

DESAFÍOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN TABASCO, MÉXICO

CHALLENGES OF CLIMATE CHANGE IN TABASCO, MEXICO

Sofía Ruiz Liévano

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco / México

sofiaruiztabasco@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-7507-874>

Recibido/Received: 07/09/2018

Modificado/Modified: 27/09/2019

Aceptado/Accepted: 04/10/2019

RESUMEN

El Estado de Tabasco es vulnerable a las inundaciones ocasionadas por el Cambio climático relacionado directamente con la intervención humana. El objetivo del trabajo es reflexionar cómo se regula el Cambio Climático por el derecho en Tabasco, primero revisamos conceptos doctrinales inherentes al tema: vulnerabilidad, resiliencia, mitigación y adaptación; después sistemáticamente realizamos un análisis normativo del marco jurídico del cambio climático que incluye el plan de desarrollo y las políticas públicas en esta materia. Resultados: los planes de desarrollo municipales de Tabasco no contemplan acciones claras, concretas ni contundentes del manejo adecuado de esta problemática; son nulas o vagas las estrategias de mitigación, adaptación incluyendo el atlas de riesgo. Conclusión: Tabasco cuenta con un vasto ordenamiento jurídico del cambio climático, no obstante hay graves carencias en su implementación; por tanto en Tabasco no se garantiza el derecho al medio ambiente sano, porque incumple la Constitución en base a los principios de los Derechos Humanos.

PALABRAS CLAVE

Vulnerabilidad; resiliencia; adaptación; mitigación.

SUMARIO

1. Planteamiento. 1.1. Objetivos y Metodología. 2. Aspectos generales del Cambio climático. 3. Marco Jurídico Internacional del Cambio Climático. 4. Marco Jurídico del cambio climático en México. 5. Marco Jurídico del cambio climático en Tabasco. 6. Problemas identificados. 7. Propuestas de cambio. 8. Conclusiones. Bibliografía.

ABSTRACT

The State of Tabasco is vulnerable to the floods caused by Climate Change directly related to human intervention. The objective of this paper is to reflect how Climate Change is regulated by law in Tabasco. First: We review doctrinal concepts inherent in the topic: vulnerability, resilience, mitigation and adaptation; then systematically, we carry out a normative analysis of the legal framework of climate change that includes the development plan and public policies in this area. Results: Tabasco's municipal development plans do not contemplate clear, concrete or forceful actions for the proper management of this problem; mitigation, adaptation strategies including the risk atlas are null or vague. Conclusion: Tabasco has a vast legal order of climate change, however there are serious shortcomings in its

implementation; therefore in Tabasco the right to a healthy environment is not guaranteed, because it violates the Constitution based on the principles of Human Rights.

KEYWORDS

Vulnerability; Resilience; Adaptation; Mitigation.

CONTENTS

1. Approach 1.1. Objectives and Methodology. 2. General aspects of climate change. 3. International Legal Framework for Climate Change. 4. Legal Framework for climate change in Mexico. 5. Legal framework of climate change in Tabasco. 6. Problems identified. 7. Proposals for change. 8. Conclusions. References.

1. PLANTEAMIENTO

El cambio climático es un fenómeno global originado principalmente por la acción humana, es decir el efecto antropogénico, Olcina (2017:147) rescata de la publicación del *Primer Informe de Cambio Climático* elaborado por el Panel Intergubernamental del Cambio Climático, tres aspectos respecto de las manifestaciones en la atmósfera terrestre: el incremento de la temperatura; una atmósfera que pierde su equilibrio térmico y se vuelve más cálida o más fría es una atmósfera que registra procesos de reajuste energético más violentos y las variaciones bruscas de temperatura.

Por ello constantemente se sufren eventos hidrometeorológicos adversos en el que también México se ve afectado, país situado en Norteamérica, con alta vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático, debido a sus características propias: geográficas, latitud, relieve y hallarse entre el océano pacífico y el golfo de México, por ello los eventos hidrometeorológicos que van desde precipitaciones intensas, tormentas tropicales, hasta huracanes causan afectaciones que han resultado en pérdidas humanas, ambientales, materiales y sociales.

Sotelo señala que el deshielo en la Antártida provoca que los sistemas costeros se verán afectados debido al aumento del nivel del mar y de la temperatura del agua, (Sotelo N. 2012) así como al mayor riesgo de tempestades lo cual aumentaría las inundaciones en otros puntos geográficos, al respecto uno de los estados del país altamente vulnerable a los efectos del Cambio Climático es Tabasco, que ha sufrido graves inundaciones como la catastrófica del 27 de octubre de 2007, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL, 2012:132) destaca que dos tercios de la ciudad de Villahermosa estuvieron inundados durante casi 40 días, constituye uno de los desastres provocados por fenómenos naturales de mayor magnitud en la historia de México, sin embargo a pesar que en el 2008 se implementó un esquema de manejo de inundaciones por el *Programa Hídrico Integral de Tabasco*, ese mismo año *670 localidades del estado de Tabasco fueron declaradas zona de desastre y aproximadamente 1.200.000 personas sufrieron pérdidas materiales y económicas*. Ocasionando daños sin precedentes en la entidad, al grado que fue objeto de ayuda humanitaria de la comunidad internacional.

La planicie tabasqueña se encuentra en un verdadero estado de vulnerabilidad frente a los eventos hidrometeorológicos, que derivaron en un desastre, resaltamos en este punto que el desastre es visto como un evento en el que no solamente participa el hecho natural que afecta determinada zona, sino como el resultado de la falta de prevención junto a la destrucción sistemática del medio ambiente que hace vulnerable el mismo (Pérez, 2013:67), prueba esta

que después de la gran inundación del 2007 vinieron cuatro inundaciones más, por ello se considera que el Gobierno Federal es corresponsable porque las obras que se implementaron protegieron solamente a Villahermosa, la capital del Estado de Tabasco, por lo que dejaron desprotegidas el resto de la entidad (Garfias, 2012).

