franja, Espíritu Santo, Nuevo Progreso y Colonia CTM, que en su conjunto ocupan una superficie de 38.0 hectáreas (ver Figura 5)

Figura 5. Asentamientos humanos irregulares por tipo de tenencia de la tierra



Fuente: Elaboración propia con base en el PDU Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Há. (2014)

Cabe señalar que la tenencia de la tierra con régimen privado que ocupan estos asentamientos, inicialmente fueron desarrollados sobre tierras ejidales y que posteriormente fueron objeto de expropiación para incorporarse al crecimiento urbano.

Por otra parte, de acuerdo a otros estudios realizados en campo en la zona de La Sabana (Jiménez, 2017, 2020, 2022), se ha identificado otros cuatro asentamientos humanos un proceso de ocupación del suelo, los cuales se encuentran desarrollados mediante procesos sociales (ver Figura 6) En suma, los asentamientos humanos identificados en la zona noroeste de la ciudad de Chetumal, suman un total de 20.

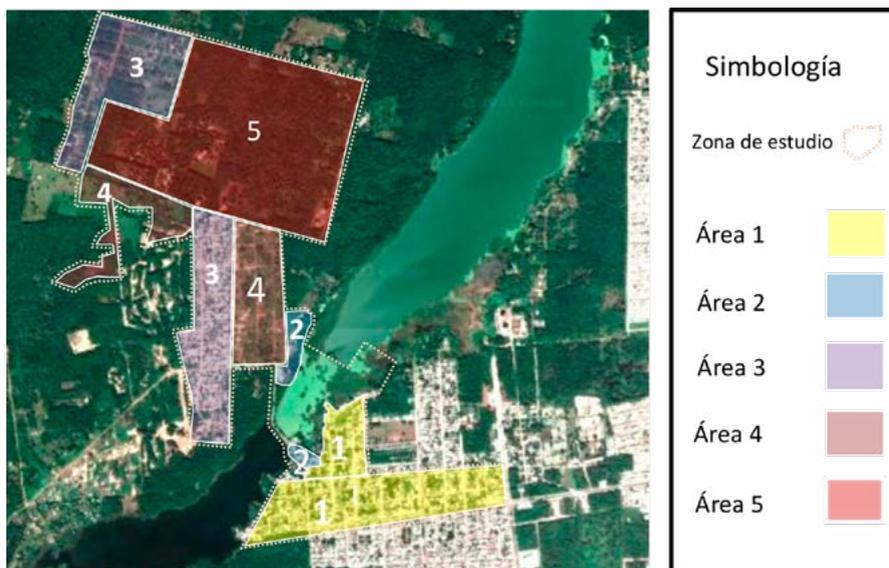
Figura 6. Asentamientos humanos irregulares identificados en campo



Fuente: Trabajo de campo (Jiménez, 2022)

Para efectos del presente análisis, se establecerá como zona el estudio ocho asentamientos humanos irregulares: cuatro considerados por el PMDCH (2014) que se encuentran en zonas ejidales y cuatro asentamientos identificados en campo (Jiménez, 2022), los cuales, de acuerdo a sus características específicas, conforman la zona de estudio y, a su vez, se clasifican y delimitan en 5 áreas específicas, que son aquellos que se incorporan a los procesos urbanos informales de ocupación del suelo que se han desarrollado en las inmediaciones del humedal La Sabana (ver Figura 7)

Figura 7. Proceso de ocupación informal del suelo en La Sabana



Fuente: PMDUCh (2014) y trabajo de campo (Jiménez, 2022)

De esta manera, los procesos urbanos informales que se han desarrollado en la zona de estudio, corresponden a cinco áreas específicas, identificadas cada una de ellas sobre la base de la venta y ocupación de tierras ejidales, que están determinadas por los procesos de la promoción y venta por los propios ejidatarios (Jiménez, 2022); en cada una de estas zonas se ha identificado, sin embargo, una diferencia en la ocupación del suelo y construcción de la vivienda, conforme a lo siguiente:

– Área 1

Esta área se encuentra conformada por dos asentamientos humanos, conocidos como la Colonia Nuevo Progreso y ampliación Nuevo Progreso: el primero de ellos se trata de un asentamiento humano que inició en el año de 1990, que ha sido ocupado de manera progresiva y que a la fecha se trata de un asentamiento humano ya consolidado,

no obstante carece de la totalidad de los servicios de infraestructura básicos y de la regularización de la propiedad (ver imagen 1); el segundo presenta las mismas características, sin embargo aún está en proceso de consolidación (ver imagen 2).

Imagen 1. Colonia Nuevo Progreso



Imagen 2. Colonia Ampliación Nuevo Progreso



- Área 2

El área 2 está conformada por dos asentamientos humanos cuya característica principal es que se encuentra ubicados en la parte baja del cuerpo de agua La Sabana; el primero de ellos se conforma por vivienda que son autoconstruidas con materiales perecederos (madera, cartón, plástico y láminas, entre otros); carecen de los servicios básicos de agua, drenaje, alcantarillado y luz eléctrica, por lo que se puede señalar que se trata de viviendas provisionales.

El segundo asentamiento que conforma esta área, se trata de una construcción que se ha desarrollado con materiales de construcción industrializados y perecederos, de hecho, la edificación se destina a la venta de materiales y renta de maquinaria para la construcción.

Las características comunes entre ambos asentamientos son tres: la primera es que para la ocupación del suelo se ha dado la deforestación y desmonte del área, a efecto de poder llevar a cabo la construcción de las edificaciones; la segunda, para su construcción y ocupación, se ha disminuido la superficie del cuerpo de agua La Sabana mediante el relleno de materiales de desecho de la construcción, a fin de tener mayor superficie aprovechable, y; la tercera, que los dos asentamientos se encuentran en tierras bajas del cuerpo de agua, sobre la superficie de restricción de construcción, considerada como área inundable.

– Área 3.

Esta área está conformada por dos asentamientos humanos: uno de ellos conocido como El Triunfo; el segundo de ellos no tiene nombre. Ambos asentamientos se han desarrollado sobre tierras del ejido de Calderitas, mediante el proceso de venta y lotificación por los mismos ejidatarios.

En el caso del asentamiento humano El Triunfo (ver imagen 3), se originó por el desarrollo del grupo social Antorcha Campesina, cuya gestión de los servicios básicos de infraestructura se realizó ante el gobierno del estado y cuyo resultado ha sido el apoyo de un presupuesto destinado a la introducción de los mismos, de manera progresiva y bajo la regulación de las autoridades locales; asimismo, cuenta ya con equipamiento educativos, religiosos, deportivos, comercios y servicios.

El segundo asentamiento se ha desarrollado sobre la base de una lotificación y ocupación del suelo mediante el fraccionamiento y lotificación informal, el cual carece de infraestructura y servicios básicos; en general, se trata de un asentamiento humano en proceso de consolidación (ver imagen 4)

Imagen 3. Colonia El triunfo



Imagen 4. Asentamiento humano sin nombre



– Área 4.

El área 4 está conformada por dos superficies de terreno, cuyas características en el proceso de ocupación del suelo mediante la incorporación de grandes superficies, mismos que están siendo aprovechados para actividades de tipo agrícola o pecuario (ver imagen 5). Las construidas son de materiales industrializados y de buen diseño. Si bien estos asentamientos carecen de los servicios de agua potable y drenaje, no afecta su desarrollo, dado la baja densidad habitacional y poblacional bajo las cuales está conformada. Se considera que estas dos áreas se caracterizan por estar aún en proceso de ocupación y con características rurales, lo cual no afecta ni modifica el entorno natural en el cual se está insertando.

Imagen 5. Asentamientos con grandes lotes para uso agrícola y pecuario



– Área 5.

Finalmente, el área 5 se trata de una gran superficie de terreno que está conformada por grandes parcelas, de origen ejidal. La característica fundamental de este asentamiento es que estas parcelas están siendo subdivididas a partir de la figura informal de lotificación con vías privadas, en el que cada parcela es motivo del trazo de una vialidad privada y, a su vez, de la delimitación de lotes individuales (ver imagen 6 y 7). Se le ha dado la denominación de lotificación con vías privadas porque en su acceso a la vía y lotes interiores, se encuentran rejas o puertas que delimitan el acceso público.

Imagen 6. Desarrollo de lotificación con vías privadas



Imagen 7. Desarrollo de lotificación con vías privadas



Conclusiones

En el desarrollo del trabajo se ha observado que el proceso de ocupación informal del suelo, es característico de las ciudades en proceso de expansión urbana, donde la periferia es el único camino a seguir para buscar suelo de bajo costo, apto a las posibilidades de la población demandante. Se observa que las condiciones del suelo que se adquiere no representan condiciones adecuadas inmediatas para su ocupación, por lo que la consolidación de un asentamiento humano es lenta y compleja, incluyendo la introducción de los servicios básicos.

En relación a los instrumentos de planeación del desarrollo urbano, se pueden considerar que son un mecanismo para regular la irregularidad en la ocupación del suelo; al respecto, también podemos mencionar que estos instrumentos tienen sus limitaciones, sobre todo porque no presentan las condiciones para que las autoridades desarrollen acciones legales en contra de la forma de ocupación ni, mucho menos, para tomar acciones legales en contra de la irregularidad o ilegalidad de las acciones.

Respecto a la participación de las autoridades, si bien la autonomía conferida en el artículo 115 constitucional determina las bases para tener una participación más abierta en la regulación y control de su territorio, por el contrario, éstas se abstienen de tomar medidas pertinentes para controlar

y regular las acciones de ocupación del suelo por parte de la población. Asimismo, se carece de una participación abierta en la satisfacción de las necesidades de la población en materia de infraestructura y servicios básicos.

Chetumal, de manera natural, presenta ciertos mecanismos y formas de ocupación del suelo; si consideramos el crecimiento social de las zonas periféricas, encontramos un proceso de ocupación informal, que conlleva a formas tradicionales de irregularidad e informalidad. Actualmente, estas formas tradicionales han sido rebasadas por nuevas formas y procesos de ocupación, como se han venido desarrollando en la zona de estudio, en el cual identificamos formas similares a los condominios, en los que un lote tiene un solo acceso a la vía pública y posteriormente al interior se observa lotes con acceso a una vía privada; formas que no se habían manifestado anteriormente.

Estas nuevas formas de ocupación informal del suelo, lejos de ser una preocupación para las autoridades locales, son fenómenos aislados que no se integran a los procesos de expansión urbana proyectada o programada; por el contrario, son formas física-espaciales que obedecen más a las necesidades de la sociedad más que a las decisiones de las autoridades locales y estatales, generando un abismo entre la normatividad y las necesidades sociales.

Los cuerpos de agua que se encuentran en la zona de estudio, particularmente La Sabana, ha sido objeto de alteraciones derivadas de las formas de ocupación informal del suelo, lo que es, particularmente, determinado por la ausencia de infraestructura del servicio de drenaje en la zona. Los principales impactos que se han derivado de estos procesos de ocupación informal del suelo ha sido particularmente dirigido a la contaminación del cuerpo de agua por el desecho de aguas residuales originarias de las colonias y asentamientos humanos que se encuentran adyacentes, causando alteraciones importantes y que han dado origen a la eutrofización.

Estas alteraciones parecen ser un proceso común para la población que habita en las inmediaciones del cuerpo de agua, lo cual debe ser un tema preocupante para las autoridades, dado que no se están previendo impactos mayores a los cuerpos de agua y ecosistemas naturales de la zona; más aún, no existe un control sobre estas acciones que permitan aplicar la normatividad correspondiente que disminuyan estas alteraciones.

En el caso de algunos asentamientos humanos, la participación de la sociedad es primordial en las acciones de informales: primero, porque es la población misma la que establece los mecanismos y acciones para ocupar informalmente y; segundo, porque es a través de las acciones de la sociedad que se están cubriendo, con sus propios medios y recursos, las necesidades que se derivan de estas formas de ocupación informal, particularmente en subsanar las necesidades en materia de infraestructura y servicios básicos.

Por ello, se determina que, la conformación de los asentamientos humanos, se desarrollan y tienen un proceso de consolidación, donde la población interviene con sus propios medios y recursos, para subsanar todas las necesidades, entre otras la legitimidad de la propiedad, la lotificación de las tierras, la designación, compra y venta de los lotes y, finalmente, la incorporación de los servicios públicos.

Finalmente, podemos señalar entonces que el proceso de ocupación informal del suelo en las zonas periféricas de la ciudad, no han sido controladas ni reguladas de manera adecuada, tanto por la normatividad establecida en los instrumentos de planeación ni por las autoridades locales respectivas.

Referencias

- Abramo, P. (2012) “La ciudad confusa: mercado y producción de la estructura urbana en las grandes metrópolis latinoamericanas”. Revista EURE, N.º 114, vol. 38, 2012.
- Cano, F. (2020). Plan de restauración de La Sabana de Chetumal en el área de influencia de la lechuguillade agua (*pistia stratiotes*). Mexico: Universidad de Quintana Roo.
- CIF (2011). Atlas de peligros naturales de la ciudad de Chetumal. Centro de Información Geográfica, México.
- CONAGUA (2007). Manual de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Comisión Nacional del Agua, Tlalpan, México.
- Delgado, M., (2014). La informalidad visible e invisible del hábitat popular en Montevideo, en Bolívar, T., Guerrero, M. y M. Rodríguez, (2014) Cosas de infinitas privaciones ¿Germen de ciudades para todos? Abya Yala, Universidad central de Venezuela y Universidad Politécnica Salesiana. Ecuador, CLACSO,
- Farías, L. (2016) La observación como herramienta de conocimiento y de intervención, en Schettini, Patricia y Cortazzo, Inés, 2016, Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa, Argentina, Universidad Nacional de la Plata
- Gutiérrez, J. y Delgado, M., “Teoría de la observación”, en Delgado, M. y J. Gutiérrez (coord.), Método y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales, 1995, España
- INEGI (2020) Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, México.
- Jiménez, P. et al, (2017) Asentamientos humanos irregulares y problemática socio ambiental en las zonas y áreas naturales protegidas en Chetumal, Quintana Roo, Proyecto de investigación, Registro clave 4467/2017SF, México, Universidad Autónoma del

Estado de México

- Jiménez, P. et al, (2020) Procesos de ocupación ilegal del suelo y modos de producción de la vivienda en el asentamiento humano irregular “Colonia Nuevo Progreso”, Chetumal, Quintana Roo, Proyecto de investigación, registro 6194/2020CIF, México, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Jiménez, P. et al, (2022) Alteraciones a los ecosistemas acuáticos derivados de los procesos urbanos informales en Chetumal, Quintana Roo, Universidad Autónoma del Estado de México.
- Jiménez, P., Calderón, R., Rosas, F. Campos, H. y González, A., (2019) Asentamientos humanos irregulares y problemática socio ambiental en las zonas y áreas naturales protegidas en Chetumal, Quintana Roo, 2019, México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Jiménez, P., González, A., Rosas, F., Campos, H. y Calderón, R., (2020) Impactos socioambientales de los asentamientos humanos irregulares en zonas y áreas naturales protegidas: Chetumal, Quintana Roo, México, en Revista Ciudades, Estados y Política. 2021, Vol. 8 (1), pp. 87-99, Colombia.
- Jiménez, PL. et al, (2020) Procesos de ocupación ilegal del suelo y modos de producción de la vivienda en el asentamiento humano irregular “Colonia Nuevo Progreso”, Chetumal, Quintana Roo, Proyecto de investigación, registro 6194/2020CIF, México, Universidad Autónoma del Estado de México.
- PMDCH (2014), Programa de Desarrollo Urbano de Chetumal-Calderitas-Subteniente López-Huay-Pix y Xul-Há. Municipio de Othón P. Blanco, Estado de Quintana Roo, 2014, Gobierno del Municipio de Othón P. Blanco, México
- Mosquera, R. y Ahumada, A. (2005). Aspectos de los asentamientos irregulares en America Latina. En Revista Ciudad y Arquitectura, No. 7. Bogota: Universidad Catolica de Colombia. Recuperado de <https://editorial.ucatolica.edu.co/index.php/RevArq/article/>

view/815/845

- Rangel, L. (2014). O diagnóstico do desenvolvimento urbano da cidade de Chetumal no México. *Revista Movimentos Sociais e Dinâmicas Espaciais*. Brasil.
- Rojas, E. y V. Fretes, (2009) “construir ciudadanía para una mejor calidad de vida”, en Rojas, Eduardo (2009). *Construir Ciudades, Mejoramiento de barrios y calidad de vida urbana*. Washington, DC: Banco Internacional de Desarrollo.
- Trinidad, V. (2016) “Entrevistando en investigación cualitativa y los imprevistos en el trabajo de campo: de la entrevista semiestructurada a la entrevista no estructurada”, en Schettini, Patricia y Cortazzo, Inés, 2016, *Técnicas y estrategias en la investigación cualitativa*, Argentina, Universidad Nacional de la Plata.

Potencial turístico de los balnearios rurales de los poblados de Juan Sarabia, Palmar y Ramonal en la región Río Hondo, México

Jesús Roberto Flores Rodríguez¹

María Angélica González Vera²

Pedro Leobardo Jiménez Sánchez³

Introducción

El turismo es una de las actividades que más aportan a la economía de algunos países y está en constante cambio para adaptarse a las necesidades de los usuarios que buscan nuevas formas de esparcimiento y relajación. La diversidad cultural a nivel mundial ha generado diversos tipos de turismo, dentro de ellas surge con más fuerza el turismo rural, que originalmente se desprendió del turismo de masas, para llenar el vacío que tenían algunos turistas de conocer lugares fuera del área que les imponían los centros turísticos, la Organización Mundial del Turismo (OMT, 2022a) señala que este turismo se relaciona con productos del medio ambiente, la agricultura y los poblados rurales con sus formas de vida y culturas, se aleja de los centros urbanos y se caracteriza por desarrollarse en poblados con baja densidad de habitantes, donde los paisajes incluyen el campo y las actividades se relacionan con la formación y cultivo de bosques, la pesca y la visita a diversos sitios naturales entre muchos más.

El turismo se define como una práctica social que se realiza en un espacio determinado, donde hay una entidad emisora y otra receptora. Para los inversionistas, empresarios y promotores del turismo existe un objetivo común, que es la obtención de recursos económicos con la satisfacción del visitante, en una forma cíclica para que continúe

¹ Estudiante del Doctorado en Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Ciudad de Chetumal, México; correo: 0809844@uqroo.mx

² Doctora en Turismo y Ocio; profesora Investigadora de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, México; correo: magv@uqroo.edu.mx

³ Doctor en Ciencias Sociales; profesor Investigador de la Universidad Autónoma del Estado de México, México; correo: pljimenezs@uaemex.mx

aportando recursos financieros, también se considera un factor de desarrollo y localización (Ver a et al., 2011).

Para la Secretaría de Turismo (SECTUR, 2018) esta actividad tiene un continuo crecimiento y diversidad, a nivel mundial es de los sectores con mayor crecimiento económico, las ganancias son superiores a los recursos que se obtienen del comercio del petróleo, la industria automotriz y de alimentos. De acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2017) en México representa el 8.5% del Producto Interno Bruto y el 5.8% de los empleos de tiempo completo.

Es una actividad que requiere de diversos servicios y actividades productivas, desde el trabajo de campesinos en la producción de frutas y hortalizas, los que transportan mercancías, electricistas, albañiles, proveedores de extintores, de productos químicos para albercas, recepcionistas, camareros, maleteros, taxistas, de mantenimiento en general, animadores, oficinistas, directivos y muchos más (OMT, 2022b).

El turismo obliga a la actualización económica y cultural de un espacio geográfico, al uso de tecnologías modernas y a generar nuevas actividades para estar a nivel de la competencia (Orgas Aguera & Moral Cuadra, 2016), las nuevas tecnologías de la información están disponibles para los turistas, con las cuales pueden obtener mayor información de un centro turístico, desde el tipo de instalaciones, medios de transporte, costos, promociones e incluso referencias de otros usuarios para definir el destino turístico acorde a sus gustos y capacidades de pago. Esta forma de difundir los sitios condiciona a los prestadores de servicios a mejorar instalaciones, ofrecer mejores precios y generar actividades acordes a los gustos de los visitantes (SECTUR, 2018).

En el estado de Quintana Roo, México, la actividad turística es la principal fuente de ingresos dentro del turismo convencional que se caracteriza por congregar grandes cantidades de turistas, en actividades de sol y playa y en algunos casos con el uso de complejos hoteleros que funcionan con la promoción “todo incluido”, donde los usuarios encuentran servicios y actividades suficientes para no salir del sitio o con salidas direccionadas a áreas específicas.

En menor proporción se practica el turismo alternativo con grupos más pequeños, que buscan ambientes naturales, se relacionan con los poblados rurales, sus costumbres, cultura y gastronomía, parte de sus objetivos es la conservación de los recursos y el uso sustentable. Para Tabares y Alburquerque (2016) este turismo es una de las alternativas al turismo de masas y el gasto financiero tiene mayor impacto en los prestadores de servicios locales (Blanco, 2012).

Fundamento teórico

Este trabajo se basa en el turismo rural que se incluye en el turismo alternativo (SECTUR, 2004), se propone como una opción a la actividad principal de la región Río Hondo que es el cultivo de la caña de azúcar, el objetivo es analizar el potencial turístico que tienen los balnearios rurales ubicados en los poblados Juan Sarabia, Palmar y Ramonal, incluye los recursos naturales circundantes, los balnearios representa la actividad turística de estos sitios, sin embargo no han logrado crecimiento y diversificación de actividades.

Una de las características del turismo rural es incrementar la economía de los poblados, genera empleo y se presenta como un complemento a las actividades económicas principales (OMT, 2022a), pero no en todos los sitios rurales se puede desarrollar el turismo, se requieren varias características para determinar si existe ese potencial, que se define como la suma de posibilidades que tanto el ambiente natural como social están disponibles para las actividades turísticas o

como lo señalan Mikery Gutiérrez y Pérez-Vázquez (2014); es algo que puede existir en el territorio donde hay vocación del espacio para el mejor uso de un determinado lugar.

En las comunidades rurales donde se ha implementado el turismo, se crean oportunidades para sus habitantes fuera de las zonas urbanas (Pérez, 2010), es tal su importancia que en el año 2020 al celebrarse el Día Mundial del Turismo el 27 de septiembre, la OMT (2020) estableció que el lema de ese año fuera “Turismo y desarrollo rural”, para resaltar el valor de las comunidades rurales en la preservación y promoción del patrimonio cultural, en la generación de empleos que inhiben la migración hacia las zonas urbanas y para atender a los turistas de naturaleza, que quieren conocer las costumbres y formas de vida de los poblados rurales, buscan la fotografía de paisajes, se adentran en la selva, los ríos, lagunas, bosques, practican la pesca y la protección de los recursos naturales entre otros.

La importancia del turismo rural, también radica en mejorar la economía y calidad de vida de los pobladores rurales y al mismo tiempo para utilizar los sitios con potencial turístico y preservar los recursos (Meraz, Álvarez, & González, 2019), el medio rural ofrece muchas funciones y actividades, desde aspectos de producción, desarrollo y conservación de la flora, fauna y manejo apropiado de recursos naturales como la vegetación que regula el clima y ayuda a preservar las fuentes de agua, necesarias para los servicios que requieren las comunidades (Kieffe, 2018).

Pero también es importante analizar los aspectos negativos del turismo, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2022), señala que los desarrollos hoteleros afectan al medio ambiente cuando fragmentan el hábitat, construyen en la zona costera alterando el hábitat de muchas especies y propician la erosión, es común la deforestación de manglares, emisión de contaminantes de diversos tipos, incentivan el tráfico de especies y el relleno de humedales.

En muchos casos, hay aspectos desfavorables en la sociedad, provocan aumento de la delincuencia, algunos proyectos se realizan en contra de los intereses de las comunidades, provocan crecimiento desordenado del área urbana, generan inflación que es común en lugares turísticos del estado de Quintana Roo, como Cancún y Playa del Carmen que tienen centros hoteleros con precios inaccesibles para las comunidades locales, la demanda de alimentos para estos centros ocasiona desabasto y aumento de precios (Castellanos Ramirez & Osorio Diaz , 2020; Aldape Pérez, 2010).

Esta disyuntiva entre aspectos favorables y negativos del turismo, se presenta con el actual proyecto federal “Tren Maya”, cuyo trayecto pasará por inmediaciones de la región Río Hondo donde se desarrolla esta investigación, en su ficha técnica (Cámara de Diputados, 2019), señala los beneficios hacia las poblaciones rurales de la región sureste de México, que incluye un impulso a la economía, atraer inversión para generar empleos, fortalecer la actividad turística, promover la conservación de las culturas locales y el manejo sustentable de los recursos naturales.

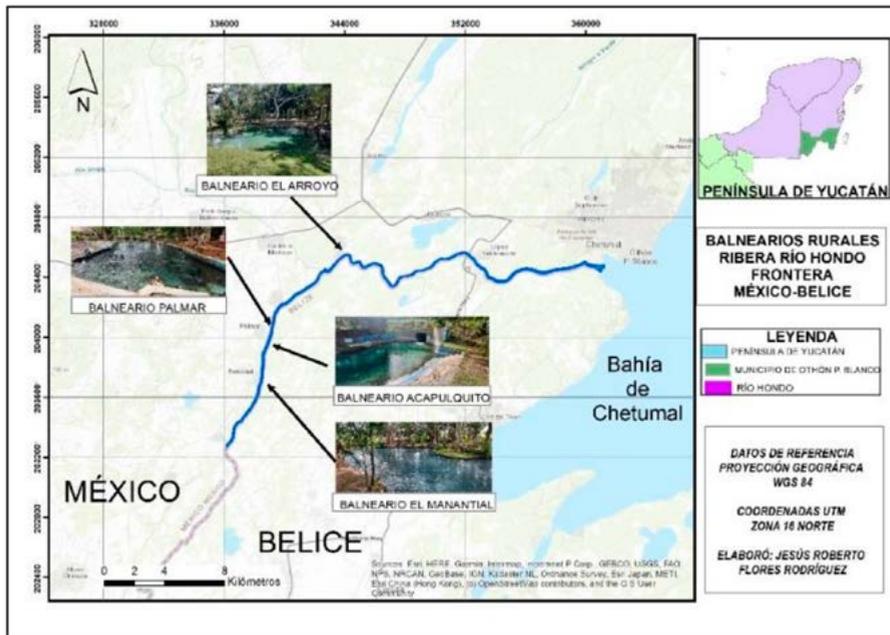
Del Tren Maya existen opiniones negativas respecto al impacto negativo a los recursos naturales, al destruir la selva y afectar el manto acuífero que se caracteriza por cavernas y cenotes, Falta información de los estudios de impacto ambiental que no están disponibles, ya que el gobierno federal clasificó el proyecto como de seguridad nacional que limita el acceso a la información, por lo tanto, se desconocen las medidas de mitigación propuestas por los impactos negativos detectados, tanto en el proceso constructivo como en la operación del proyecto, en forma positiva se espera que su objetivo de aumentar la calidad de vida de las comunidades sea real, genere fuentes de trabajo y diversidad de actividades (CEMDA, 2022; SECTUR, 2019).

Otro aspecto relevante de las poblaciones rurales, lo señala López Moreno (2017) al considerar que existe una nueva ruralidad, que es un cambio que tienen esos poblados al tener acceso a diferentes medios de comunicación, uso de tecnologías electrónicas, información continua del clima, características de los recursos naturales que los rodean, transferencias electrónicas de recursos financieros por medio de celulares, el internet es una herramienta necesaria para la educación y pueden recibir capacitación a distancia entre otras actividades virtuales, pero no toda la población rural tiene acceso a esas tecnologías, ya sea por la negación al cambio o por la falta de capacitación, de ahí la importancia de este trabajo para conocer la percepción que tienen los pobladores locales del potencial turístico de sus comunidades y de los recursos naturales que los rodean, para diversificar sus actividades turísticas y estar preparados a las actividades que promueve el proyecto Tren Maya de incrementar el número de visitantes, generar inversión, fortalecer el ordenamiento territorial y aumentar la economía mediante el desarrollo sustentable (SECTUR, 2019).

Área de estudio

Se ubica en el Municipio de Othón P. Blanco estado de Quintana Roo, en la región Río Hondo, incluye los poblados rurales de Juan Sarabia, Palmar y Ramonal Sarabia, que cuentan con balnearios rurales y poblados circunvecinos (Sax-Xan, Subtte. López y Allende) (Figura 1).

Figura 1. Área de estudio.



Fuente: Elaboración propia

Dichos poblados se localizan en la ribera del Río Hondo, que forma parte de la línea divisoria entre México y Belice, es una frontera natural cuya delimitación se estableció con el tratado Spencer-Mariscal en 1893 (SRE, 2016), esta región por su situación fronteriza tiene importancia geoestratégica y geopolítica, ya que en las fronteras se implementan políticas para contener una diversidad de amenazas que pueden vulnerar la seguridad (Rios-Vargas, 2015).

Las vigilancia por el río se efectúa en barcos de la Secretaría de Marina-Armada de México, recorridos de la guardia de Belice son escasos, la principal actividad económica en la parte mexicana es el cultivo de la caña de azúcar, en los poblados ribereños hay relaciones familiares entre habitantes de ambos países, algunos residentes son de origen beliceño cuyo idioma oficial es el inglés, hay habitantes provenientes de diversos estados de la república como Veracruz y

Tabasco, otros son nativos que tienen como lengua principal el maya. Esta diversidad ha generado una gastronomía única y costumbres diferentes a los del interior del estado de Q. Roo, ejemplo de ellos son sus festividades religiosas y sus grupos musicales.

El Río Hondo no tiene un uso comercial y recreativo de importancia, en sus márgenes se localizan manglares (Flores Rodríguez, 2012; Tovilla-Hernández, Orihuela-Belmonte & Salas-Roblero, 2009), especies catalogadas como protegidas por la legislación ambiental y también como atractivos turísticos (Flores Mejía et al., 2010), se registran múltiples afloramientos de agua junto al río, llamados localmente manantiales, algunos se han aprovechado para construir balnearios, este flujo continuo de aguas transparentes es el principal atractivo de estos sitios.

Antecedentes

En el 2009 se realizó el trabajo “Factibilidad mercadológica de productos de turismo cultural y de naturaleza en la Ribera del Río Hondo, Q. Roo” (Téyer Sánchez & Vega Infante, 2009), concluyó que en esta región hay suficientes espacios para fomentar el turismo cultural y de naturaleza, pero hay carencia de participación de autoridades gubernamentales y de los pobladores para una promoción efectiva, los jóvenes migran a las ciudades en busca de trabajos, en estos sitios las actividades turísticas pueden ser la alternativa a las actividades económicas principales basadas en la agricultura, lo cual permitirá mejorar la calidad de vida de los habitantes, principalmente aquellos que son trabajadores de campo no asalariados.

Una investigación similar la desarrolló Ganzo et al. (2018) en tres poblados ubicados en la ribera del Río Hondo, señaló que son necesarias otras actividades productivas que no dependan de las condiciones climáticas (lluvias y sequías), ya que la mayor parte de

las tierras de cultivo son para la producción de la caña de azúcar cuya compra se asegura en el Ingenio Cañero de la Región, pero quienes tienen más beneficios son los dueños de las tierras, dejando un sector de la población que trabaja como jornalero con menos ingresos y sin un trabajo constante, coincide en señalar que en estos lugares la actividad turística puede ser una alternativa viable para mejorar la calidad de vida de los pobladores y aprovechar los recursos naturales para su beneficio económico.

Respecto al Río Hondo, el Senado de la República (2014) lo propuso como área natural protegida, principalmente por la presencia de manglares en buen estado de conservación y la diversidad de flora y fauna asociada, esta propuesta quedó en el discurso, pero estableció el antecedente de su protección.

En aspectos gubernamentales, la Dirección de Turismo Municipal (Municipio de Othón P. Blanco, 2022), creó la “Guía turística de la ribera del Río Hondo”, que promociona las bellezas naturales y cultura de los poblados, en ella se señala que el turismo debe considerarse como una actividad que complementa el desarrollo económico de la región.

Metodología

Durante el mes de enero del 2022, se efectuó recorrido en embarcación menor con motor fuera de borda sobre el Río Hondo partiendo de la ciudad de Chetumal, recorriendo 36 km, pasando por el área de los poblados de Subteniente López, Juan Sarabia, Sac-Xan, Palmar, Ramonal y Allende, se tomaron datos de la vegetación, modificación del hábitat, contaminación por residuos sólidos y usos del río, se incluyeron visitas a los balnearios rurales para obtener información de infraestructura, servicios, señalética, normas de uso y caminos de acceso

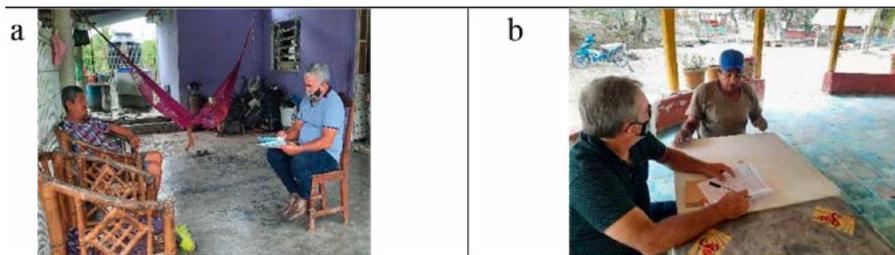
Posteriormente, durante febrero y marzo del mismo año, se realizaron entrevistas semiestructuradas a los habitantes de los poblados, con preguntas predeterminadas, respuestas abiertas y en caso necesario nuevos planteamientos, sin influir en la opinión de los entrevistados.

Para la selección de los entrevistados se empleó el muestreo por bola de nieve, es una técnica de investigación cualitativa que consiste en ubicar actores principales de acuerdo a la investigación, ellos señalan a otras personas que puedan aportar información, adicionalmente se incluyeron autoridades ejidales y municipales, las entrevistas concluyeron cuando la información se repitió.