Por otra parte se ha identificado que estas inundaciones son causadas por los efectos del Cambio Climático, Greenpeace (Nación, 2010) al respecto realizó estudios sobre la alta vulnerabilidad que enfrenta Tabasco y sostiene que se deben a los siguientes factores:

- a) *Deforestación y el deterioro constante de los ecosistemas naturales.*
- b) *Agresivos planes agropecuarios que han modificado drásticamente el régimen hidrológico (cortes, bloqueos y modificaciones de las trazas originales de los ríos).*
- c) *La tasa promedio de precipitación en tabasco es la más alta del país (1700 mm/año)*
- d) *Aumento en la frecuencia de fenómenos vinculados con el cambio climático.*

Estos elementos son generados por la intervención del hombre por lo tanto es importante disminuir drásticamente las causas que originan y agravan los efectos del cambio climático en Tabasco.

Imagen 1. Mapa de localización del Estado de Tabasco en México



Fuente: Gobierno de México, 2019.

1.1. Objetivos y Metodología

Como se ha señalado los efectos del cambio climático en Tabasco son potencialmente devastadores, por la vulnerabilidad a sufrir inundaciones catastróficas, que el Estado puede evitar con medidas jurídicas adecuadas para ello, por lo que el objetivo de este trabajo es reflexionar cómo el problema del cambio climático es regulado por el derecho en Tabasco; para contestarnos esta interrogante se realizó inicialmente una revisión de la doctrina para explicar primero algunas consideraciones respecto al cambio climático, además de establecer conceptos relativos a esta problemática: la vulnerabilidad, resiliencia, mitigación y adaptación.

Posteriormente se realizó un análisis normativo, metodología que empleamos para analizar el marco jurídico del cambio climático en el orden internacional, el correspondiente a México y Tabasco, de estos últimos dos se revisaron políticas públicas en materia de cambio climático contenidas en *Plan de Desarrollo Nacional, Estatal y Municipal* para contrastar entre sí respecto a dicha problemática. Analizar el marco jurídico señalado nos

permitió conocer cómo se regula el cambio climático en Tabasco, identificar algunos problemas jurídicos al respecto para posteriormente señalar propuestas de cambio.

2. ASPECTOS GENERALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

La CEPAL denomina cambio climático a la variación global del clima de la Tierra debido a causas naturales, pero principalmente a la acción humana, es decir efecto antropogénico que se traduce en quema de combustibles fósiles, pérdida de bosques y otras actividades producidas en el ámbito industrial, agrícola y transporte, entre otros, como consecuencia de una retención del calor del Sol en la atmósfera. Esta última característica es conocida como *efecto de invernadero*. Entre los gases que producen dicho efecto se encuentran el dióxido de carbono, el óxido nitroso y el metano (CEPAL, 2018).

En la literatura especializada el término cambio climático se utiliza para referirse a las variantes del clima a fines del siglo pasado a la fecha, que incluye además el llamado calentamiento global (Staines, 2007:345); nos señalan la diferencia entre cambio climático y clima, el primero es provocado por el calentamiento global y se origina por el efecto invernadero ocasionado por el aumento de gases en la atmósfera, que repercute tanto en la temperatura global, estas variaciones impactan severamente y originan fenómenos que van desde los eventos hidrometeorológicos hasta largas sequías, por lo que para la población no ha sido fácil adaptarse a estos drásticos cambios y el segundo que se comporta de muchas formas, que fluctúa cíclicamente, en periodos anuales o mayores a este (González et. al, 2003:379).

En México la reciente *Ley General de Cambio Climático*, (LGCC, 2019) establece que el Cambio Climático es la *variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables*. Debemos tener en cuenta que las dimensiones del problema del cambio climático abarca aspectos sociales, económicos y políticos, por lo que se hace un llamado a pensar los programas climáticos en términos políticos, es decir políticas públicas y sociedad civil; así todos los involucrados tendrían una noción de que el problema global del clima amerita atenciones locales y regionales (Pérez, 2017:206).

2.1. Migrantes ambientales del cambio climático

Greenpeace, que es la organización ambientalista más reconocida, decidida y audaz en la defensa del medio ambiente en el mundo, considerada una organización de la gente, que busca incidir en políticas públicas, involucrar e inspirar cambios y por la que constantemente transitan voluntarios, socios, activistas y ciberactivistas (Greenpeace, 2019), esta organización advierte (Graizbord, 2010:19) que probablemente alrededor del mundo aumentaran los movimientos migratorios motivados por los efectos del cambio climático, el nivel del riesgo, dependerá de la vulnerabilidad y condiciones del entorno de los afectados, esta población tendrá más conciencia incluso antes de verse obligado a ser un desplazado ambiental, es decir pueden migrar como prevención al desastre, ante el riesgo de sufrirlo eventualmente. De acuerdo con la Organización Internacional para las Migraciones, el Cambio Climático incidirá en el movimiento de poblaciones al menos de cuatro formas:

1. Mayor frecuencia e intensidad de los eventos relacionados con el clima, ya sea repentinos o lentos en su gestación, llevarán a mayores riesgos y emergencias humanitarias con aumento concomitante de movimientos poblacionales.

2. Consecuencias adversas del calentamiento global, la variabilidad climática y otros efectos del Cambio Climático en la habitabilidad, salud, seguridad alimentaria y disponibilidad de agua van a exacerbar las condiciones de vulnerabilidad pre-existentes. La reducción de los ingresos de hogares en zonas rurales podría traer como consecuencia -en algunas circunstancias- la inhibición de la emigración, en virtud de que éstos no contarían con recursos para hacerlo.

3. La elevación del nivel medio del mar hará inhabitables ciertas áreas costeras e islas de bajo relieve con los resultados de abandono que ya se observan en tales lugares.