A cada persona entrevistada se le pidió su nombre, edad, actividad o profesión, posteriormente se hicieron preguntas divididas en los siguientes temas: Actividad principal del poblado, sitios o actividades relacionadas con el turismo, programas de gobierno que impactan en los habitantes, áreas o recursos naturales que consideran pueden emplearse para el turismo, participación en actividades turísticas, problemas que pueden tener los visitantes con los pobladores, conflictos con habitantes del país vecino (Belice), afectación por fenómenos meteorológicos y que se espera sobre el Proyecto Tren Maya.

Las entrevistas incluyeron a dueños o administradores de balnearios rurales, a quienes se les solicitó información sobre quien administra el negocio, permisos gubernamentales, capacitación del personal, apoyos de gobierno, promoción, programas de mantenimiento, calidad del agua del balneario y relaciones con el proyecto federal "Tren Maya" (Figura 2).

Figura 2. Entrevistas; a) Ejidatario y b) Dueño de un balneario



Fuente: Elaboración propia

La solicitud de información a dependencias gubernamentales relacionadas con el turismo, fue sobre reglamentación aplicada a balnearios rurales, inventario de sitios turísticos, programas y planes de desarrollo para la zona rural, Tren maya y potencial turístico de la zona rural de la ribera del Río Hondo.

Para analizar las respuestas se utilizó el método cualitativo de codificación y categorización (Flick, 2015), la información se clasificó por etapas, primero la transcripción en el programa Microsoft Word, después se dividió en categorías, se analizaron y establecieron los datos y finalmente se formularon las ideas generales de cada pregunta.

El total de entrevistados de los poblados fue de 49, cuatro administradores o dueños de balnearios ejidales y cuatro funcionarios de gobierno que contestaron los cuestionarios.

Resultados:

Salidas de campo por el Río Hondo

La profundidad del río es de 6 a 8 m, es navegable para cualquier embarcación que provenga de la Bahía de Chetumal que tiene una profundidad promedio de 4 metros, en la desembocadura se ubica un islote que divide el flujo de agua en dos partes, la parte sur con profundidades menores a un metro no es adecuada para la navegación,

mientras que la parte norte es la más apropiada para el tránsito de embarcaciones con profundidades de 2 a 4 metros.

La ribera del Río Hondo presenta vegetación de manglar en buen estado de conservación, es del tipo arbóreo y de cobertura cerrada que impide el acceso del agua a tierra firme, ocupa una franja de entre 10 y 30 metros de la ribera (Figura 3).

Figura 3. Vegetación de manglar en la ribera del Río Hondo

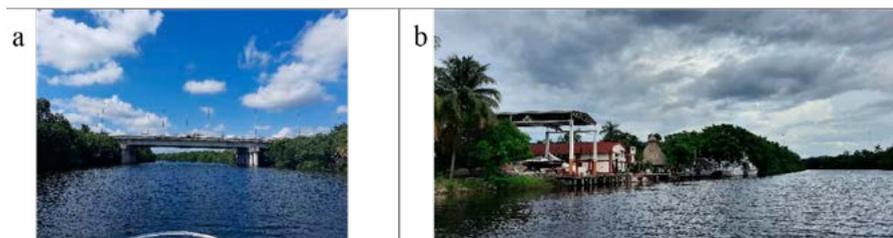


Fuente: Elaboración propia

Las áreas con deforestación de manglar corresponden a la zona de los poblados que desplazaron esta vegetación en su crecimiento sobre la ribera. En las demás áreas no se registraron indicios de afectación, ni construcción de casas.

No se detectaron actividades turísticas sobre el río, ni problemas de contaminación por residuos sólidos, la pesca es incipiente y se realiza principalmente en inmediaciones de la desembocadura. En Subteniente López se encuentran instalaciones de la Secretaría de Marina con muelles y embarcaciones, en ese lugar se ubican los únicos dos puentes para vehículos y personas que comunican a México y Belice (Figura 4).

Figura 4. Poblado Subteniente López: a) Puente que comunica a México y Belice y b) Instalaciones de la Secretaría de Marina.



Fuente: Elaboración propia

Existe otro muelle de la Secretaría de Marina en el poblado de Sac-Xan y uno de particulares en el poblado de Sarabia (en mal estado).

Visita a los balnearios rurales

Para el acceso a los balnearios de la Región Río Hondo se utiliza la carretera federal 186 Ucúm-La Unión, presenta algunos tramos en mal estado, principalmente en el área de los poblados.

El balneario “El Chorro” se localiza en el poblado de Juan Sarabia, en la entrada al poblado existe un letrero indicando su ubicación, el camino es de terracería, no tiene normas de uso ni letreros de señalización, consiste en estanques rústicos que se forman con aguas transparentes que provienen de un manantial, cuenta con palapas y bancas, junto al balneario existen construcciones en mal estado que antiguamente funcionaban como restaurant y servicio de baños, no hay venta de comida y hay cuota de entrada (Figura 5).

Figura 5. Balneario “El Chorro” del poblado de Juan Sarabia; a) Letrero de ubicación y b) Estanque.



Fuente: Elaboración propia

Balneario “El Palmar” del poblado del mismo nombre, es el más reconocido de la región, en la entrada del poblado hay un letrero de ubicación y al ingresar se exhiben normas de uso, al interior del balneario hay diferentes puestos para venta de salvavidas y trajes de baño, proporcionan renta de kayaks y servicio de lancha para paseos en el Río Hondo.

Cuenta con estanques contruidos de concreto donde retienen agua de manantiales, tienen restaurant que durante la visita estaba fuera de servicio y existe cuota de entrada (Figura 6).

Figura 6. Balneario “El Palmar” del poblado del mismo nombre; a) Entrada principal y b) Estanque.



Fuente: Elaboración propia

El Balneario “Acapulquito” se encuentra en inmediaciones del poblado El Palmar junto a la carretera. Tiene un estanque con bordos de cemento, el agua es transparente, proviene de un manantial que fluye hacia el Río Hondo, cuenta con servicio de restaurant, palapas y presenta cuota de entrada (Figura 7).

Figura 7. Balneario “Acapulquito” del poblado el Palmar; a) Entrada principal y b) Estanque.



Fuente: Elaboración propia

En inmediaciones del poblado de Ramonal se ubica el balneario “El Manantial”, no tiene un letrero de ubicación, el camino de acceso se encuentra en mal estado, pasa junto a áreas de cultivo, al igual que los anteriores se forma con agua de manantiales, cuenta con palapas y baños recién construidos con apoyo de un programa de gobierno, hay cuota de entrada (Figura 8).

Figura 8. Balneario “El Manantial” del poblado el Ramonal; a) Camino de acceso y b) Estanque



Fuente: Elaboración propia

La afluencia de visitantes a los balnearios en general es escasa y se incrementa principalmente los fines de semana y periodos vacacionales, el balneario con mayor afluencia es el Palmar, el origen de los visitantes generalmente son de la ciudad de Chetumal o poblados vecinos.

Entrevista a pobladores

Actividad económica principal

En los poblados donde se ubican los balnearios rurales el Palmar, Acapulquito y el Manantial, la actividad principal es el cultivo de la caña de azúcar y en el poblado Juan Sarabia donde se encuentra el balneario el Chorro hay extracción de material de construcción como piedra y polvo.

Turismo rural.

El 100% de los entrevistados coinciden que la actividad turística se realiza en los balnearios rurales y en el poblado de Subteniente López el paso de personas a la Zona Libre del País de Belice, no hay actividad turística relevante en el Río Hondo o en la zona de selva cercana, cada poblado organiza ferias o festejos por diversos motivos como la fecha de creación del poblado o festejo religioso, pero los asistentes generalmente son del mismo poblado.

Programas gubernamentales

Todos los poblados se benefician de los programas del actual gobierno federal (año 2022), los recursos se entregan oportunamente y sin intermediarios, los más comunes son:

Programa para el bienestar de las personas adultas mayores, Apoyo para el Bienestar de las Niñas y Niños Hijos de Madres Trabajadoras, Producción para el bienestar, Sembrando vida, Jóvenes escribiendo el futuro (Beca Benito Juárez), Jóvenes construyendo el futuro y Pensión del bienestar para personas con discapacidad.

Potencial turístico

La percepción de la población sobre los recursos naturales que son susceptibles para aprovechamiento turístico, un 18.4% considera

que no hay atractivos, de este porcentaje algunos entrevistados señalaron que el color obscuro del Río Hondo o residuos sólidos en la ribera junto a los poblados indican contaminación visual, el 81.6% opina que los manglares, la selva y el Río Hondo tienen suficientes características para ser considerados atractivos turísticos, no detectan problemas de contaminación, se encuentran en buen estado de conservación y los balnearios rurales ofrecen un ambiente que propicia la convivencia familiar.

Participación y capacitación en actividades turísticas

La mayor parte de los entrevistados (85.8%) aceptan recibir capacitación para trabajar en actividades turísticas, en los poblados donde la actividad agrícola es la más importante, los propietarios de tierras que cuentan con maquinaria para la agricultura se incluyen dentro de la población que no acepta participar en dichas actividades (14.2%), debido a que tienen suficientes ingresos y sus labores requieren de toda su atención y tiempo, en este grupo se encuentran también propietarios de tiendas de abarrotes, trabajadores en dependencias gubernamentales y personas de la tercera edad.

Problemas para visitantes.

Los entrevistados consideran que sus poblados son seguros para recibir visitantes, los habitantes no tienen conflictos de importancia que los afecten, tienen apoyo de la policía municipal con recorridos continuos. En el poblado de Ramonal existe una caseta de policías con personal y un vehículo para apoyo a la población.

Para emergencias de salud, todos los poblados tienen Centros de Salud Rural atendidos por un doctor y enfermera, funcionan en horario matutino de lunes a viernes.

Conflictos con la población beliceña

Las zonas fronterizas se caracterizan por problemas de migración, tráfico de armas, narcotráfico entre otros, pero en los poblados rurales de la ribera del Río Hondo no se detectan problemas con los habitantes de Belice, ni actividades que pongan en riesgo a los visitantes, el 100% de los entrevistados mencionó que no hay conflictos con los habitantes de Belice, hay relaciones de amistad y familiares entre habitantes de ambos países.

Los entrevistados del poblado de Subteniente López que representan el 21.5% de las entrevistas, consideran que el comercio con la zona libre del país de Belice provoca problemas de tráfico ilegal de mercancía y riesgo para algunos habitantes que participan en esa actividad.

Problemas por fenómenos meteorológicos

El estado de Quintana Roo se ubica en una zona de paso de huracanes y frecuentemente es afectado por esas causas, las áreas con mayor incidencia son de la parte norte del estado, en la parte sur donde se ubica el área de estudio, el último fenómeno fue en el 2007 con el Huracán Dean. Este huracán dañó techos de lámina de algunas viviendas y derrumbe de árboles, con base a experiencias de ese evento la mayoría de las construcciones tienen techo de cemento y paredes a base de block con lo cual minimizan los daños por estos fenómenos.

Respecto a inundaciones por aumento de nivel del río ante eventos extremos, la respuesta obtenida es; no hay una afectación grave, el nivel del río no llega hasta las casas, el motivo lo explicó el Sr. Santiago Dionicio Arteaga de 72 años, quien era guía de turistas, mencionó que el terreno de Belice es más bajo y al subir el nivel del río se desplaza hacia esos lugares donde existen sabanas con inundación periódica.

Tren Maya

Del proyecto Tren Maya la población espera que aporte beneficios a los poblados rurales, la información que tienen es la que reciben de los medios de comunicación masivos, el 100% de los entrevistados ignora si hay proyectos directos hacia los poblados y de qué forma apoyará a la economía de la región, un 24.4% tienen conocimiento de la visita de funcionarios del Tren maya y otras autoridades al balneario “El palmar” pero no saben que van a hacer en ese sitio.

Entrevista a administradores o propietarios de balnearios rurales.

El encargado del balneario “El Chorro” del poblado de Juan Sarabia, señaló que es designado por el comisario ejidal en turno, las instalaciones se ubican en tierras ejidales, en esa situación se encuentra el balneario “El Palmar” del poblado del mismo nombre, pero lo administran 10 ejidatarios desde su fundación en los años 70, el balneario “Acapulquito” del poblado Palmar y “El manantial” del poblado de Ramonal son propiedad particular.

Para el ingreso a los balnearios hay una cuota de entrada (de 20 a 25 pesos) y la venta de comida se proporciona en el balneario el Palmar y Acapulquito.

Los administradores de los balnearios “El Chorro” y “El Manantial” no cuentan con permisos de funcionamiento, ni reciben visitas de inspectores municipales que los obliguen a tramitarlos, los administradores señalaron que los recursos que reciben de la entrada de visitantes son mínimos y no son suficientes para gestionar permisos, pago de impuestos o afiliación a la Cámara de Comercio del Municipio.

Hay vigilancia Sanitaria de la Secretaría de salud con toma de muestras para calidad del agua de los balnearios, excepto en el balneario el Chorro, la visita es mensual pero no entregan reporte de sus resultados.

En el año 2021, el balneario “El Manantial” fue seleccionado por el Instituto Nacional de los Pueblos indígenas (INPI) para recibir apoyo por \$ 971,891.00 pesos para construcción de palapas, baños, cocina, dotación de mobiliario y diversas modificaciones (Secretaría de Turismo de Quintana Roo, 2021).

Del proyecto Tren Maya hay registros de visita de representantes y autoridades municipales en los balnearios “El Palmar y “El Manantial”, entrevistaron a los administradores y tomaron fotos de instalaciones para futuras coordinaciones.

Solo el balneario el Palmar tiene letrero con reglas de uso y proporciona servicio de paseos en lancha por el Río Hondo, no hay proyectos a futuro para remodelaciones o ampliación de instalaciones en los cuatro balnearios, las actividades rutinarias se basan en limpieza y reparaciones menores.

No hay un programa de difusión continuo para promocionar los balnearios rurales, la información la generan los visitantes de forma personal en sus redes sociales.

Los visitantes de los balnearios generalmente provienen de la ciudad de Chetumal y es más continua los fines de semana y periodos vacacionales, la visita de extranjeros no es común.

Como medida de seguridad y por orden de las autoridades gubernamentales durante la pandemia del Covid 19 en el año 2022 se cerraron los balnearios.

No está establecida la capacidad de carga de los balnearios, los administradores desconocen el número de visitantes que pueden atender, pero consideran que la capacidad es la siguiente:

- Balneario el Chorro: 300 personas
- Balneario Palmar: 500 personas

- Balneario Acapulquito: 200 personas
- Balneario el Manantial: 100 personas

Información de funcionarios de dependencias gubernamentales.

La información requerida a funcionarios fue de las siguientes dependencias gubernamentales: Secretaría de turismo (SEDETUR), Secretaría de Ecología y Medio Ambiente (SEMA), Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del estado de Quintana Roo (IBANQROO) y de la Cámara Nacional de Comercio (CANACO).

Respecto a los sitios turísticos que tienen identificados en la región Río Hondo, la SEDETUR señaló 14 sitios, el IBANQROO 10 y la CANACO 44.

Solo la SEDETUR gestionó programa de apoyo para actividades turísticas en la región Río Hondo en noviembre del 2021. En coordinación con el Instituto Nacional de los Pueblos Indígenas (INPI), entregó la cantidad de \$971,891.00 pesos a los propietarios del balneario “El Manantial” del poblado de Ramonal.

Los balnearios rurales por desarrollar actividades turísticas tienen la obligación de integrarse en el Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM) a cargo de la CANACO y por parte de la SEDETUR en el Registro Nacional de Turismo (RNT) para obtener la “Certificación en protección y prevención sanitaria”, pero ningún balneario cuenta con esos documentos.

Para desarrollar actividades turísticas en la zona rural del Río Hondo, la SEDETUR cuenta con un Programa de Desarrollo Turístico de la Ruta Río Hondo con la propuesta de Proyectos Estratégicos.

Con relación a programas de capacitación para las personas que trabajan en los balnearios, estos se pueden impartir a petición de los interesados. En aspecto de promoción la Dirección de Turismo

Municipal de Othón P. Blanco en el año 2021 creó la “Guía Turística Ribera del Río Hondo” con información de los balnearios y los atractivos turísticos del río.

Respecto al Tren Maya la SEDETUR señaló que cuenta con un Programa de Desarrollo Turístico donde identificaron problemas y oportunidades en la región Río Hondo, esperan que este estudio sirva de base para la toma de decisiones y de gestión de recursos

Sobre el potencial turístico de los balnearios rurales, la SEDETUR informó que en su “Programa de desarrollo turístico de la ruta Río Hondo” considera impulsar el Turismo Alternativo de forma sostenible, para lograr el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y culturales, se indica que hay potencial turístico en los balnearios y en la región Río Hondo, pero se requiere generar proyectos con la participación de las comunidades, basado en una economía equitativa que fomente la inversión gubernamental y privada, que permita crear una ruta turística en el Río Hondo y lograr su promoción.

Conclusiones

El Río Hondo con la vegetación de manglar, la diversidad de fauna acuática y terrestre ofrecen paisajes atractivos para el turismo que puede ser el complemento a las visitas de los balnearios, si bien esta actividad se promociona en el balneario el Palmar, la falta de difusión sobre la actividad y las bellezas naturales inhibe la participación de los visitantes.