4. La competencia debido a la disminución y relativa o absoluta escasez de recursos naturales puede agudizar las tensiones y llevar a conflictos que podrían originar desplazamientos de poblaciones vulnerables y grupos más débiles.

La pregunta que se hacen los organismos internacionales atentos a estos fenómenos es ¿cómo reducir los movimientos forzados y, en todo caso, qué hay que hacer para manejar la movilidad cuando sea necesaria como una estrategia de adaptación? (Graizbord, 2010).

En México Graizbord, analiza los índices estadísticos del Consejo Nacional de la Población, (CONAPO, 2018) en él se estudia la planeación demográfica del país a fin de incluir a la población en los programas de desarrollo económico y social que se formulen dentro del sector gubernamental y vincular sus objetivos a las necesidades que plantean los fenómenos demográficos, en este análisis afirma Graizbord, que en base a los resultados obtenidos no se concluye, necesariamente, que toda la población del país sea susceptible de convertirse en desplazado ambiental o decidirá migrar para mejorar su calidad de vida. Considera más bien, que el propósito de los índices estadísticos del CONAPO debería ser el de informar sobre la necesidad de responder al cambio climático a partir de iniciativas conjuntas -entre sociedad y gobierno- para reducir la vulnerabilidad y adaptarse a tales cambios -procesos y eventos más frecuentes y más intensos- incluso, habría quizá que considerar modificar el índice de marginación del CONAPO que se calcula ahora sin tomar en cuenta la exposición de la población a riesgos ambientales (Graizbord, 2010).

2.2. Vulnerabilidad y resiliencia

El cambio climático se relaciona intrínsecamente con la vulnerabilidad y la resiliencia, el primer término es la propensión o predisposición a ser afectado negativamente, comprende una variedad de conceptos y elementos que incluyen la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad de respuesta y adaptación; el segundo se refiere a la capacidad de los sistemas sociales, económicos y ambientales de afrontar un suceso, tendencia o perturbación peligrosa respondiendo o reorganizándose de modo que mantengan su función esencial, su identidad y su estructura, y conservando al mismo tiempo la capacidad de adaptación, aprendizaje y transformación (IPCC ,2014).

Se considera que la vulnerabilidad al cambio climático es un fenómeno multidimensional que implica la existencia de territorios biofísicamente susceptibles a la presencia de eventos meteorológicos asociados a la variación climática, así como la coexistencia de características demográficas que derivan en una baja capacidad de respuesta, consecuencia de una serie de desventajas socioeconómicas, culturales, políticas e institucionales (Velázquez, 2015:253). Otros autores la vulnerabilidad es la disposición para sufrir un daño o a ser afectado por una amenaza (Constantino, 2011:20). Aunque no existe una sola forma de plantear sus indicadores, es posible considerar que los factores siguientes forman parte de su estructura:

a) El grado de exposición a los riesgos

b) La capacidad defensiva específica de los grupos sociales, la dependencia de las actividades productivas respecto de alguna propiedad natural

- c) La capacidad gubernamental de reacción inmediata
- d) Las características del proceso de recuperación básica
- e) La capacidad para la reconstrucción y su duración.

Para entender mejor el término de resiliencia, (Mendizábal, 2009:19) al respecto nos dice que el concepto ha sido tomado de la física y adaptado a la Psicología, en cuanto al concepto como ciencia dentro de la física nos dice que la resiliencia o resistencia es la característica mecánica que define la resistencia de un material a los choques, y alude a la capacidad de un material a recobrar su forma y tamaño original después del impacto –rebote-. Como término empleado en la psicología la resiliencia es la capacidad para sobreponerse a la adversidad que surge de la inquietud por identificar aquellos factores que permiten a las personas sortear las dificultades y condiciones adversas que se le presentan en su vida cotidiana de manera exitosa.

Para concluir sobre esta acepción nos parece importante el estudio realizado por Monroy, (2011:239) que nos acerca al termino resiliencia también desde el punto de vista psicológico e inicia explicando que *el término resiliencia es una castellanización de la palabra inglesa resiliencia o resiliency, que originalmente se usaba en la termodinámica. En las ciencias biológicas se define como «la capacidad de un ecosistema o de un organismo para regresar a la estabilidad al sufrir una alteración». En la investigación psicosocial, Rutter define a la resiliencia como “la resistencia relativa a las experiencias psicosociales de riesgo* (Monroy, 2011:239). En el caso de los problemas ambientales, como inundaciones por ejemplo, entre otros desastres se ha considerado utilizar cada vez más este concepto, incluso encontramos la expresión de ciudad resiliente.

2.3. Mitigación y adaptación

El cambio climático se ha convertido en un tema prioritario debido a la crisis ambiental, energética y económica, por ello para hacer frente a esta dificultad se han desarrollado dos estrategias generales básicas, a saber, la mitigación y adaptación. Quiroz (2013) señala que las estrategias de mitigación tienen como finalidad la reducción de emisiones en sectores específicos, como en las edificaciones, el transporte, industria, agricultura, gestión de residuos sólidos, suministro de energía, así como mediante el aumento o preservación de los sumideros de carbono.

Por otro lado, Salazar (2010:14) apunta que la adaptación consiste en articular mecanismos de respuesta ante los cambios, así como acciones orientadas a reducir nuestra vulnerabilidad ante los efectos de la crisis. Ésta requiere de recursos económicos y técnicos, así como habilidades locales para actuar de acuerdo a los cambios, incluso de manera drástica o urgente, como respuesta ante los desastres.

Nájera (2014) nos dice que es importante para establecer estrategias respecto a la mitigación y adaptación pero tomando en cuenta los saberes de la población, es decir saberes locales, que además permitirá crear conciencia sobre los riesgos y las medidas adecuadas para evitar mayores afectaciones.