Las características hidrológicas del Río Hondo (profundidad de 6 a 8 metros y corrientes lentas) junto con la vegetación de manglares y especies de selva se encuentran en buen estado de conservación y sin problemas de contaminación, tienen potencial turístico que se puede aprovechar para fomentar actividades turísticas en complemento a los balnearios rurales, el área es adecuada para la práctica del kayak y paseos en lancha, la ribera es propicia para construir miradores que fomenten la fotografía de paisajes, avistamiento de aves y la investigación entre otras más.

Los balnearios rurales son el atractivo turístico principal de la región Río Hondo, ofrecen espacios para la convivencia familiar, el agua de los estanques es transparente con profundidades en promedio de un metro es adecuado para jóvenes y adultos, la exuberante vegetación circundante es otro atractivo de los sitios.

Es notorio que estos balnearios fueron creados por los habitantes de los poblados y no tienen un diseño específico, la infraestructura es básica y requiere adecuarse a las exigencias de los visitantes, principalmente con los baños, andadores, accesibilidad para personas inclusivas y diversos servicios, entre ellos la venta de comida.

Los entrevistados pobladores y ejidatarios están conscientes de las bellezas naturales que los rodean, aprueban participar en actividades turísticas, consideran sus poblados seguros para visitantes, reconocen la falta de asesoría y capacitación, así como proyectos de inversión para iniciar con actividades turísticas complementarias a las visitas de balnearios rurales y con ello mejorar el potencial turístico de la región.

Los administradores de balnearios consideran que sus áreas son óptimas para atender a los visitantes, pero carecen de proyectos a corto, mediano y largo plazo para mejorar instalaciones, señalética, capacitación de personal y campañas de promoción de los sitios, no reciben ni solicitan asesoría de dependencias gubernamentales encargadas de promocionar el turismo, para mejorar la infraestructura que incluya accesos a personas inclusivas, señalética y normas de funcionamiento.

Hay vigilancia sanitaria con análisis de muestras por personal de la Secretaría de Salud, pero se ignoran los resultados, carecen de información sobre proyectos relacionados con el Tren Maya que se relacionen con los balnearios, ya sea en publicidad o apoyos directos para mejorar instalaciones.

Las dependencias gubernamentales tienen diferentes métodos para identificar un sitio turístico, en el caso de la SECTUR encargada de promover el turismo carece de un programa de visita a los balnearios rurales ni programas de capacitación, existen apoyos gubernamentales para mejorar instalaciones a las poblaciones indígenas como el proporcionado a los dueños del Balneario “El Manantial” del poblado de Ramonal, pero no lo complementan con un programa para incentivar la visita al sitio, letrero de ubicación, capacitación del personal y mejoramiento del camino de acceso que se encuentra en mal estado.

En base a la información obtenida de las entrevistas y las visitas de campo tanto a los poblados rurales y Río Hondo, se considera que existe potencial turístico en los balnearios y en los recursos naturales que los rodean, pero es necesario la diversificación de actividades turísticas, el ambiente rural que se ofrece en los balnearios, con estanques de agua de manantiales y vegetación terrestre en buen estado de conservación, no es suficiente para una afluencia constante de visitantes que permita aumentar los ingresos y lograr paulatinamente la modernización de instalaciones y al mismo tiempo mayores ingresos a los comercios de los poblados.

En forma planificada se puede generar un corredor turístico náutico con participación de los pobladores, que puede ser parte de la visita a los balnearios rurales, para ello será necesario la construcción de muelles para embarcaciones principalmente donde se ubican los poblados rurales.

La escasa información del Tren Maya, sobre como beneficiará a las comunidades, provoca incertidumbre tanto en las autoridades de los poblados rurales como en los administradores de los balnearios, pero puede generarse una propuesta de los subdelegados municipales y comisarios ejidales para crear un corredor turístico terrestre y aprovechar ese proyecto para captar recursos financieros que permita arreglar las carreteras y

caminos que comunican a los balnearios rurales y para remodelar los balnearios en infraestructura y servicios acordes a las necesidades de los turistas.

En la parte selvática junto a las comunidades se puede fomentar el senderismo y recorridos en bicicleta de montaña, con punto de inicio y final los balnearios, lo que ayudará a la economía local con venta de comida, artesanías o como guías de turistas.

Así también se puede fomentar la construcción de viveros con plantas nativas que provee el mismo ambiente, como el caso de las orquídeas, flores con alta demanda por su belleza, que en estos lugares tienen condiciones de temperatura y humedad propicias para su desarrollo.

Para estas actividades, es necesaria la participación de autoridades gubernamentales y expertos en turismo, para hacer una planeación integral que permita el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que rodean los poblados rurales para enlazarlos con los balnearios, de estos se requiere actualizar permisos, crear normas de uso, señalética acorde a la infraestructura y servicios que se ofrecen, hacer los ajustes necesarios en infraestructura y capacitación para hacer sitios competitivos y sustentables ante la fuerte oferta turística que ofrece el norte y centro del estado.

Parte de la asesoría, debe enfocarse a analizar los motivos que provocan la baja afluencia de visitantes en los balnearios rurales y generar un programa de promoción y difusión turística, que incluya paquetes de alimentos y bebidas que incentive el aumento de visitantes. La región es propicia para un circuito turístico con visitas programadas y guías certificados.

En los poblados rurales del área de estudio hay suficiente mano de obra para diversificar las actividades turísticas, las familias que

dependen de los trabajadores temporales en el cultivo de la caña de azúcar, requieren de un ingreso extra que beneficie su economía y evite la migración hacia las ciudades, principalmente de los jóvenes que buscan fuentes de trabajo no especializadas.

Los tipos de turismo más adecuados para esta región son del tipo alternativo que incluye el ecoturismo, el turismo rural y el de aventura, que se caracterizan por un mayor contacto con los recursos naturales y expresiones culturales (SECTUR, 2004)

Referencias

- Aldape Pérez, G. (2010). *La configuración del espacio turístico en Cancún, Quintana Roo, México (Tesis de doctorado)*. Cataluña, España: Universidad Politécnica de Cataluña.
- Blanco, E. (2012). Reconversión productiva, turismo y condiciones de vida de familias campesinas en dos comunidades del norte de Guanacaste: las Lilas en Liberia y Argendora en La Cruz. *Diálogos*, 13, 287-299. Obtenido de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/dialogos/article/view/6390/6093>
- Cámara de Diputados. (2019). *Ficha Técnica del Tren Maya*. MÉXICO: Comisión de asuntos Frontera Sur. Recuperado el 22 de 8 de 2022, de <https://www.trenmaya.gob.mx/wp-content/uploads/2021/01/Ficha-Te%CC%81cnica-Tren-Maya.pdf>
- Castellanos Ramirez, A. N., & Osorio Diaz , J. J. (2020). *Análisis del impacto de la inseguridad en el destino turístico de Cancún (2015-2019) Tesis de Licenciatura*. Chetumal, México: Universidad de Quintana Roo.
- CEMDA. (2022). *Todo lo que tienes que saber sobre el Tren Maya*. (C. M. Ambiental, Editor) Recuperado el 28 de febrero de 2023, de <https://www.cemda.org.mx/tren-maya/>
- Flick, U. (2015). *El diseño de Investigación Cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata, S.L. .

- Flores Mejía, M., Aguirre Vallejo, A., Flores Hernández, M. & Guardado Govea, X. (2010). El impacto que produce el sector turismo en los manglares de las costas mexicanas. *CONTACTOS*, 33-38.
- Flores Rodríguez, J. R. (2012). *Estudio del Manglar del Río Hondo: Una propuesta para generar estrategias de conservación. Tesis de Maestría*. Chetumal: Universidad de Quintana Roo.
- Ganzo Olivares, J., Quintal García, N. A., Sánchez Mendez, L. G., Tamayo Garza, J. F., & Vega Cadena, U. J. (2018). Turismo rural: Estrategia de desarrollo para las comunidades de la Ribera del Río Hondo Quintana Roo, México. *Revista Ciencia Administrativa*, 51-63.
- Kieffe, M. (2018). Conceptos claves para el estudio del Turismo Rural Comunitario. *El periplo sustentable*, 8-43.
- López Moreno, I. (2017). La nueva ruralidad y la nueva gobernanza en México: una propuesta de categorización territorial operativa para los nuevos territorios rurales. *Revista Sociológica*, 217-239.
- Meraz, L., Álvarez, M., & González, V. (2019). 'Turismo rural' como estrategia para el desarrollo turístico del Valle de Mexicali, Baja California. *El Periplo Sustentable*(37), 141-172. doi:10.36677/elperiplo.v0i37.9158
- Mikery Gutiérrez, M. J., & Pérez-Vázquez, A. (2014). Métodos para el análisis del potencial turístico del territorio rural. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*(9), 1729-1740.
- Municipio de Othón P. Blanco. (2022). *Guía Turística de la ribera del Río Hondo*. Chetumal , Q. Roo, México: OPB. Obtenido de Guía Turística ribera del Río Hondo.
- OCDE. (2017). *Estudio de la política Turística de México. Resumen ejecutivo, Evaluación y Recomendaciones*. Recuperado el 27 de febrero de 2023, de https://www.datatur.sectur.gob.mx/siteassets/sitepages/docspubs/estudio_politica_turistica_mexico.pdf

- OMT. (2020). *Día Mundial del Turismo 2020: La comunidad global se une para celebrar "El turismo y el desarrollo rural"*. Recuperado el 20 de 08 de 2022, de <https://www.unwto.org/es/news/dia-mundial-del-turismo-2020-la-comunidad-global-se-une-para-celebrar-el-turismo-y-el-desarrollo-rural>
- OMT. (2022a). *Turismo rural*. Recuperado el 15 de noviembre de 2022, de Organización Mundial del Turismo: <https://www.unwto.org/es/turismo-rural#:~:text=La%20OMT%20entiendo%20el%20turismo,ca%C3%B1a%20y%20la%20visita%20a>
- OMT. (2022b). *¿Por qué el turismo?* Recuperado el 17 de junio de 2022, de Organización Mundial del Turismo: file:///F:/tesis%20mayo%202022/bibliografia/introducci%C3%B3n/OMT%202022%20%C2%BFPor%20qu%C3%A9%20el%20Turismo_%20_%20OMT.mhtml
- Orgas Aguera, F., & Moral Cuadra, S. (2016). El turismo como motor potencial para el desarrollo económico de zonas fronterizas en vías de desarrollo. Un estudio de caso. *El periplo sustentable*, 1-17.
- Pérez, S. (2010). El valor estratégico del turismo rural como alternativa sostenible de desarrollo territorial rural. *Agronomía Colombiana*, 507-513.
- Rios-Vargas, D. (2015). Marruecos y México: dos modelos de securitización migratoria en las fronteras de la globalización. *CIENCIA UAT*, 10(1).
- Secretaría de Turismo de Quintana Roo. (2021). *Fortalecimiento de los proyectos turísticos "PARAISO LOS REYES" y "EL MANANTIAL", en la ruta turístico de Río Hondo*. Recuperado el 15 de 05 de 2022, de <https://qroo.gob.mx/sedetur/fortalecimiento-de-los-proyectos-turisticos-comunitarios-paraiso-los-reyes-y-el-manantial>
- SECTUR. (2004). *Turismo Alternativo, una nueva forma de hacer turismo*. México: Secretaría de Turismo.
- SECTUR. (2018). *Nuestro Turismo, El gran motor de la economía*

- Nacional (Primera ed.). Ciudad de México, México: Secretaría de Turismo.
- SECTUR. (2019). *El espíritu del Tren Maya*. Recuperado el 28 de febrero de 2023, de <http://sistemas.sectur.gob.mx/dgots/16-espiritu-tren-maya.pdf>
- SEMARNAT. (2022). *Impactos negativos del turismo en México*. (S. D. NATURALES, Editor) Recuperado el 25 de 09 de 2022, de http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D2_R_TURISMO02_02&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce
- Senado de la República. (2014). *Gaceta parlamentaria*. Recuperado el 19 de junio de 2022, de Proposición con punto de acuerdo que exhorta a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales a considerar la inserción de los humedales del Río Hondo como área natural protegida (7 de mayo 2014): https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_comision_permanente/2014_05_07/1546#
- SRE. (2016). *Sección Mexicana de la Comisión Internacional de Límites y Aguas entre México y Belize*. Recuperado el 15 de 05 de 2022, de Secretaría de Relaciones Exteriores: <https://www.gob.mx/sre/acciones-y-programas/antecedentes-historicos-23173>
- Tavares, F., & Albuquerque, R. (2016). Perspectivas del ecoturismo: un análisis de las características y las percepciones locales del Bosque Nacional Saracá-Taquera, Pará - Brasil. *El Periplo Sustentable*(30), 77-105. Obtenido de <https://rperiplo.uaemex.mx/article/view/4897>
- Téyer Sanchez, V. A., & Vega Infante, D. L. (2009). *Factibilidad mercadológica de productos de turismo cultural y de naturaleza en la Ribera del Río Hondo, Q. Roo (Tesis de Licenciatura)*. Chetumal Q. Roo, Mexico: Universidad de Quintana Roo.
- Tovilla-Hernández, C., Orihuela-Belmonte, D. E., & Salas-Roblero, R. L. (2009). Estructura, composición, regeneración. En J.

Espinoza-Avalos, G. A. Isbele, & H. A. Hernández-Arana, *El sistema ecológico de la Bahía de Chetumal / Corozal: costa occidental del Mar Caribe* (págs. 45-60). Chetumal: Colegio de la Frontera Sur.

Vera, J. F., López Palomeque, F., Marchena, M. J., & Antón, S. (2011). *Análisis territorial del turismo y planificación de destinos turísticos*. Valencia, España: Editorial Tirant Lo Blanc.

Liminidad de los turistas trabajadores desde la perspectiva de los empresarios en establecimientos de hospedaje en Bacalar Pueblo Mágico, Quintana Roo, México

Ángel Aarón Rosado Varela¹

Georgina del Socorro Medina Argueta²

María Angélica González Vera³

Introducción

A nivel mundial, el sector turístico cuenta con una fuerza laboral conformada por una importante cantidad de migrantes temporales y TT, que poseen su propio ciclo de vida laboral, normalmente de corto plazo, quienes crean lugares de trabajo altamente dinámicos, pero también fragmentados e inestables (Underthun & Jordhus, 2017). Los motivos de migración de los TT pueden ser diversos, por una parte, por falta de oportunidades laborales en el lugar de residencia, y también, por la búsqueda de un estilo de vida cosmopolita, intercambio cultural y experiencia de vida. En este sentido, es que algunas personas financian este estilo de vida a través del trabajo turístico temporal en diversos sitios como hoteles, restaurantes, tour operadoras, entre otras. Por tanto, al hablar de un turista que trabaja se hace referencia a la liminalidad ya que se encuentra en medio pues no se identifica como turista ni como trabajador. Y a pesar de que para Longva (2005), en estos casos el trabajador extranjero temporal se encuentra en espacios de alienación social, aunado a la falta de aplicación de normas laborales, la liminalidad implica un descanso de la vida cotidiana y, por lo tanto, una liberación del estado y la disciplina asociada (Meethan,

¹ Doctor en Desarrollo Sustentable; Profesor investigador de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo; correo: aaron.rosado@uqroo.edu.mx

² Doctora en Desarrollo Sustentable; Profesor investigador del Instituto Tecnológico de Chetumal, Quintana Roo; correo: georgina.ma@chetumal.tecnm.mx

³ Doctora en Turismo y Ocio; profesora Investigadora de la Universidad Autónoma de Quintana Roo, México; correo: magv@uqroo.edu.mx

2012) y el turismo (todos los tipos) como ritual secular es, por lo tanto, una experiencia liminal (Chambers, 2012). Ante estos escenarios, la problematización está centrada por una parte en las consecuencias hacia los trabajadores permanentes que, son desplazados de manera paulatina por los TT y otra por la facilidad que ofrecen los empresarios hacía una modalidad que aparentemente solo a ellos beneficia.

El presente trabajo aborda el análisis del estado de liminalidad de los TT y desde la Teoría de la Liminalidad, persigue tres alcances principales: identificar el proceso y características de selección de Trabajadores Turísticos, la forma de desarrollo de la modalidad y la determinación de impactos percibidos en la práctica entre los empresarios hoteleros, de Bacalar, Quintana Roo, México como recurso alternativo en su modalidad de TT de oferta laboral.

Antecedentes liminalidad

Las primeras investigaciones sobre liminalidad iniciaron con los trabajos de Van Gennep (1960), quien utiliza el término “ritos de iniciación” (de paso o transición) para referirse a los rituales que forman parte de la transformación en el estado individual o social de una persona o de cambios estacionales de una sociedad. El ritual implica una separación de la vida cotidiana, de un abandono del estado anterior, la peregrinación, la estancia en un lugar sagrado y finalmente un regreso a casa. Así mismo, destacó tres fases para estos ritos: separación (secuencia de ritos preliminales), transición (secuencia de ritos liminales) y reagrupación (secuencia de ritos posliminales). La primera fase ocurre con el desapego de lo social. Denominó “limen” a la fase de transición que se caracteriza por la ambigüedad social en que, una persona o sociedad se separa de una condición social pasada, pero no se integra a una nueva situación, es decir, se encuentran limbo social y simbólico que cambia o anula en su mayoría a las normas culturales y sociales y lazos económicos o legales, al realizar dicha

transición. Las entidades liminales no están ni en un lugar ni en el otro (Turner, 1988). Finalmente, eleva a la persona a un plano superior, provisto por su viaje personal y el encuentro liminal, donde la nueva identidad aparece al abandonar la anterior como una aceptación de los desafíos superados.

Por su parte, Turner (1974) basado en el trabajo de Van Gennep (1960), se enfocó en el concepto de limen, umbral y liminalidad, que aplicó para explicar las transiciones y rituales en cualquier cultura, tomando en cuenta el estado mental y la experimentación y afrontación entre umbrales, tanto de manera individual como social de los procesos de transición e incertidumbre. Señala que la transición puede ser conductual, simbólica, temporal y/o geográfica. Así mismo, amplió el concepto a una liminalidad como transición temporal-espacial entre etapas.

La reinterpretación que hace Turner (1974), ha permitido un abanico más amplio de usos del término liminal. Para Bristow & Jenkins (2020)⁴, se amplió la capacidad explicativa del concepto toda vez que, pocas investigaciones cabrían en la conceptualización inicial de Van Gennep (1960). En este sentido, la experiencia turística es liminal, ya que, los turistas ocupan un estado de limbo fuera de sus lugares y vidas normales, por tanto, el enfoque de la liminalidad tiene el potencial de comprender mejor las experiencias de los turistas (Velvet, 2019).

Liminalidad turística

Los primeros trabajos sobre liminalidad en la literatura de turismo los encontramos en las aportaciones de antropología del turismo de Graburn (1977), donde estudia la relación del turismo con la clase, el estilo de vida y la cultura. Recientemente se ha presentado un

⁴ Aunque también Bristow & Jenkin (2020), han manifestado un uso y abuso de la liminalidad para explicar cualquier transición, lo que es desconocido o se encuentra en un umbral para los investigadores de todas las disciplinas.

resurgimiento de la liminalidad en la literatura actual del turismo. Para Bristow & Jenkins (2020), esto podría deberse a que el posmodernismo ha reconocido cambios característicos en las experiencias turísticas que incluso manifiestan un producto de hiperrealidad, muy relacionado a la liminalidad, tales como la relación entre liminalidad en las experiencias de turismo basadas en la naturaleza mediadas por las redes sociales (Conti & Heldt, 2020), turismo oscuro y reconfiguración moral en espacios liminales (Sharma, 2020), liminalidad en fiestas populares como un *communitas* espontáneas de identidad, pertenencia y hedonismo de satisfacción turística (Rodríguez et al, 2020), turismo de cruceros y liminalidad (Rink, 2019), liminalidad y turismo de aventura desde la perspectiva de las mujeres (Díaz-Carrión et al., 2019), potencialidades liminales del turismo y su efecto transformador en los anfitriones (Muldoon, 2019), turismo y percepción del paisaje literario liminal (Lois & Lopez, 2019), empleo y migración (Underthun & Aasland, 2018), Hotel como espacio liminal (de naturaleza temporal y transitoria) de trabajo (Underthun & Jordhus, 2017), turismo religioso y peregrinación (Cohen-Hattab & Shoval, 2015), entre otros. En este sentido, resulta evidente la evolución de la liminalidad, desde las concepciones de Van Gennep (1960) y Turner (1974) que, admite su multidisciplinariedad (Bristow & Jenkins, 2020).

El aspecto antropológico de liminalidad en el turismo, abarca la transición voluntaria del viaje del turista, desde su lugar de residencia habitual, la experiencia del viaje, relajación, aventura y disfrute, por tanto, ejemplifica el cambio de rutina en un espacio y tiempo y un umbral o límite a varias experiencias desconocidas para vivir temporalmente en un lugar fuera del contexto habitual de la producción y trabajo del turista, aunque se puede hacer una acotación en este sentido, ya que puede también servir como espacio laboral temporal como parte del viaje transformador, que otorga la oportunidad a las personas para descubrir su verdadero yo (Preston-Whyte, 2004; Graburn, 2001).

Turistas trabajadores

El turismo y el trabajo suelen ser percibidos como dos campos antagónicos de la actividad humana (Uriely, 2001). Sin embargo, en la literatura se han documentado investigaciones donde se ven desdibujados los límites entre la migración, el trabajo y el turismo. Cohen (1974) ya había definido en cuatro tipos a los viajeros que combinaban el trabajo con las vacaciones: viajeros de negocios, empleados turísticos, congresistas y turistas oficiales. Uriely (2001) clasifica a los tipos de viajeros en turistas que trabajan (TT no institucionalizados y turistas de trabajo y vacaciones) y trabajadores viajeros (trabajadores profesionales itinerantes, trabajadores migrantes del turismo). Cada uno de ellos es diferente en cuanto a sus motivaciones-relaciones laborales y turísticas, características laborales y perfil demográfico, como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Turistas que trabajan vs trabajadores viajeros

TIPOS DE VIAJEROS				
TURISTAS TRABAJADORES		TRABAJADORES VIAJEROS		
Dimensiones de comparaciones	Turistas de trabajo y vacaciones	Turistas trabajadores no institucionalizados	Trabajadores migrantes del turismo	Trabajadores profesionales itinerantes
Motivaciones laborales y turísticas	La experiencia turística se conjuga con el trabajo formando parte de actividad recreativa	Un viaje largo se cubre con trabajo	Viajar para ganarse la vida y divertirse al mismo tiempo	Viajar con el fin de ejercer el trabajo. Participar en actividades relacionadas con el turismo como un subproducto de sus excursiones relacionadas con el trabajo
Características del trabajo	Trabajo manual sin capacitación previa, pero generalmente de esparcimiento; esporádico y; no remunerado	Trabajo manual sin capacitación previa y generalmente desagradable; hoy mal pagado y; sin prestigio	Trabajo cualificado o semi cualificado en la economía del turismo. Empleo estacional repetitivo. Empleo no seguro y mal pagado	Función oficial profesional o trabajo vinculado con el negocio. Trabajo interactivo en su formación. Trabajo de prestigio y de buena remuneración
Perfil demográfico	Adultos jóvenes de clase media	Adultos jóvenes de clase media	Adultos solteros y solteros de clase media baja o clase trabajadora. Habitualmente sin empleo en sus lugares de origen	Adultos de clase media o media alta

Fuente: Uriely (2001, p. 5).

De manera general, el turista trabajador se refiere a todo tipo de viajeros que combinan el trabajo con actividades orientadas al turismo (Uriely, 2001), por tanto, se encuentran en la liminalidad. Dentro de estas investigaciones que tratan este tema se encuentran Coderre et al. (2021), Qi et al. (2020), XiangJie & HongGang (2019), Bendle & Pooley (2016), Karlsdóttir & Pór Jóhannesson (2016), Brennan (2014), Tuulentie & Heimtun (2014), Heuman (2005), Uriely (2001), Pizam et al. (2000) y Uriely & Reichel (2000) como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Estado del arte sobre turistas trabajadores.

Autor	Año	Objetivo	Conclusión
Coderre et al.	2021	Estudian la influencia del marco regulatorio del programa de Movilidad Internacional de jóvenes trabajadores migrantes temporales en Canadá.	El programa difumina las relaciones dicotómicas de precariedad/movilidad privilegiada, /viajes, baja calificación/alta calificación y migración temporal/permanente.
Qi et al.	2020	Analiza el apego al lugar de los TT chinos.	el apego al lugar de los TT chinos hoy en tres dimensiones: persona, proceso y lugar.
XiangJie & HongGang	2019	Analiza la relación entre la migración y los TT chinos.	La movilidad condicionada por una interacción entre las condiciones personales, la motivación del movimiento y el ambiente de destino.
Bendle & Pooley	2016	Exploran la forma en que TT empleados como instructores invitados de idiomas en la República de Corea crean un estilo de vida de ocio óptimo.	El estilo de vida era mejor cuando el ocio, el desarrollo formal e informal de la segunda lengua y la culturización coincidían.
Karlsdóttir & Pór Jóhannesson	2016	Realizan una descripción general de los inmigrantes en Islandia como trabajadores turísticos de temporada y empresarios en el turismo.	Los inmigrantes tienen capacidad para innovar e influir en el sector turístico y el estilo de vida.
Brennan	2014	Analiza las diferencias entre mochileros y TT en Australia.	Los TT tienen un gasto turístico sustancial y generan empleos. Los turistas mochileros corresponden a un turista joven de presupuesto limitado.
Tuulentie Heimtun	2014	Identifican las características de las movilidades de los TT en la Lapponia finlandesa y Nordkapp (Cabo Norte) en Noruega.	La movilidad varía desde el estilo de vida hasta aspectos económicos y basada en la necesidad.
Heuman	2005	evalúa los sistemas socioculturales de las relaciones entre TT y anfitriones, en Dominica en el Caribe.	Las vacaciones laborales cuentan con los mismos elementos de los deberes, obligaciones e interacciones de las relaciones anfitrión-invitado con los de invitado-local, específicamente las reciprocidades no monetarias.
Uriely & Reichel	2000	Estudian la relación entre TT y anfitriones en Israel.	La actitud de los turistas está condicionada por la percepción del viaje.

Fuente: Elaboración: propia.

Estos autores han contribuido en el entendimiento del estudio de los TT desde diferentes perspectivas. Al visualizarlas de manera general, prácticamente todos concluyen que esta modalidad laboral es positiva para el destino, los habitantes locales y para el propio TT. Sin embargo, resulta necesario identificar si en destinos con características distintas como ciclo de vida turístico, tamaño del destino, densidad poblacional, presencia de empresas turísticas locales o de cadena y transnacionales, etc. esto cambia. Es decir, si estas condiciones aplican solo para algunos destinos y en otros se diferencian con las condiciones de la liminalidad de los TT.

Liminalidad: turistas trabajadores

La liminalidad en el turismo presenta una dualidad, por un lado, los turistas son consideradas personas liminales porque se encuentran en un estado intermedio entre la interacción con los prestadores de servicio turístico, espacio, tiempo e incluso, normas sociales (Jaimangal et al., 2010). Así mismo, se puede considerar desde la otra realidad, es decir, la de los prestadores de servicios turísticos (Bristow & Jenkins, 2020) y su interacción con los turistas. En la interacción con el turista se presentan una serie de transformaciones a nivel individual, como la comprensión del paisaje físico y de la comprensión de uno mismo (Muldoon, 2019). A estos espacios intermedios de trabajo, que suponen la existencia de un límite temporal, Underthun & Jordhus (2017) los denomina umbral (lima en latín) o liminal.

Como menciona Rodríguez et al., (2020), los eventos turísticos pueden ser analizados como un *communitas* espontáneo (en referencia al trabajo de Turner de 1974), un acontecimiento entre anfitriones e invitados (citando a Smith, 1989) donde el espacio liminal es ocupado por turistas como “otros” necesarios para la identificación de uno mismo. Por tanto, se puede considerar a la liminalidad una premisa teórica para tener una mejor comprensión respecto al turismo como

un evento transformador del turista (Bristow & Jenkins, 2020) y del anfitrión, en su concepción más completa, aunque de manera general la naturaleza pura de la liminalidad es abstracta (Preston-Whyte, 2004). En esta interacción, Cohen (1973) ya apuntaba que también existe una forma especial de turismo que denominó vacaciones de trabajo, donde algunos jóvenes viajan para trabajar en otro país por períodos cortos, principalmente durante las vacaciones escolares de verano. Uriely (2001) añade que en este caso la actividad laboral se incorpora a la experiencia turística.

El tema de migración también está estrechamente relacionado al tema de trabajadores turísticos. Al respecto, Underthun & Jordhus (2017) basados en Bianchi (2000) y Longva (1997), identifican estas relaciones en dos tipos de migrantes laborales liminales: el “trabajador expatriado” y el “turista trabajador”. El primero, trabaja por necesidad económica y depende en gran manera de sus empleadores para continuar con el permiso de residencia, razón por la cual acepta condiciones laborales que en condiciones normales no aceptaría, situación que Longva (1997) denomina política de aquiescencia o de consentimiento. El segundo, se distingue por la libertad de movilidad (Bauman, 2005), donde crean alternativas para incorporar estilos de vida pagando con trabajo informal los servicios que utiliza (hospedaje, comida y diversión) (Henningsen et al. 2014) y por tanto de empleo. Es así como la recreación normalmente se presenta en el lugar de trabajo, convirtiéndolo así, en un espacio de actividades de estilo de vida liminal. De manera específica, Underthun & Jordhus (2017) clasifican a los TT en tres tipos ideales. El primero, el trabajador de carrera, los cuales han invertido en su carrera hotelera mediante la adquisición de habilidades, capacitación o alguna carrera relacionada al turismo. Segundo, el trabajador transitorio, donde podemos ubicar a los trabajadores liminales o TT.

Finalmente, el trabajador atascado, que resulta de una ponderación entre el tiempo laborado y experiencias laborales negativas. Para Uriely (2001) y Qi et al. (2020), aunque el estudio sobre TT se menciona en varios contextos, es muy poco estudiado.

Un turista que trabaja no tiene una división clara entre turista-consumidor y trabajador-productor (Urry, 2011). Es decir, tiene una identidad doble. Esta figura está muy ligada a los turistas mochileros quienes solventan sus viajes y estadías en un lugar con trabajos temporales y a la vez actuando como turista-consumidor, reafirmando la liminalidad turística, pero, también afecta a los trabajadores turísticos de planta, pues, no tienen interés en obtener beneficios laborales. Si bien, ambos poseen una posición liminal tanto individual como grupal (Aasland & Tyldum, 2016; Henningsen et al. 2014), contratos inadecuados, bajos salarios, entre otros, también distan en la facilidad de cambiar el lugar de trabajo, pues el trabajador expatriado tiene intereses y necesidades diferentes al turista que trabaja, que solventa una experiencia de vida por un breve espacio de tiempo y que le agrega experiencias al no ser un tema económico el de laborar en la industria turística, por tanto el turista que trabaja tiene libertad de elección que no posee el trabajador expatriado. Como menciona Bianchi (2000), el turista que trabaja es, por tanto, un turista y un trabajador, los cuales usualmente tienen un origen en la liminalidad de elección (Underthun & Jordhus, 2017).

Esto se evidencia principalmente en los hoteles, ya que representan espacios de alojamiento temporal para los turistas y son a la vez espacios liminales de naturaleza temporal y transitoria de una fuerza laboral con diferentes antecedentes y motivos. Por tanto, es posible encontrar diversas situaciones donde existen relaciones borrosas o difusas entre el rol de consumidor y productor.

Consecuencias de la liminalidad laboral en el turismo

Los migrantes temporales y TT elijan o no, están en espacios liminales temporales, cada uno con sus propias expectativas y compromisos, así como menor interés en establecer relaciones laborales (Garsten, 1999 en Underthun & Jordhus, 2017). En este sentido, para McDowell et al. (2009), comúnmente, los migrantes temporales están dispuestos a realizar trabajos que no son bien pagados a través de acuerdos laborales inadecuados, pues tienen diferentes expectativas tanto en contratos como en actividades en los espacios laborales liminales en comparación con su país de origen (Longva, 1997), lo que Waldinger & Lichter (2003) denominan marco dual de referencia. En el caso de los TT, debido a su estilo de vida transitorio y de recreación, pueden generar efectos problemáticos entre los demás trabajadores tanto de carrera como temporales, además de presentar una reducción de la solidaridad (Underthun & Jordhus, 2017).

Ambos casos constituyen una barrera para la representación colectiva además de afectar a los grupos ya conformados, lo que afecta a los trabajadores de carrera y locales. Sin embargo, para los empleadores, esto les permite generar estrategias de empleo flexibles sin la necesidad de la regulación de las condiciones de trabajo (Ibidem), ya que esto no genera compromisos laborales en comparación con una persona que cimienta una profesión en el sector (Cañada, 2017), como lo marca la normatividad en la materia. Para Underthun & Jordhus (2017), esta flexibilidad laboral es un desafío para la mano de obra organizada en organizaciones sindicales y sus estrategias de largo plazo. Los trabajadores ven en estos sindicatos un lugar para el desarrollo de sus habilidades y carreras que se ven amenazadas con la liminalidad laboral. Por su parte, Cañada (2017) identifica tres factores intrínsecamente vinculados entre el turismo y la coacción de los trabajadores turísticos:

- Estabilización relativa en determinadas áreas de actividad turística: existe una adaptación de los costos laborales a través de mecanismos de reducción de costos que deriva en reducción de sueldos y aumento en el trabajo.
- Los cambios bruscos en la demanda de mano de obra están asociados a un mercado que experimenta constantes y severas fluctuaciones: el trabajo varía según la temporada, siendo que en períodos vacacionales y eventos programados existe una mayor demanda, tanto de servicios turísticos como de empleados. En temporadas bajas, se requiere menos personal que lleva a trabajos de fin de semana o por horas. Por tanto, se requiere de mano de obra flexible.
- Posibilidad de funcionar con un mercado de bajos salarios: el grueso del mercado laboral no requiere de trabajadores con alta cualificación, por lo que, se consolida un mercado laboral de salarios bajos.