2.4. Vulnerabilidad de Tabasco ante el Cambio Climático

El Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC, 2012:18) realizó una investigación en la entidad tabasqueña en la que destaca que el estado es particularmente vulnerable “ante los posibles efectos del cambio climático, las costas del país se verán afectadas en el mediano y largo plazo por el aumento del nivel del mar. Algunos escenarios han proyectado un posible aumento de 1 m, que afectaría entre 7 y 9 % del territorio de los estados de Tabasco, Campeche y Quintana Roo”, y como se muestra estos desastres

impactan al sureste ya que “existe una alta concentración de los apoyos recibidos por el Fondo de Desastres Naturales SEGOB, (2018).

2.5. Negacionistas del cambio climático

No obstante como hemos señalado, los estudios científicos que dan cuenta del fenómeno del cambio climático como efecto antropogénico encontramos un sector que considera lo contrario. Para ello, Quiroz refiere que varios científicos sostienen que los cambios del clima son parte de un ciclo natural que experimenta la Tierra. A los precursores de esta corriente se les conoce como *Negacionistas* o escépticos y consideran que el cambio climático es un proceso natural. Entre ellos figuran *Martin Durkin, Hamish Mikura, Bjorn Lomborg, Fred Singer y Dennis Avery*, entre otros (Quiroz 2013:344).

El debate sobre la existencia del Cambio Climático global como consecuencia de las actividades humanas ha variado en los últimos años y hasta algunos de los críticos más acérrimos han terminado por reconocer sus serias implicaciones. A ello ha contribuido de manera sustancial el trabajo del Panel Intergubernamental del Cambio Climático, organismo integrado por más de 2 mil 500 científicos de todo el orbe que ha establecido que la temperatura del planeta ha aumentado 0.74°C de 1906 a 2005 (González, 2012:1036).

3. MARCO JURÍDICO INTERNACIONAL DEL CAMBIO CLIMÁTICO

La protección del medio ambiente como bien jurídico no empieza hasta la época postindustrial, cuando, a consecuencia del gran desarrollo, el deterioro del entorno hace evidente la necesidad de intervenir para garantizar el mantenimiento de unas condiciones óptimas para futuras generaciones (Fuentes, 2015). Para ello las instituciones internacionales, en especial, las Naciones Unidas, se preocupan por potenciar la cooperación en esta materia y la firma de Tratados con los que los Estados se comprometan con la problemática medioambiental.

3.1. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Celebrada en Nueva York el nueve de mayo de 1992. Esta convención hace referencia a las políticas, tecnologías y medidas tendientes a limitar y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y mejorar los sumideros de los mismos, y medidas para facilitar la adaptación adecuada al cambio climático, en el artículo dos definen que por "cambio climático" se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables.

En el documento se establecen principios y compromisos para enfrentar la problemática, es muy importante señalar que dentro de los principios establecidos en el artículo tercero se encuentra el de precaución o precautorio: *Las Partes deberían tomar medidas de precaución para prevenir, prevenir o reducir al mínimo las causas del cambio climático y mitigar sus efectos adversos*, respecto al artículo cuarto, que estipula los compromisos destacamos el *1.b) Formular, aplicar, publicar y actualizar regularmente programas nacionales y, según proceda, regionales, que contengan medidas orientadas a mitigar el cambio climático.*

El marco internacional marca las pautas mínimas a seguir para combatir esta problemática, como lo establecen señalados en el párrafo anterior.

3.2. Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Surge a partir del interés específico de la comunidad internacional por la crisis ambiental del cambio climático, fue adoptado el 11 de diciembre de 1997, en el se señala cómo se van a cumplir con la reducción de gases del efecto invernadero, objetivo principal de la Convención Marco de las Naciones Unidas en la llamada Convención de Nueva York, por lo tanto en ella se señalan principios y objetivos, sin embargo no se determinó el cómo se iban a lograr dichos objetivos, por lo que cinco años después, surge el *Protocolo de Kioto*, que establece el periodo de implementación del año 2008 al 2012, donde cada Estado parte debía reducir emisiones de gases en cierta proporción dependiendo de sus niveles de contaminación, destacamos que se habla entonces de conceptos como mitigación y adaptación, además se constituye con la finalidad de aminorar el efecto invernadero, es producto del interés de los Estados pertenecientes a Naciones Unidas por el Cambio Climático. A pesar que no es vigente este instrumento internacional, nos parece pertinente señalarlo por las acciones propuestas derivadas en él.

Para Giles (2009:28) el *Protocolo de Kioto* aparece en el momento actual como la principal respuesta de la comunidad internacional al reto del cambio climático, constituyendo la base sobre la que avanzar en la búsqueda de las mejores soluciones para la prevención y adaptación al previsible calentamiento global por emisiones de gases de efecto invernadero. Como ha señalado Boisson de Chazournes, citado por Giles, *la entrada en vigor de este instrumento marca una etapa importante para la protección del medio ambiente global, ya que supone un salto cualitativo respecto de los regímenes ambientales anteriores en relación con las técnicas utilizadas para el desarrollo y la aplicación del derecho ambiental, sin embargo* (Giles, 2009:58) concluye que el protocolo de Kioto, ha resultado insuficiente en su aplicación en esta materia.

Mediante ese protocolo, afirma Conde (2006:20), los países firmantes, entre ellos México, se comprometieron a reducir sus emisiones a niveles semejantes a los que se tenían en 1990. Sin embargo, no todos los países han firmado o ratificado ese acuerdo como es el caso de países tan poderosos -y tan emisores- como los Estados Unidos, China, Japón y Rusia. Por otra parte destacamos algunos de los retos y desafíos del cambio climático para el siglo XXI que señala Díaz (2012:237):

- a. La aprobación es la estabilización de los gases de efecto invernadero,
- b. El cambio de energía fósil por energía renovable,
- c. Desarrollar un marco normativo posterior a Kioto 2012,
- d. Adoptar políticas de fijación de presupuestos sostenibles de carbono,
- e. Implementar un programa de mitigación y de adaptación.