Por tanto, se origina una desvalorización social de las actividades laborales del turismo que consolida la poca calidad del empleo y los procesos de fragmentación de las clases trabajadoras en las empresas turísticas (Cañada, 2017) y donde el turismo obtiene beneficios de los trabajadores temporales y TT. Así mismo, los efectos agregados de las estrategias de liminalidad, además de su impacto transformador en el individuo, influye en la forma en las relaciones laborales, tanto a nivel colectivo e individual (Underthun & Jordhus, 2017).

Bacalar, Pueblo Mágico

La ciudad de Bacalar es cabecera del municipio del mismo nombre, en el estado mexicano de Quintana Roo. Se ubica a 39 kilómetros (km) al noreste de Chetumal, capital del estado y a 274.9 km de Playa del Carmen. Tiene una población de 46,235 habitantes (COESPO, 2021). En 2006 fue declarada Pueblo Mágico (SECTUR, 2014). Un Pueblo Mágico es una localidad que tiene atributos simbólicos, leyendas, historia, etc. que provienen de sus manifestaciones socioculturales y

que representan una oportunidad para el aprovechamiento turístico que sirva de impulso a la economía local y regional (SECTUR, 2015). Sus principales atractivos turísticos son Laguna de los Siete Colores, el Cenote Azul y el Fuerte de San Felipe Bacalar. El crecimiento turístico del pueblo mágico ha sido sostenido, en llegada de turistas se registra un crecimiento del 37.9% de 2015 a 2016 al pasar de 58,606 a 80,796 turistas y de 2017 a 2018 fue de 48.7% con 98,421 a 146,383 turistas. En infraestructura restaurantera el crecimiento fue de 115% de 2015 a 2021 al pasar de 20 a 43 establecimientos. Los establecimientos de hospedaje aumentaron 233.33% de 1998 a 2006 al crecer de 3 a 10 hoteles, 140% de 2007 a 2009 al pasar de 10 a 24 hoteles y 260% de 2013 a 2018 al aumentar de 25 a 90 hoteles. En 2022, Bacalar cuenta con 132 hoteles. En el número de habitaciones creció 399% al pasar de 263 a 1,050 plazas (Sedetur, 2022) y para 2022 el número es de 1,370 cuartos. Asimismo, el 60% de los establecimientos de hospedaje cuentan con 0 a 5 empleados y el 32.5% con 6 a 10 empleados (INEGI, 2022), es decir microempresas. Siguiendo las estadísticas del alza en los índices de la actividad turística en Bacalar, así como las características propias de los servicios que ofrece y el tipo de turistas que recibe la comunidad, cabe la posibilidad que el fenómeno de liminalidad en los trabajadores turísticos forme parte en los impactos de su desarrollo diferenciado de otros destinos cercanos.

Metodología

El objetivo general de la investigación fue analizar el estado de la liminalidad de los TT desde la perspectiva de los empresarios en establecimientos de hospedaje en Bacalar, Pueblo Mágico, Quintana Roo, México. Para este fin, se plantearon tres objetivos específicos que consistieron en a) identificar el proceso y características de selección de TT, b) explicar la forma de implementación de la modalidad de TT en Bacalar y, c) determinar los impactos percibidos en la modalidad TT.

Cuadro 3. Temas y datos codificados en el análisis temático.

Objetivo	Temas	Datos
Identificar el proceso y características de selección de TT.	Proceso de selección de TT	Perfil de TT. Formas de acercamiento de los TT al establecimiento. Proceso de selección. Periodo de estancia de los TT. Condiciones laborales.
	Características de la selección de TT	
Identificar la forma de desarrollo de la movilidad de TT en Bacalar.	Funciones y remuneración de los servicios realizados por TT	Puestos y funciones de trabajo. Jornada laboral. Remuneración de los servicios de TT. Prestaciones laborales.
	Relaciones sociales de los TT	Implementación de la modalidad de TT. Interacción social de TT con empresarios y huéspedes. Difusión de la modalidad de trabajo TT
Determinar los impactos percibidos en la modalidad TT.	Percepción e impactos de la modalidad TT	Beneficios y afectaciones de la modalidad de trabajo TT en empleos formales y economía local

Fuente: elaboración propia.

La investigación es de enfoque cualitativo, de tipo exploratoria y de corte transversal. Se realizaron entrevistas semi estructuradas a profundidad a 18 empresarios de Bacalar. Los informantes clave fueron 10 hombres y ocho mujeres de entre 25 y 48 años, con estudios de preparatoria y licenciatura. En su mayoría son provenientes de los estados de Quintana Roo, Ciudad de México, Yucatán, Tabasco y Veracruz. La selección de los informantes fue a través de la técnica de bola de nieve, donde tenían que cumplir con tres características: que sean dueños o gerentes de establecimientos de hospedaje que tengan o hayan tenido laborando a TT y, que hayan estado en contacto directo con los TT y por lo tanto sus aportaciones sean válidas para el estudio.

La importancia de estudiar a los TT en los hoteles obedece a que son las empresas representativas del turismo (Vargas et al., 2011, Lalangui et al., 2017), además que los empresarios brindarían

información sobre sus necesidades laborales y expectativas, saber qué sucede en las empresas que cuentan con TT, qué beneficios le traen y conocer la situación laboral y legal de estos TT. Asimismo, estas interrogantes han sido poco abordadas desde un enfoque turístico en la literatura sobre TT en hotelería.

Para el diseño del instrumento utilizado en la entrevista, se realizó una revisión de la literatura relacionada con la liminalidad turística y TT. Consistió en preguntas abiertas con base en cinco temas: proceso de selección de TT, características de la selección de TT, funciones y remuneración de los servicios realizados por TT, relaciones sociales de los TT y percepción e impactos de la modalidad TT. La entrevista tuvo una duración promedio de 22 minutos.

Para la identificación de las tendencias y patrones en las respuestas de los empresarios se llevó a cabo el análisis temático en seis fases de Braun & Clarke (2021), con base en el siguiente proceso: se realizó una transcripción de los datos para identificar patrones en las respuestas de los empresarios. Para la codificación, se crearon etiquetas para el proceso de reducción y compilación de las características más importantes de los datos en tres rondas. En la generación de temas iniciales se examinó la relación de los códigos y datos recopilados para desarrollar patrones, es decir, identificación de ideas repetidas, similitudes y diferencias y combinación de códigos para formar temas más complejos.

Para el desarrollo y revisión de temas se identificaron patrones coherentes y problemas de los datos que esté compartido y respaldado liminalidad turística y TT. Se validó en dos sentidos, primero en los temas individuales con los datos codificados y, segundo, los temas individuales y su relación con el conjunto de datos. En la definición de los temas se desarrolló un análisis detallado del alcance, enfoque y denominación. Posteriormente, el conjunto de códigos sirvió para

analizar y validar los datos. Es decir, para agruparlos, agregarlos y eliminarlos según cada caso. En la fase final de escritura, se entrelazaron la narrativa analítica, los extractos de datos y el análisis del tema en la revisión de la literatura especializada de TT.

Resultados

Los resultados se presentan de manera general orientado a Bacalar y con base en los cinco temas definidos: proceso de selección de TT, características de la selección de TT, funciones y remuneración de los servicios realizados por TT, relaciones sociales de los TT y percepción e impactos de la modalidad TT.

Bacalar es un destino que ha presentado un crecimiento importante en la llegada de turistas y de infraestructura turística. Se caracteriza por contar con hoteles pequeños catalogados por el INEGI (2022) como microempresas debido a su número de empleados. Los resultados siguientes representan el 13.63% del total de establecimientos hoteleros de Bacalar, pues se entrevistaron a 18 dueños y gerentes de los 132 hoteles existentes.

Se percibe que Bacalar es generador de TT debido a tres principales factores: su contexto político, el tipo de turismo que ofrece como destino emergente y la dinámica hotelera. En el primero, forma parte de un municipio de recién creación en Quintana Roo, lo cual favorece la oferta de TT ante la falta administrativa y de actividades de inspección laboral por parte de las autoridades, principalmente de aquellos empresarios que contratan fuera de ley y de manera ilegal a los TT extranjeros que no cuentan con permisos de trabajo en el país. En el segundo, debido a que el tipo de turismo que se ofrece es de bajo impacto y sin presencia de grandes cadenas hoteleras, lo cual aumenta la posibilidad de demanda de TT pues las funciones que se realizan no requieren de especialización y capacitación laboral, son sencillas

y no llevan un protocolo administrativo como sucede en empresas de gran turismo en destinos consolidados. En el tercero, porque funciona en su mayoría a partir de dueños o administradores locales que, son relativamente nuevos en la rama turística, lo cual refleja un amplio desconocimiento de la normativa vigente de la Ley Federal de Trabajo o si se tiene conocimiento, no la aplican pues no representa un riesgo para su empresa en temas de sanciones.

Todos estos factores que presenta Bacalar integran escenarios que han favorecido la contratación de TT. Sin embargo, el acelerado crecimiento turístico como tendencia en los próximos años presentará un factor decisivo en la dinámica del fenómeno. Por un lado, la presión de efectos negativos como desplazamiento de trabajadores locales, condiciones laborales inadecuadas, informalidad laboral, etc. podría frenar este modelo de trabajo. Por otro lado, que el modelo de trabajo de TT continúe de manera paralela con la transición hacia su desarrollo turístico.

Proceso de selección de turistas trabajadores

Durante el periodo de entrevistas realizado del 5 de abril al 11 de mayo de 2022, doce de los 18 empresarios de establecimientos de hospedaje en Bacalar manifestaron tener en ese momento entre uno y cuatro TT. Los seis restantes los han tenido entre tres y seis veces en algún momento. Los TT provienen de diferentes partes del mundo, en su mayoría son argentinos, mexicanos, franceses, italianos, estadounidenses y belgas. En menor medida llegan venezolanos, alemanes, chilenos, hondureños y españoles. Son tanto hombres como mujeres de entre 18 a 40 años. La mayoría cuentan con estudios de licenciatura y algunos casos con maestría.

Los TT llegan al establecimiento principalmente por cuatro formas: 1) por vacantes de trabajo que se publican afuera de los hoteles o en redes sociales; 2) por acercamiento propio donde externan sus necesidades y ofrecen sus servicios a cambio de hospedaje y comida. Son huéspedes de otros lugares o están llegando a Bacalar; 3) son huéspedes y ofrecen sus servicios; 4) mediante otro turista trabajador o persona que le recomienda el lugar. La primera forma de acercamiento puede indicar que los TT están conscientes de la afectación que provocan en Bacalar, pues ellos están de paso y las personas de la localidad en busca de empleo pierden esta oportunidad laboral ante una estrategia empresarial que puede resultar negativa para los residentes permanentes.

La aceptación de los TT se realiza según las necesidades del establecimiento, así como la experiencia con la que cuenta, el lugar de procedencia y las recomendaciones de otros TT. Para el proceso de selección, los empresarios o gerentes llevan a cabo una entrevista que puede durar entre 30 a 50 minutos, donde observan el dominio de ciertas aptitudes y les solicitan datos personales, seguro de viaje, algún documento que demuestre experiencia laboral en sus países, identificación y pasaporte. Es importante mencionar que en algunos establecimientos les retienen el pasaporte como una garantía. En la entrevista, los TT manifiestan las razones o motivos por los cuales solicitan quedarse a laborar, por ejemplo, que necesitan sustentar sus vacaciones de manera permanente; no traen suficiente dinero para solventar sus gastos y piden trabajo a cambio de comida, pero principalmente hospedaje y; para ahorrarse estos gastos y utilizar el dinero para diversión y transporte. Con base en estos elementos, los empresarios valoran la aceptación de los TT según el dominio de idiomas que poseen, principalmente el inglés; el aspecto físico o buena presentación; la actitud que demuestran, así como las ganas de trabajar y aprender y; porque pueden trabajar prácticamente en cualquier área sin problemas.

Características de la selección de TT

Los TT cuentan con un periodo de prueba en las actividades que realizan, que pueden durar desde unos días a dos semanas. En este tiempo reciben cursos breves de capacitación por parte del jefe a cargo, que va de uno a tres días. Se les explica y practican algunas de sus funciones, además de primeros auxilios y atención al cliente. No hay una temporada específica para que los establecimientos cuenten con TT. Es decir, que están presentes durante todo el año, aunque se observa una mayor incidencia en las temporadas altas de Bacalar en los periodos de julio-agosto y en diciembre. Normalmente, el tiempo que permanecen en los establecimientos pueden ir desde una semana a cuatro meses. En algunos casos se extienden de seis meses a un año, pero son casos aislados. Esta rotación se va cubriendo durante todo el año. Por tanto, tienen turistas trabajando de manera ininterrumpida como una modalidad más de empleo.

Respecto al cumplimiento de los acuerdos laborales pactados en la entrevista entre los empresarios TT antes de su incorporación al establecimiento, se les informa que en caso de una mala conducta o situación que afecte su desempeño se les hará una llamada de atención y en reincidencia o una situación grave, se les pediría que se retiren del establecimiento. Por lo general no sucede, pero, cuando se ha presentado esta situación siempre se llega a un acuerdo para cambiar su actitud, comportamientos o que mejoren el desempeño. En este sentido, usualmente los TT dejan de prestar sus servicios debido a que se van de Bacalar para conocer otros sitios o regresar a su país, terminan su período de viaje; porque el establecimiento ya no requiere de sus servicios y; en raras ocasiones por algún conflicto o porque se sienten incómodos en su ambiente laboral; una minoría consigue empleo y renta por periodos más largos.

Más allá de los beneficios expresados por los empresarios, se pueden identificar una serie de impactos negativos para Bacalar, pues la selección de TT podría representar en el corto o mediano plazo una pérdida de empleo para los residentes locales. Como se ha documentado en la literatura (Cañada, 2017; Marrero et al., 2016), el sector turismo, si bien depende de empleos temporales, estos han sido suplidos por estudiantes o jóvenes de Bacalar que los ven como una forma de pagar sus estudios u obtener su primer empleo y esta modalidad está coartando esta dinámica social.

Funciones y remuneración de los servicios realizados por TT

El puesto y funciones de trabajo se determinan de acuerdo con la experiencia que tenga el TT, habilidades y perfil de trabajo. Conocimiento acerca de las funciones del área a desempeñar y actitudes personales. En el caso de contacto con los huéspedes se prioriza el manejo de idiomas y habilidades de comunicación y la buena presentación física. Si bien las funciones varían en cada establecimiento, son en la recepción; administración; publicidad; recorridos turísticos, en especial acuáticos; camaristas; cocina; meseros; limpieza de áreas públicas y; mantenimiento, donde existe una mayor mención. Estas tareas se realizan durante cinco o seis días a la semana y en otros casos, trabajan a su ritmo a través de tareas a cumplir durante un día, principalmente los que se desempeñan en el área administrativa. Normalmente la jornada laboral es de cuatro a las seis horas y para unos pocos es de ocho horas. Un aspecto que puede destacarse es que después del periodo de prueba la mayoría de las empresas les confían a los TT el manejo de dinero, según el área donde se desempeñen.

Los pagos, beneficios o contraprestaciones que reciben los TT son variados, pero los principales son hospedaje en el establecimiento; alimentos, normalmente el desayuno; en algunos casos se les brinda un sueldo o apoyo económico según las funciones y apoyo prestado al establecimiento; pueden utilizar las instalaciones del lugar y; pueden recibir propinas de los huéspedes. En este aspecto, al ser una modalidad de trabajo prácticamente ya establecida en Bacalar, se tiene una estandarización de las horas y el pago por el servicio. Por ejemplo, para obtener hospedaje sin costo se deben cumplir por lo menos cuatro horas de trabajo por día. Después de cinco horas se ofrece, además, un tiempo de alimento, uso de instalaciones, tours y kayaks. Las jornadas laborales para algunos TT pueden llegar de 8 a 10 horas.

Debido a la informalidad de la modalidad de empleo de los TT no se les ofrece servicio médico ni ninguna prestación laboral. Se mencionó que han sido casos aislados, donde se han presentado accidentes leves en los TT que no han requerido atención médica. Sin embargo, al preguntar sobre quién se haría cargo de algún accidente solo dos empresas se responsabilizarían de los gastos, pero solo si se producen mientras estén en horarios de labores. Esta situación es preocupante por las consecuencias que podría traer para las empresas que algún TT sufra un accidente mientras realiza alguna de las funciones en el establecimiento. Por tanto, el mencionado ahorro que les representa podría ser contraproducente. Además, la situación podría agravarse si el siniestro involucra a un huésped.

Relaciones sociales de los TT

Con relación a la interacción social de los TT, se preguntó sobre esta con los empresarios, con empleados formales y con los huéspedes. En los primeros indicaron que no se han presentado problemas, posiblemente porque permanecen un corto periodo de tiempo. En tres empresas se señalaron situaciones de falta de comunicación adecuada

que se resolvió dialogando y otras en la que los TT estaban de fiesta y no llegaron a realizar sus funciones en el establecimiento.

Con los empleados formales la relación de trabajo y la comunicación es buena, cordial y de respeto, ya que por lo general son amables y respetuosos y trabajan de manera coordinada. Se han formado lazos y se motivan a aprender más. Los empresarios han motivado que haya equidad entre los TT y los trabajadores formales. Sin embargo, uno de los empresarios manifestó que algunos empleados ven de forma negativa a los TT y en otra un turista fue grosero con los empleados y se le pidió que deje el establecimiento. Por tanto, queda por conocer la percepción directa de trabajadores formales.

Las relaciones y atención a huéspedes son buenas y cordiales, pues los TT son empáticos, amigables, amables, proactivos, flexibles, confiables, cooperativos y respetuosos. La comunicación y el servicio son más fáciles y fluidos, por el manejo de idiomas, ofreciendo una atención de calidad dado que algunos tienen experiencia en este rubro. Solo en una empresa se han presentado problemas calificados como mínimos. En general, los TT aportan algo nuevo a la empresa y la dinamizan. Además de ser un vínculo de conexión entre los huéspedes y el establecimiento, ya que generalmente ellos están más cerca de los clientes considerando que viven allí y ya los identifican como parte del establecimiento.

A los empresarios se les preguntó si han recibido recomendaciones de otros hoteleros o empresarios para contratar a TT, pero solo uno de ellos mencionó que sí. Sin embargo, todos los entrevistados conocen cuáles son las empresas, además de establecimientos de hospedaje, que llevan a cabo esta modalidad de empleo. De manera adicional, se preguntó sobre alguna situación o problema que hayan tenido con otros hoteleros, empresarios, residentes locales o autoridades de cualquier nivel (municipal, estatal y federal por

temas laborales o migración), por tener a turistas trabajando en el hotel, pero solo uno comentó que un empresario le reclamó por brindar trabajo a las personas extranjeras y no a los locales. Es de resaltar la falta de una mayor supervisión de autoridades en los tres niveles de gobierno en temas laborales y de migración en los establecimientos de hospedaje, en la que solo casos aislados se han identificado y la situación ha sido poco expuesta.

Percepción e impactos de la modalidad TT

A los entrevistados se les preguntó sobre los beneficios o afectaciones que tiene esta modalidad respecto a los trabajadores formales y los residentes locales. Las opiniones están divididas. Para los que consideran que es adecuada esta modalidad de trabajo de los TT, se identifican tres grupos de beneficios: económicos; de atención al huésped; y de forma de trabajo. Dentro de los beneficios económicos, es una buena opción para optimizar recursos económicos, especialmente establecimientos pequeños, dado que el requerimiento de trabajadores extras es solo por periodos muy específicos y la rotación del personal es constante, que bien pueden ser cubiertos con TT; existe un ahorro de sueldo y prestaciones laborales como aguinaldos, seguro médico, vacaciones, antigüedad, horas extras, etc. Adicionalmente, para los TT, es de ayuda para continuar con su viaje pues en ocasiones no tienen la capacidad económica para pagar hospedaje.

Los beneficios de atención al huésped se relacionan con la diferencia entre el desempeño y actitud laboral de los TT y los empleados formales ya que, los TT suelen acoplarse a todas las áreas mientras que los empleados solo se desempeñan en un área; son más eficientes y tienen una actitud positiva en el servicio, además; tienen dominio de otros idiomas y el trato a los huéspedes es muy bueno.

En los beneficios en la forma de trabajo, añaden que esta es diferente a la que tienen los empleados formales y que estos últimos pueden ir la adquiriendo; los TT enriquecen el lugar y la diversidad cultural, hay un intercambio de conocimientos e idiomas, experiencias que enriquecen la dinámica de trabajo; aportan conocimientos y habilidades y la mayoría de las ocasiones generan nuevas ideas para el establecimiento. Además, resulta de apoyo para los trabajadores formales, considerando que esto les facilita sus funciones. Añaden que es muy complicado conseguir empleados en Bacalar y que cuando emiten convocatorias no llegan los residentes locales o los que llegan no pueden realizar el trabajo que hacen los TT y encuentran en esta modalidad una forma de subsanar esta situación. Además, que existe trabajo para todos (residentes locales y TT).

Por otra parte, los empresarios que reconocen afectaciones mencionan que los puestos vacantes son ocupados por TT que no reciben propiamente un sueldo, sino que se les retribuye con hospedaje y comida, esto genera falta de acceso a empleos y al mejoramiento de la economía local. Es decir, que los TT están recibiendo un empleo que un mexicano o residente de Bacalar podría ocupar.

Todos los entrevistados coincidieron que continuarán contratando TT y que lo recomendarían a otros hoteleros y empresarios porque les ha funcionado esta estrategia de trabajo, que están realizando a través de un plan estructurado de intercambio, porque les ha permitido optimizar recursos económicos, generar ingresos y enriquecer la empresa con esta experiencia. De manera general, esta modalidad de TT es muy común y aceptada en Bacalar.

Conclusiones

Los establecimientos de hospedaje estudiados en Bacalar presentan una fuerza laboral liminal de TT, caracterizados por trabajos flexibles y temporales, que han sido normalizados y es aceptado por una amplia parte de los empresarios como una modalidad laboral. Sin embargo, es claro que se desplaza a los trabajadores locales y se da preferencia en la selección de TT extranjeros por su “presentación” y utilizados como personal de contacto con el turista por considerarlos como una buena imagen para la empresa. Asimismo, a pesar de que esta investigación se enfocó en los establecimientos de hospedaje, se tiene conocimiento que los TT también están presentes en restaurantes, bares y servicios náuticos.

Se puede concluir que, en destinos con características similares al área de estudio se contrastan los beneficios expresados en la teoría de la liminalidad y TT ya que en Bacalar se suma a otras formas de precariedad laboral debido a la falta de contratos formales y prestaciones laborales, contrataciones temporales, beneficio empresarial a costa de las necesidades y derechos de los empleados y una clara omisión de las leyes laborales que podrían redundar en sueldos bajos y jornadas laborales de más de ocho horas.

Finalmente, la teoría de la liminalidad de los TT y la metodología utilizada han permitido el logro de los objetivos planteados. En este sentido, es importante contrastar la percepción de los trabajadores formales en establecimientos hoteleros de Bacalar y a los TT sobre su percepción, motivadores y experiencias en Bacalar. Queda abierta la posibilidad de identificar en estudios posteriores en otros destinos, si las condiciones presentadas en este estudio aplican o se diferencian con las condiciones de la liminalidad de sus TT o por otras características como la presencia de empresas turísticas de cadena y transnacionales.

Referencias

- Aasland, A. & Tyldum, G. (2016). Opportunities and risks among the migrant workers in the hotel industry in Oslo. *Nordic Journal of Migration Research* 6, 92-101. <https://journal-njmr.org/articles/abstract/10.1515/njmr-2016-0016/>
- Bauman, Z. (2005). *Liquid life*. Polity Press.
- Bendle, L. J. & Pooley, A. W. (2016). Higher skilled working tourists and their leisure lifestyles: a qualitative study of guest language instructors in South Korea. *Leisure Studies*, 35(4), 406-420. doi: 10.1080/02614367.2014.967712
- Bianchi, R. (2000). Migrant tourist-workers: Exploring the 'contact zones' of post-industrial tourism. *Current Issues in Tourism*, 3, 107-137. https://www.researchgate.net/publication/249024004_Migrant_Tourist-Workers_Exploring_the_'Contact_Zones'_of_Postindustrial_Tourism
- Braun, V. & Clarke, V. (2021). The Reflexive TA process. <https://www.thematicanalysis.net/doing-reflexive-ta/>
- Brennan, C. (2014). Backpackers or Working Holiday Makers? Working Tourists in Australia. *Qualitative Sociology Review*, 10(3), 94-114. doi: 10.18778/1733-8077.10.3.05
- Bristow, R. S. & Jenkins, I. S. (2020). Spatial and temporal tourism considerations in liminal landscapes. *Tourism Geographies*, 22(2), 219-228, doi : 10.1080/14616688.2020.1725618.
- Cañada, E. (2017). Un turismo sostenido por la precariedad laboral. *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, 140, 65-73. https://www.researchgate.net/publication/323081552_Ernest_Canada_2017_Un_turismo_sostenido_por_la_precariedad_laboral_Papeles_de_Relaciones_Ecosociales_y_Cambio_Global_num_140_pp_65-73
- Chambers, E. (2012). *Native tours: The anthropology of travel and tourism*. Waveland Press.

- Coderre, Mylène & Nakache, Delphine (2021). From Working Tourists to Permanent Residents: Experiences of Migrant Workers with Youth Mobility Schemes in Canada. *Journal of International Migration and Integration*. doi: 10.1007/s12134-021-00873-7
- Cohen, E. (1973). Nomads from Affluence: Notes on the Phenomenon of Drifter-Tourism. *International Journal of Comparative Sociology*, 14 (1), 89-103.
- Cohen, E. (1974). Who is a Tourist? A Conceptual Clarification. *The Sociological Review*, 22(4), 527-555. doi: 10.1111/j.1467-954X.1974.tb0050
- Cohen-Hattab, K. & Shoval, N. (2015). *Tourism, Religion, and Pilgrimage in Jerusalem*. Routledge.
- Consejo Estatal de Población (COESPO) (2021). Pirámide estatal poblacional 2021. <https://qroo.gob.mx/segob/coespo/wp-content/coespo/uploads/2021/11/PIRAMIDES-DE-POBLACION-2021.pdf>
- Conti, E. & Heldt, S. (2020) Liminality in nature-based tourism experiences as mediated through social media. *Tourism Geographies*, 22 (2), 413-432, doi: 10.1080/14616688.2019.1648544
- Díaz-Carrión, I. A., Vizcaino-Suárez, P. & Gaggiotti, H. (2020). Change within the change: pregnancy, liminality and adventure tourism in Mexico. *Tourism Geographies*, 22, 370-391. doi:10.1080/14616688.2020.1713876
- Graburn, N. (1977). Tourism, the Sacred Journey. En V. Smith (coord.), *Hosts and Guests* (pp. 17-31). Philadelphia: University of Pennsylvania,
- Graburn, N. (2001). Secular ritual: A general theory of tourism. En V. Smith, & M. Brent (Eds.), *Hosts and guests revisited: Tourism issues of the 21st century* (pp. 42-52). New York: Cognizant Communication.
- Henningsen, E., Jordhus-Lier, D. & Underthun, A. (2014). The resort as a workplace: Seasonal workers in a Norwegian mountain

- municipality. En D. Jordhus-Lier & A. Underthun (eds) *A Hospitable World? Organising Work and Workers in Hotels and Tourist Resorts* (121-136). London: Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.4324/9781315796840-17/resort-workplace-seasonal-workers-norwegian-mountain-municipality-erik-henningsen-david-jordhus-lier-anders>
- Heuman, D. (2005). Hospitality and reciprocity: Working Tourists in Dominica. *Annals of Tourism Research*, 32 (2), 407-418. doi: 10.1016/j.annals.2004.07.010
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2022). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/?ti=6>
- Jaimangal-Jones, D. & Pritchard, A. & Morgan, N. (2010). Going the distance: Locating journey, liminality and rites of passage in dance music experiences. *Leisure Studies*, 29. 253-268. doi:10.1080/02614361003749793.
- Karlsdóttir, A. & Þór Jóhannesson, G. (2016). Tourists as migrants/ migrants as entrepreneurs- the agency of the visitor's eye. En U. Dís Skaptadóttir, & D. Rancew-Sikora (eds), *Mobility to the Edges of Europe: The Case of Iceland and Poland*. Scholar publishing house. https://www.researchgate.net/publication/313243356_Mobility_to_the_Edges_of_Europe_The_Case_of_Iceland_and_Poland/link/5893bcda6fdcc45530c2fef/download
- Lalangui, J., Espinoza, C., & Pérez, M. (2017). Sustainable tourism, a contribution to the corporate social responsibility: the beginning, characteristics and development. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(1), 148-153. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100021&lng=es&tlng=en
- Lois González, R. C. & Lopez, L. (2019). Liminality Wanted. Liminal landscapes and literary spaces: The Way of St. James. *Tourism Geographies*, 22(3), 1-21. <https://www.researchgate.net>

- net/publication/335039192_Liminality_Wanted_Liminal_landscapes_and_literary_spaces_The_Way_of_St_James
- Longva, A. (1997). *Walls Built on Sand: Migration, exclusion, and society in Kuwait*. Westview Press
- Longva, A. (2005). Neither autocracy nor democracy but ethnocracy: Citizens, expatriates and the socio-political system in Kuwait. En P. Dresch & J. Piscatori (Eds.), *Monarchies and Nations: Globalisation and Identity in the Arab states of the Gulf* (pp. 114-135). London: I.B. Tauris.
- Marrero J. R.; Rodríguez, P. y Ramos-Henríquez, J. M. (2016). La flexibilidad laboral en el sector turístico: Un análisis a partir de las ofertas de empleo. *Estudios y perspectivas en turismo*, 25(2), 143-163. <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci-arttext&pid=S1851-17322016000200003&lng=es&tlng=en>
- McDowell, L., Batnitzky, A. & Dyer, S. (2009). Precarious work and economic migration: Emerging immigrant divisions of labour in greater London's service sector. *International Journal of Urban and Regional Research*, 33, 3-25. https://www.academia.edu/12119353/Precarious_work_and_economic_migration_emerging_immigrant_divisions_of_labour_in_Greater_Londons_service_sector
- Meethan, K. (2012). Walking the edges: Towards a visual ethnography of beachscapes. En H. Andrews, & K. Roberts (Eds.), *Liminal landscapes: travel, experience and scapes in-between* (pp. 69-86). London: Routledge. https://www.researchgate.net/publication/283625678_Walking_the_edges_Towards_a_visual_ethnography_of_beachscapes
- Muldoon, M. (2019). South African township residents describe the liminal potentialities of tourism. *Tourism Geographies*, 22(2), 338-353. doi.org/10.1080/14616688.2019.1648545
- Pizam, A., Uriely, N. & Reichel, A. (2000). The intensity of tourist-

- host social relationship and its effects on satisfaction and change of attitudes: the case of working tourists in Israel. *Tourism Management*, 21(4), 395-406. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0261517799000850>
- Preston-Whyte, R. (2004). The beach as a liminal space. En A. Lew, C. M. Hall, & A. Williams (Eds.), *The Blackwell's Tourism Companion* (pp. 249-259). Oxford: Blackwell.
- Qi, H., (Sam) Li, F. & Ka, X. (2020). Beyond traveling and working: Place attachment of the Chinese local working tourists. *Tourist Studies*, 20(3), 371-388. doi: 10.1177/1468797620931280
- Rink B. (2019). Liminality at-sea: cruises to nowhere and their metaworlds. *Tourism Geographies*, 22(2), 392-412. doi: 10.1080/14616688.2019.1637450
- Rodríguez-Campo, L., Braña-Rey, F., Alén-González, E. & Fraiz-Brea, J. A. (2020). The liminality in popular festivals: identity, belonging and hedonism as values of tourist satisfaction, *Tourism Geographies*, 22 (2), 229-249. doi: 10.1080/14616688.2019.1637449
- Secretaría de turismo (SECTUR) (2014). Guía de incorporación y permanencia: pueblos mágicos. <https://www.sectur.gob.mx/wp-content/uploads/2014/10/GUIA-FINAL.pdf>
- Secretaría de Turismo (SECTUR) (2015). Reglas de operación: pueblos mágicos. <https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Reglas%20de%20Operaci%C3%B3n%20Programa%20Pueblos%20M%C3%A1gicos.pdf>
- Secretaría de Turismo de Quintana Roo (Sedetur) (2022). Indicadores turísticos. <https://qroo.gob.mx/sedetur/indicadores-turisticos>
- Sharma, N. (2020). Dark tourism and moral disengagement in liminal spaces, *Tourism Geographies*, 22 (2), 273-297. doi: 10.1080/14616688.2020.1713877
- Smith, V. L. (1989). Introduction. En *Hosts and guests: the Anthropology of tourism* (pp. 1-17). Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

- Turner, V. (1974). Liminal to liminoid, in play, flow, and ritual: An essay in comparative symbology. *Rice University Studies*, 60(3). <https://docslib.org/doc/1231055/liminal-to-liminoid-in-play-flow-and-ritual-an-essay-in-comparative>
- Turner, V. (1988). *El proceso ritual. Estructura y antiestructura*. Madrid: Taurus.
- Tuulentie, S. & Heimtun, B. (2014). New Rural Residents or Working Tourists? Place Attachment of Mobile Tourism Workers in Finnish Lapland and Northern Norway. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 14 (4), 367-384. doi: 10.1080/15022250.2014.967998
- Underthun, A. & Aasland, A. (2018). Motivation, migration, and nonstandard employment: a survey among temporary agency workers. *Nordic journal of working life studies*, 8(S4), 67-88. <https://pdfs.semanticscholar.org/53ee/5575346d2bea984db65ee0b2d0f38e2380ce.pdf>
- Underthun, A. & Jordhus-Lier, D. (2017). Liminality at work in Norwegian hotels. *Tourism Geographies*, 20(1), 11-28. doi: 10.1080/14616688.2017.1314546
- Uriely, N. & Reichel, A. (2000). Working tourists and their attitudes to hosts. *Annals of Tourism Research*, 27(2), 267-283. doi: 10.1016/S0160-7383(99)00071-7
- Uriely, N. (2001). Travelling workers and working tourists: variations across the interaction between work and tourism. *International journal of tourism research*, 3(1),1-8. [https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/1522-1970\(200101/02\)3:1%3C1::AID-JTR241%3E3.0.CO;2-M](https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/1522-1970(200101/02)3:1%3C1::AID-JTR241%3E3.0.CO;2-M)
- Urry, J. (2011). *The Tourist Gaze 3.0*. London: Sage
- Van Gennep, A. (1960). *The rites of passage*. Chicago: University of Chicago Press. https://press.uchicago.edu/dam/ucp/books/pdf/course_intro/978-0-226-62949-0_course_intro.pdf
- Vargas, E., Zizumbo, L., Viesca, F. y Serrano, R. (2011). Gestión

ambiental en el sector turístico mexicano: Efectos de la regulación en el desempeño hotelero. *Cuadernos de Administración*, 24(42), 183-204. https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cuadernos_admon/article/view/1770

Velvet, N. (2019). Liminality and difficult heritage in tourism. *Tourism Geographies*, 22(2), 298-318. doi:10.1080/14616688.2019.1666161

Waldinger, R. & Lichter, M. (2003). *How the Other Half Works: Immigrants and the Social Organization of Labor*. Berkeley: University of California Press.