Retos que no se lograron superar y, como señalamos al principio de este apartado, el *Protocolo de Kioto* concluyó en el 2012, de ahí que la comunidad internacional, preocupada por el incumplimiento de los compromisos creados, ha impulsado el *Acuerdo de París*.

3.3. El Acuerdo de París

Celebrado el 12 de diciembre de 2015, es un convenio (París, 2015) integrado por 29 artículos, que anteceden en el mismo documento a la *Aprobación del Acuerdo de París*, que destacamos *la importancia de la cooperación con actores de la sociedad civil, el sector privado, las instituciones financieras, las ciudades y otras autoridades subnacionales, las comunidades locales y los pueblos indígenas*, de manera que consideramos necesario para hacer frente a los desafíos que representa la problemática ambiental como lo es el Cambio Climático, para ello subrayamos de este Acuerdo dos artículos:

El Artículo 2° que marca los objetivos del Acuerdo de París que son reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, por lo que establece tres acciones concretas que son básicamente:

- a) Lograr reducir la temperatura media mundial por debajo de 2°C para reducir los riesgos y los efectos del cambio climático.
- b) Se refiere a la capacidad de adaptación y la resiliencia sin comprometer la producción de alimentos.
- c) Pretende elevar las corrientes financieras armonizándolo tanto con el desarrollo y con bajas emisiones de gases.

El artículo 8° nos parece importante señalarlo respecto a este trabajo porque en cuanto a pérdidas y daños incluye los fenómenos meteorológicos extremos y los fenómenos de evolución lenta, con la finalidad de evitar, reducir al mínimo y afrontar las pérdidas y los daños relacionados a estos eventos, por lo que podemos decir que implícitamente las inundaciones causadas por estos fenómenos también son objeto de este acuerdo.

4. MARCO JURÍDICO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN MÉXICO

La materia ambiental ha sido objeto de estudios jurídicos y cambios drásticos en la legislación mexicana las últimas 4 décadas, y especialmente tutelado como derecho humano a partir de la reforma estructural del Artículo 1° de la *Constitución*, el 10 de junio de 2011, dos párrafos adicionados, el primer párrafo adicionado establece *que las normas relativas a los derechos humanos se interpretarán de conformidad con esta Constitución y con los tratados internacionales de la materia favoreciendo en todo tiempo a las personas la protección más amplia*. Este párrafo impacta como se ha dicho en todo el ordenamiento, pero enfocándonos al medio ambiente y específicamente al cambio climático es el primer fundamento constitucional de protección jurídica climática.

Por otra parte el segundo párrafo adicionado ordena que *todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. En consecuencia, el Estado deberá prevenir, investigar, sancionar y reparar las violaciones a los derechos humanos, en los términos que establezca la ley*. En este tenor encontramos el segundo fundamento constitucional que dota al medio ambiente de protección de parte de todas las autoridades en todos los órdenes de gobierno y, como se ha señalado en este trabajo el cambio climático es producto de la actividad antropogénica y los factores que lo causan se pueden evitar, reducir, mitigar, dependiendo el grado de vulnerabilidad, es responsabilidad del estado garantizar este derecho humano.

Finalmente como refiere Esquivel (2012:203), se han incrementado las regulaciones de carácter general en los distintos órdenes de gobierno, toda vez que el fenómeno del cambio climático es transversal, dentro de la normativa en México, señalaremos los más substanciales.

4.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La *Constitución Mexicana* (CPEUM, 2019), establece claramente el papel del Estado y la sociedad en materia de medio ambiente y recursos naturales. Estas consideraciones están contenidas en el Artículos 4°, del mismo modo los Artículos 25° y 115° facultan al ejecutivo

estatal correspondiente para desarrollar las políticas públicas y de igual modo a los alcaldes que finalmente, tomaran las medidas propias de cada ayuntamiento lo cual señalaremos brevemente:

El Artículo 4º, párrafo cuarto, nos señala que *toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.*

Respecto al Artículo 25º: *Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, más adelante prescribe El Plan Nacional de Desarrollo y los planes estatales y municipales deberán observar dicho principio.* Además en este artículo comprende la Planeación del Desarrollo Nacional como el eje que articula las políticas públicas que lleva a cabo el Gobierno de la República, mediante el Plan Nacional de Desarrollo documento de trabajo que rige la programación y presupuestación de toda la Administración Pública Federal. De acuerdo con la Ley de Planeación, todos los Programas Sectoriales, Especiales, Institucionales y Regionales que definen las acciones del gobierno, deberán elaborarse en congruencia con el Plan.

Artículo 115º señala en su primer párrafo que *los estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, democrático, laico y popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, el municipio libre...* por lo tanto es el fundamento constitucional que dota a cada municipio de autonomía, y como señala el artículo 26 constitucional también deben elaborar un Plan de Desarrollo Municipal, en congruencia con los principios de la Constitución Federal, y en este sentido cada uno de los planes deben contener Políticas públicas adecuadas para proteger el medio ambiente y por consiguiente el cambio climático.

4.2. Ley General de Cambio Climático

Con la entrada en vigor de la LGCC el 6 de junio de 2012, (LGCC, 2019) se crea el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, después de que el anterior Instituto Nacional de Ecología cumpliera 20 años de vida institucional. La operación del INECC ha sido establecida como la de un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, con personalidad jurídica, patrimonio propio y autonomía de gestión, sectorizado en la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales -SEMARNAT- de conformidad con la misma LGCC.

4.3. El cambio climático en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018

En México se realiza investigación en temas prioritarios como variabilidad climática, impactos del cambio climático, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático; contemplado en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 que fue publicado en el Diario Oficial de la Federación (PND, 2013), el 20 de mayo de 2013 incluye dentro de su objetivo 4.4, la estrategia 4.4.3 sobre fortalecimiento de la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono observación sistemática del clima y mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero -entre otros-, y se analizan y evalúan los posibles efectos en las actividades sociales y económicas de nuestro país. Los resultados de gran parte de dichas investigaciones se incorporan en la *Comunicación Nacional* que México presenta ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y se da a conocer entre la población a través de publicaciones que pueden ser adquiridas vía electrónica o por compra en librerías así como de diferentes foros de difusión como seminarios, talleres,

congresos por el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

En el mismo documento subraya que *lo más preocupante es que en lugar de diseñar políticas públicas que reviertan los factores que ocasionan la deforestación, se continúen promoviendo falsas soluciones como las plantaciones forestales y la reforestación que sólo atienden los síntomas provocados por la contradicción en las políticas públicas pero no resuelven el problema*; sin embargo, como veremos más adelante los planes de desarrollo municipales del estado de Tabasco contemplan falsas soluciones, como nos dice citado el Plan Nacional de Desarrollo.

Tabla 1. Temas prioritarios en materia de cambio climático del PND 2013-2018

Meta	Objetivo estratégico	Estrategia	Línea de acción
4. México próspero	4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo	4.4.3. Fortalecer la Política Nacional de Cambio Climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.	Realizar investigación científica y tecnológica, generar información y desarrollar sistemas de información para diseñar políticas ambientales y de mitigación y adaptación al cambio climático. Lograr el ordenamiento ecológico del territorio en las regiones y circunscripciones políticas prioritarias y estratégicas, en especial en las zonas de mayor vulnerabilidad climática.

Fuente: Elaboración propia.

5. MARCO JURÍDICO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN TABASCO

El Estado de Tabasco se encuentra dividido por sus características naturales en cinco subregiones integradas por los 17 municipios: Centro, Sierra, Ríos, Pantanos y Chontalpa, ver tabla 1. Como estado federal autónomo cuenta con su propia legislación local, fundamentado en el artículo 115 de la CPEUM, como hemos señalado previamente.

Tabla 2. División política del estado de Tabasco

Región	Subregión	Municipios
Grijalva	Chontalpa	Comalcalco Cárdenas Huimanguillo, paraíso y Cunduacán
	Centro	Centro, Nacajuca y Jalpa de Méndez
	Sierra	Teapa, Tacotalpa y Jalapa
Usumacinta	Pantanos	Macuspana Centla Jonuta
	Ríos	Emiliano Zapata Balancán, Tenosique

Fuente: Elaboración propia

5.1. Constitución Política del Estado Libre y soberano de Tabasco

Encontramos el derecho al medio ambiente en el Artículo 4° de la *Constitución Local: en el Estado de Tabasco toda persona tiene derecho a un ambiente saludable y equilibrado. Las autoridades instrumentarán y aplicarán, en el ámbito de su competencia, planes, programas y acciones destinadas a la preservación, aprovechamiento racional, protección y resarcimiento de los recursos naturales, la flora y la fauna existentes en su territorio, así como para prevenir, evitar y castigar toda forma de contaminación ambiental. Los*

ciudadanos tienen la obligación de contribuir, participar y exigir la preservación, restauración y el equilibrio ecológico, disponiendo libremente de la acción popular para denunciar cualquier daño o deterioro ambiental ante el Estado o los Ayuntamientos.

Pese a ello, Tabasco sufre constantemente de problemas medioambientales, al margen del mandamiento constitucional local y por consiguiente con la CPEUM, prueba de ello es el número de desastres ambientales registrados por las mismas autoridades, sin que haya un efectivo freno a estas afectaciones, que conllevan como se ha señalado al cambio climático.

5.2. El Programa Maestro de Protección Civil 2013 – 2018

Documento que antecede al Plan Maestro de Protección Civil del Estado de Tabasco (PMPC, 2015) en la administración 2007-2012, reconocido por la Organización de las Naciones Unidas en México como un documento sin precedente en México (PMPC, 2011), del reconocimiento en comento extraemos el siguiente párrafo:

A partir de las inundaciones de 2007 en Tabasco, en un esfuerzo interinstitucional y con una visión holística, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo en México a través del Programa de Manejo Integral de Riesgos de Desastre, ha acompañado al Gobierno y a la sociedad de Tabasco en la construcción de este PLAN MAESTRO DE PROTECCIÓN CIVIL, primero en su tipo, que genera la base para consolidar acciones de prevención y preparación institucional y comunitaria, así como de respuesta, recuperación y continuidad institucional posterior al desastre para todo tipo de amenazas, sin menoscabarla eficiencia y detalle en tareas específicas de respuesta.

Dada la importancia de este documento, y la participación de organismos internacionales, se actualizó el Programa Maestro de la administración 2013-2018, pese a que la fecha de su presentación fue en el año 2015, y destacamos el punto 9 *Proyectos prioritarios*, número dos el PMPC se proponía elaborar el atlas de riesgo en cada municipio del estado como fecha límite el 2018, aun sin publicar (PMPC, 2015:53).

5.3. Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Tabasco 2013-2018

Este documento PEET (2013) tiene su naturaleza jurídica en el Artículo 76° de la *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco*, en el que se establece que le corresponde a la Entidad la rectoría del desarrollo en el ámbito de la protección civil, en Tabasco, se considera que a partir de las inundaciones de 2007 se ha reconocido la necesidad de contar con mejores metodologías, protocolos de actuación, así como sistemas de alerta y respuesta oportuna y preventiva que contribuyan a reducir la vulnerabilidad de la población tabasqueña.

Tales acciones de prevención requieren implementar políticas públicas con la corresponsabilidad entre sociedad y gobierno, vincular las tareas de ordenamiento territorial, de uso de suelo y protección civil, a fin de establecer una visión preventiva. Toda vez que los especialistas estiman para las próximas décadas un ascenso en los niveles de los océanos, sequías extremas, tormentas más intensas e inundaciones. Tales fenómenos nos impactarán en los procesos económicos, obligando a la población a movilizarse, reduciendo la capacidad productiva, provocando la pérdida de cultivos y aumentando la volatilidad de los ciclos económicos.