Xiangjie, T. & HongGang, X. (2019). Study on the motility of working tourists in Dali, Yunnan. *Tourism Tribune*, 34(10), 137-146. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20203167095>.

Explorando la percepción de los visitantes sobre la oferta turística en Bucaramanga: un enfoque en su perfil y comportamiento

Jorge Andrés Leaña Jaimes¹

Diana Gabriela Jaramillo Sánchez²

Introducción

Las cuestiones que han surgido en torno a la importancia del desarrollo sostenible han sido abordadas en varias disciplinas científicas. El concepto de desarrollo sostenible se definió por primera vez en el Informe Brundtland, que también abrió una discusión sobre el sector turístico. En este sentido, varios autores han comenzado a tratar este tema, principalmente por los graves inconvenientes derivados de la escala del turismo. En respuesta a este problema, algunos territorios han adoptado principios de sostenibilidad, es decir, formas de desarrollo que mantienen la integridad social y económica de las poblaciones, así como la perpetuidad de la naturaleza y la cultura, justificable dada la multisectorialidad. (Cooper, Fletcher, Gilbert & Wanhill, 2005).

Dada su entorno transversal, el Desarrollo Turístico Sostenible (DTS) requiere un enfoque interdisciplinario, que abarque diferentes aspectos como el económico, social y cultural, que siempre deben tener en cuenta la participación de los residentes. Como afirma García, Serrano, Osorio, y López (2015); en las últimas décadas, se han realizado muchos estudios sobre la participación de la comunidad local y su participación en el desarrollo turístico, así como la respuesta y las actitudes de la comunidad hacia el desarrollo turístico (Kitnuntaviwat & Tang, 2008; Kuvan & Akan, 2005). Para una estrategia de desarrollo turístico bien diseñada

¹ Doctorando en pensamiento complejo (México); Docente e investigador UIS- UCC, Bucaramanga, Colombia; correo: jandres1386@gmail.com

² Magíster en Intervención Social y Comunitaria, SIAC (España); Profesional Social Bucaramanga, Colombia; correo: dgabriela@gmail.com

en ciudades intermedias, es fundamental realizar estudios de impactos económicos, sociales y ambientales. Las opiniones de los investigadores sobre el desarrollo del turismo y sus impactos, especialmente los relacionados con los beneficios económicos, son positivas (McDowall & Choi, 2010); pero, por otro lado, cada vez son más los estudios que revelan la presencia de impactos negativos en las comunidades receptoras Aguiló (2004).

En este artículo, se propone exponer los resultados parciales de una investigación donde se estudio el perfil de los visitantes de la ciudad de Bucaramanga, departamento de Santander- Colombia, así como su opinión sobre la oferta turística actual.

Fundamento teórico

La construcción del concepto del turismo es de vieja data; en 1963, en la conferencia UIOOT³ de la ONU⁴ en Roma, el turismo se definió como la actividad de un individuo que reside durante al menos 24 horas en un país distinto de su país de residencia habitual, con fines distintos a la búsqueda de un empleo remunerado. Esta definición ya reconoce la actividad (turismo) pero aún considera solo el turismo internacional y se limita a personas impulsadas por otros en lugar de tener vínculos comerciales en los países visitados. La OMT⁵ (2008, p. 9) definió los conceptos de viajes y el turismo: “Viajar se refiere a la actividad de los viajeros. Un viajero es alguien que se mueve entre diferentes ubicaciones geográficas para cualquier propósito y cualquier duración”. Un viaje se refiere al desplazamiento de una persona desde el momento de la salida de su residencia habitual hasta su regreso: así se refiere a un viaje de ida y vuelta. Ahora bien, el termino visitante es un viajero que realiza un viaje a un destino principal fuera de su destino habitual.

3 UIOOT Unión Internacional de Organismos Oficiales de T

4 ONU Organización de las Naciones U

5 OMT Organización Mundial del Turismo

Por tanto, podemos decir que el turismo es un subconjunto de los viajes y los visitantes son un subconjunto de los viajeros. Estas distinciones recopilan datos sobre viajes y flujos de visitantes y son importantes para la confiabilidad de las estadísticas de turismo. Un visitante (local, entrante o saliente) se clasifica como turista (o huésped que pernocta) si el viaje incluye una pernoctación, y como excursionista de un día (o excursionista de un día) en caso contrario.

Según la OMT (2008, p. 9) “El turismo comprende las actividades que realizan las personas durante su viajes y estancias en lugares distintos de su lugar de residencia habitual, por un período consecutivo de tiempo inferior a un año, por motivos de ocio, negocios u otras razones”. La OMT considera que esta definición de turismo es amplia y flexible, con un claro cambio hacia un enfoque del turismo basado en la demanda. El establecimiento del período máximo continuado y la supresión del período mínimo de 24 horas en el concepto anterior hace posible incluir a los turistas (excursionistas) en un mismo día, por lo que se detalla el tipo de motivos por los que se puede caracterizar al turista.

Según esta actualización del concepto, el turismo incluye las actividades realizadas durante un viaje y durante una estancia continuada inferior a un año en un lugar distinto del lugar de residencia habitual, por motivos de ocio, negocios u otros motivos ajenos a la realización de actividades remuneradas en el lugar visitado. El turismo hoy en día debe ser visto como un fenómeno social, cultural y económico que involucra el movimiento de personas a lugares fuera de su lugar de residencia habitual, generalmente para el entretenimiento. La economía, la cultura y el disfrute son, por tanto, parte integrante del concepto de turismo. La oferta y la demanda en el turismo ahora abarca casi todos los sectores de la sociedad.

Turístico Sustentable y Cultural

El turismo sustentable y cultural son dos caras de la misma moneda y frecuentemente invocada como estrategia para la construcción de ciudades y territorios de manera sostenible. Existe una fuerte interacción entre el turismo y la cultura. La industria del turismo depende de la cultura y la naturaleza, y se cree que casi todo el turismo está motivado, al menos en parte, por el deseo de ver o experimentar esta fusión. Según Barkin, D (1998 pp. 59-95) el turismo cultural “(...) puede contribuir a generar conciencia sobre la conservación, tanto tangible como intangible, entendiéndolo que esta es la herencia que distingue y los estados individualmente”. Para Barkin, D (1998, p217) “(...) la cultura es también un poderoso medio para controlar las ciudades. Como fuente de imágenes y recuerdos, simboliza “quién pertenece” en lugares específicos. Como conjunto de temas culturales, juega un papel protagónico en estrategias de reurbanización urbana basadas en la preservación cultural y recursos naturales.

Según Barkin, D (1998) el turismo sustentable se refiere a la actividad turística que busca minimizar los impactos negativos en el medio ambiente, la economía y la sociedad, y promover prácticas sostenibles a largo plazo. Esto implica la conservación y protección de los recursos naturales y culturales, la promoción de prácticas turísticas responsables y el fomento del desarrollo económico y social en las comunidades receptoras. Mientras que el turismo cultural se refiere a la actividad turística que se enfoca en la exploración y el conocimiento de la cultura de una determinada sociedad, ya sea a través de su patrimonio material e inmaterial, sus tradiciones, costumbres y expresiones artísticas. Este tipo de turismo promueve el respeto y la preservación de las culturas locales y fomenta el intercambio cultural entre los visitantes y los habitantes de las comunidades receptoras. Barkin, D (1998).

El objetivo de combinar turismo sostenible y cultural es más que construir un mundo de turismo. El turismo también tiene su sitio, hay que vivir siempre con lo que tenemos en estado puro y encontrar el equilibrio entre la modernización y una experiencia más auténtica y la necesaria adaptación a la demanda turística. Carpio Martín, J. (2001) "(...) el turismo no puede ser incompatible con la naturaleza ni la cultura de los territorios, hay un cambio de paradigma con vistas a su sostenibilidad, la cultura tangible e intangible tiene un valor inherente inconmensurable, que constituye uno de los principales activos para generar turismo".

Según Boullón, R.C. & Boullón, D. R. (2008, p.79) "(...) el turismo es actualmente uno de las principales actividades económicas. (...) Esta importancia se debe a la diversidad de opciones turísticas en el continente, desde el turismo de playa hasta el turismo cultural; recientemente se ha añadido un turismo mas discreto de vida cotidiana, los sabores, los sonidos, los olores, las pequeñas experiencias, los paisajes multisensorial. Hay otro tipo de turismo ligado a las fiestas que pasó de local a nacional y están consolidándose a nivel global, como es el caso del Carnaval de Barranquilla y que permiten vivir una experiencia del caribe colombiano. Estas experiencias van desde la cultura en los barrios populares de la ciudad - como bailar diferentes ritmos caribeños cumbia, el merecumbé o champeta, a la gastronomía comiendo platos como: sancocho, mojarra frita con patacones y arroz con coco, papa rellena, huevos de pescado, butifarra, arepa de huevo, bollo y queso, plátano pícaro y carimañolas.

Metodología

En términos metodológicos, la investigación utilizó el método mixto cualitativo y cuantitativo. El objetivo general fue estudiar el perfil de los visitantes de la ciudad de Bucaramanga, así como su opinión sobre la oferta turística y cultural actual; los tres objetivos específicos fueron:

caracterizar a los visitantes en cuanto a aspectos sociodemográficos, conocer la percepción de los visitantes sobre diversos aspectos relacionados con la sustentabilidad, agenda cultural y experiencia turística en Bucaramanga y proponer algunas acciones de gestión que puedan contribuir al desarrollo turístico en la ciudad de Bucaramanga.

Con respecto a los visitantes, para alcanzar los objetivos establecidos, se llevaron a cabo encuestas y entrevistas. Se optó por un método de muestreo no probabilístico por conveniencia para complementar la información obtenida. La elección del método de muestreo utilizado en vista de las limitaciones de tiempo y económicas para realizar este estudio, así como por las características específicas de la población y la dificultad de tiempo y acceso a los entrevistados. En el cuestionario dirigido a los visitantes, se invitaba a los encuestados a responder un conjunto de preguntas que, además de datos sociodemográficos, recogían información sobre el perfil del visitante, sobre los productos consumidos, la valoración de la oferta turística cultural y la experiencia turística. En total se realizaron 100 encuestas durante los cuatro primeros meses del año 2022 de manera física.

Resultados parciales

El objetivo general de la investigación es estudiar el perfil de los visitantes de la ciudad de Bucaramanga y su opinión sobre la oferta turística actual. Los resultados aún están siendo analizados, podemos señalar que el perfil sociodemográfico y caracterización de los turistas que contestaron el cuestionario son los siguientes: La mayoría de los encuestados (53,7%) son mujeres; la edad promedio es de 39 años; el 32% tiene educación secundaria completa y el 11% tiene educación superior; la mayoría de los encuestados (91%) vive en Colombia y, por último, en cuanto a los ingresos mensuales, el 49% tiene una renta igual al 1 SMLV. Se evidenció en su mayoría, los encuestados están familiarizados con el destino y para planificar su visita usaron

fuentes de información vinculadas a la recomendación de amigos y/o familiares. Eligieron la ciudad de Bucaramanga para visitar, porque valoran la imagen positiva “ciudad bonita, ciudad de los parques”.

Otro aspecto importante que se destaca de los resultados es que la mayoría de los turistas que visitan Bucaramanga utilizan fuentes de información no formales para planificar su visita, como la recomendación de amigos o familiares. Este hecho sugiere que la promoción turística de la ciudad podría beneficiarse de un enfoque más efectivo en redes sociales y plataformas digitales.

En cuanto a la valoración de los visitantes sobre la experiencia turística en Bucaramanga, los resultados indican que la mayoría se muestra insatisfecha con el servicio de transporte público y la actitud poco cortés de los ciudadanos. Sin embargo, a pesar de estos factores negativos, la mayoría de los turistas tiene intención de volver y recomendar la visita a la ciudad. Otro aspecto interesante que se destaca en los resultados parciales es que la mayoría de los visitantes valora aspectos relacionados con la gastronomía, el sector comercial y el clima de la ciudad. Esto sugiere que el turismo gastronómico y de compras podría ser un área de enfoque para el desarrollo turístico de la ciudad.

Finalmente, es importante destacar que la mayoría de los turistas que visitan Bucaramanga no conocen la cultura local ni las acciones de la ciudad para la sustentabilidad. Esto sugiere que se podría mejorar la información y la promoción de la oferta turística y cultural de la ciudad para atraer a un público más interesado en estos aspectos.

Conclusiones

En conclusión, este estudio ha proporcionado una comprensión detallada del perfil y comportamiento de los visitantes de Bucaramanga, así como su opinión sobre la oferta turística y cultural actual. Los resultados obtenidos han permitido conocer las preferencias y

motivaciones de los visitantes, así como las fortalezas y debilidades de la oferta turística y cultural de la ciudad. Los resultados sugieren que el mercado del turismo cultural en Bucaramanga aún tiene un gran potencial para crecer y mejorar, especialmente en lo que se refiere a la promoción y divulgación de la cultura local y la sostenibilidad.

Se espera que estos resultados sean útiles para las organizaciones públicas y privadas encargadas de desarrollar el turismo en la ciudad, para que puedan tomar decisiones informadas y estratégicas que permitan mejorar la experiencia del visitante y aumentar el número de turistas. Además, se recomienda la implementación de políticas claras de sostenibilidad y estrategias de cultura, gestión y organización que permitan fortalecer el turismo cultural en la ciudad y su impacto en la economía local.

Es importante destacar que, a pesar de las limitaciones del estudio, los resultados obtenidos pueden ser utilizados como base para futuras investigaciones que adopten un diseño longitudinal para evaluar cómo han evolucionado con el tiempo las motivaciones, calificaciones y comportamientos de los visitantes de Bucaramanga. Por último, se sugiere estudiar el caso del carnaval de Barranquilla como referencia para fortalecer la feria de Bucaramanga y anclarla en la construcción cultural de la ciudad.

Referencias

- Aguiló et al. (2004). Las actitudes de los residentes en Baleares frente al turismo. Palma: Universitat de les Illes Balears.
- Barkin, D. (1998). Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable. México: Editorial Jus, S. A.
- Boullón, R.C. & Boullón, D. R. (2008). Turismo rural, un enfoque global. México: Editorial Trillas, S. A.
- Carpio Martín, J. (2001). Desarrollo local en los espacios rurales Polis.

- Revista Universidad Bolivariana, 1(2), s. P.
- Cooper, C., Fletcher, J., Gilbert, D. y Wanhill, S. (2005). Turismo: principios y práctica (3^a Ed.). Londres: Financial Times Prentice Hall.
- McDowall, S. y Choi, Y. (2010). Imagen de destino de Tailandia a través de los ojos de sus ciudadanos. Revista internacional de administración hotelera y turística, 11(3), 255-274.
- Organización Mundial del Turismo (2008). Marketing de destino para el siglo 21.
- García, A., Serrano, R, Osorio, M. y López, E. (2015). Percepción de la comunidad en torno al turismo como factor de desarrollo local. Caso San Pedro Tultepec, Turismo y Sociedad, XVI, pp. 43-65.
- Kitnuntaviwat, V. y Tang, JCS (2008). Actitudes, percepción y apoyo de los residentes al desarrollo turístico sostenible. Planificación y desarrollo del turismo y la hospitalidad, 5(1), 45-60.
- Kuvan, Y. y Akan, P (2005). Actitudes de los residentes hacia los impactos generales y relacionados con los bosques del turismo: el caso de Belek, Antalya. Gestión Turística, 26(5), 691-706.