5.3.1 Plan municipal de desarrollo de los ayuntamientos 2015-2018 de Tabasco

Como ha quedado establecido Tabasco posee un marco jurídico vasto en materia de cambio climático, además el *Plan de Desarrollo Estatal*, que impacta en la localidad, como se ha señalado anteriormente con fundamento en el Artículo 115° de la Constitución Federal

que dota a los Ayuntamientos para elaborar su respectivo *Plan de Desarrollo Municipal* en la administración correspondiente para establecer acciones o políticas públicas que se llevaran a cabo en la gestión, en el caso contrario, dichas acciones o iniciativas quedan fuera del presupuesto que se ejerce en la administración del Ayuntamiento. La importancia del Plan de Desarrollo Municipal es vital para materializar todas las acciones trazadas o diseñadas en este caso en materia ambiental, equilibrar las políticas públicas, los planes, proyectos y programas, es decir una planificación integral (Sotelo, 2016:1241).

Olcina y Vera también consideran la importancia de gestionar a través de estos instrumentos, en este caso el plan municipal de desarrollo por “la inmediatez de las acciones y la participación de actores sociales directamente implicados en la gestión de políticas turísticas o de empresas” (Olcina y Vera, 2012:323), es el gran reto o desafío respecto a la gestión del medio ambiente y de manera particular el tema del cambio climático

6. PROBLEMAS IDENTIFICADOS

El objetivo planteado en este trabajo fue reflexionar cómo el problema del cambio climático es regulado por el derecho en Tabasco; para ello revisamos el marco jurídico que establecimos anteriormente incluyendo el *Plan de Desarrollo Municipal 2016-2018* de los 17 Municipios del estado de Tabasco, Planes Municipales de Tabasco (PMT, 2018) respecto a las acciones propuestas para afrontar el Cambio climático, y los dividimos en dos grupos:

a) El primer grupo se refiere a los municipios que señalan la problemática ambiental del cambio climático.

b) El segundo grupo se compone por aquellos municipios que no toman en cuenta en el plan de desarrollo ninguna propuesta relacionada con esta cuestión.

Primer grupo: toda vez que de los municipios que señalan acciones establecidas en el artículo tercero de Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, mencionan el cambio climático, y establecen acciones son ocho: Centla, Centro, Huimanguillo, Macuspana, Nacajuca, Paraíso, Tacotalpa, Teapa, cabe señalar que solamente el municipio del Centro incluye líneas de acción concretas, sin embargo estas acciones no se han llevado a la cabalidad como la actualización del atlas de riesgo; Huimanguillo únicamente se limita a mencionar que existe el cambio climático y como línea de acción propone ampliar el relleno sanitario; Tacotalpa no tiene atlas de riesgo, pero afirma que tiene identificadas las zonas inundables sin embargo no las menciona; Teapa señala entre sus objetivos actualizar el atlas de riesgo que tiene desde el 2011.

Segundo grupo: Entre los municipios que omiten la problemática del cambio climático en plan municipal de desarrollo se encuentran Balancán, Cárdenas, Comalcalco, Cunduacán, Emiliano Zapata, Jalapa, Jalpa de Méndez, Jonuta, Tenosique, independientemente que estos municipios no observan los lineamientos marcados por el ejecutivo respecto al cambio climático, consideramos pertinente revisar los puntos relevantes en materia ambiental y el atlas de riesgo municipal necesario para establecer medidas de prevención ante los embates de los eventos hidrometeorológicos del que constantemente se ven afectados.

El correspondiente a Balancán no se señala el atlas de riesgo, se limita a la rehabilitación de rellenos sanitarios y reforestar en lugares propicios, mas no señala donde se ubican; el municipio de Cárdenas maneja como líneas de acción fortalecer la resiliencia en las zonas vulnerables, y propone identificar las zonas inundables, pero no cuenta con atlas de riesgo ni

señala nada al respecto; Comalcalco tampoco tiene atlas de riesgo, a pesar que hace hincapié en la resiliencia ante las inundaciones; Cunduacán no cuenta con un atlas municipal de riesgo, sin embargo identifica dos: 1) zonas en riesgo de inundación por desbordamientos y drenes, 2) una zona susceptible de inundaciones por encharcamientos; Jalapa no existe un atlas de riesgo, sin embargo se detectan lugares inundables; Jalpa de Méndez, no tiene atlas de riesgo, no obstante señala las localidades en zonas de riesgo a inundación contempladas en el *Plan Municipal de Reducción de Riesgos de Desastres* del 2014; Jonuta no posee atlas de riesgo, tampoco señala localidades vulnerables a sufrir inundaciones; por último el municipio de Tenosique no cuenta con atlas de riesgo ni señala en el plan municipal ninguna localidad.

A pesar que en el *Plan de Desarrollo Municipal* de todos los ayuntamientos menciona al medio ambiente, consideramos para efectos de esta investigación concretar sobre aquellas políticas públicas que enfrentan al cambio climático, además como se ha mencionado a lo largo de este trabajo, existe un amplio marco jurídico en esta materia que deben reflejarse en dichos planes municipales.

Tabla 3. Políticas públicas de los Planes de Desarrollo Municipal 2016-2018 en Tabasco

Municipio	Cambio climático	Acciones	Líneas concretas
Balancán	Sí	No	No
Cárdenas	No	No	No
Centla	Sí	Sí	No
Centro	Sí	Sí	Sí
Comalcalco	No	No	No
Cunduacán	No	No	No
Emiliano zapata	No	No	No
Huimanguillo	Sí	Sí	No
Jalapa	No	No	No
Jalpa de Méndez	No	No	No
Jonuta	No	No	No
Macuspana	No	Sí	No
Nacajuca	No	Sí	No
Paraíso	Sí	Sí	No
Tacotalpa	Sí	Sí	No
Teapa	Sí	Sí	No
Tenosique	No	No	No

Fuente: Elaboración propia

Otro aspecto importante a destacar es la dificultad para obtener los datos, la metodología implica la obtención sistematizada de la información, entre ellos datos gubernamentales, entonces consideramos que entre mayor cantidad y calidad de información ambiental exista, se conserve, procese y se encuentre disponible ante la sociedad, tendremos mejores condiciones para generar planes adecuados de prevención de desastres naturales que nos ayuden a disminuir el daño causado a las personas que habitan zonas de riesgo, (Pérez, 2011:125). Pero también esta información constituirá medios de prueba evidentes para

delimitar responsabilidades en materia ambiental. En México, la política pública de transparencia en materia ambiental no satisface el interés de la sociedad por estar informada. Es necesario sistematizar toda la información relativa a este rubro, con la finalidad de que las personas estén debidamente informadas y, en consecuencia, estar en posibilidad de conocer y solicitar información de utilidad, lo que propiciará un incremento en la cultura del medio ambiente.

7. DESAFÍOS O PROPUESTAS DE CAMBIO

Respecto a las acciones propuestas para afrontar el Cambio Climático podemos concluir que no todos los municipios se armonizan con el marco jurídico respecto al cambio climático, incluyendo el *Plan Nacional de Desarrollo*, y el *Plan de Estatal de Desarrollo del Estado de Tabasco*. Los datos que encontramos en esta investigación dan cuenta de la gran problemática que existe, por la falta de voluntad política, ya que si bien es cierto existe un entramado jurídico vasto en materia ambiental, en la falta de aplicación de los ordenamientos que regulan el cambio climático aumenta el problema porque se genera un daño sistemático por omisión al marco jurídico por parte de los Ayuntamientos.

8. CONCLUSIONES

Las variables de vulnerabilidad, resiliencia, adaptación y mitigación son inherentes a esta problemática del cambio climático, además implica grandes desafíos o retos, basados en la implementación de las políticas públicas, de las cuales, considero que se debe apostar por la adaptación, y resiliencia, siguiendo la literatura especializada Torres nos explica que “la adaptación a la variabilidad del clima y la mitigación del cambio climático se convierten en los principales retos para las sociedades contemporáneas debido a su carácter como proceso continuo de aprendizaje, ajuste y transformación social e institucional, en los cuales los marcos, tanto de la adaptación como la mitigación, se convierten explícitamente en políticas, estrategias y guías de acción para el desarrollo sustentable” (Torres, 2011:211), a uno de los desafíos ante la problemática planteada es la implementación efectiva de políticas públicas para mitigar la vulnerabilidad en la que se encuentra el Estado de Tabasco, ya que vemos constantemente que la vulnerabilidad al cambio climático va en aumento, aunque se encuentre regulado en el marco jurídico, falta tratar esta problemática desde una óptica interdisciplinaria para enfrentar el reto que como sociedad nos plantea.

Con los datos obtenidos de este trabajo se concluye que no todos los municipios se armonizan con el marco jurídico respecto al cambio climático, incluyendo el *Plan Nacional de Desarrollo*, y el *Plan de Estatal de Desarrollo del Estado de Tabasco*. Los datos que encontramos en esta investigación dan cuenta de la gran problemática que existe, en la falta de aplicación de los ordenamientos que regulan el cambio climático, aumenta el problema porque se genera un daño sistemático por omisión al marco jurídico por parte de los Ayuntamientos.

Las políticas públicas por si solas no son suficientes para solucionar esta problemática, se pueden implementar medidas para mitigar los efectos del cambio climático en el estado de Tabasco, que a pesar que son hechos con carácter de imprevisibilidad “se pueden tomar medidas preventivas, para al menos disminuir esos efectos” (Pérez, 2011).

El cambio climático representa una crisis ambiental, energética y económica de

dimensiones planetarias (Salazar, 2010). Para hacer frente a esta crisis se han desarrollado dos estrategias generales básicas, a saber, la adaptación y la mitigación. La adaptación consiste en articular mecanismos de respuesta ante los cambios, así como acciones orientadas a reducir nuestra vulnerabilidad ante los efectos de la crisis. Ésta requiere de recursos económicos y técnicos, así como habilidades locales para actuar de acuerdo a los cambios, incluso de manera drástica o urgente, como respuesta ante los desastres; y la mitigación consiste buscar opciones para reducir los impactos del cambio climático.

BIBLIOGRAFÍA

- CEPAL (2018) *Acerca del cambio climático*, en <https://www.cepal.org/es/temas/cambio-climatico/acerca-cambio-climatico> [Consulta: 12/10/2018].
- CEPAL (2012) *Impacto socioeconómico de las inundaciones registradas en el estado de Tabasco de septiembre a noviembre de 2011*. México, DF: Comisión Económica para América Latina y el Caribe-Centro Nacional de Prevención de Desastres-Secretaría de Planeación y Desarrollo Social del Estado de Tabasco, pp. 132 - 138.
- CONAPO (2018) Consejo Nacional de Población, en http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Informacion_General [Consulta: 20/5/2018].
- Conde, C. (2006) *México y el cambio climático global*. UNAM. pp. 1-28. <https://www.atmosfera.unam.mx/wp-content/uploads/2017/12/mexico-y-el-cambio-climatico-global.pdf> [Consulta: 10/5/2018].
- Constantino, T. (2011) “Una aproximación a la vulnerabilidad y la resiliencia ante eventos hidrometeorológicos extremos”. *Política y Cultura*. pp. 15-44.
- CPEUM, (2019) *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 5/2/1917*, en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1_090819.pdf, [Consulta: 20/9/2019].
- CPEUT (2019) *Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Tabasco, 2/4/1975*, en <https://congresotabasco.gob.mx/wp/wp-content/uploads/2019/07/Constitucion-Politica-del-Estado-de-Tabasco1.pdf> [Consulta: 20/9/2019].
- Díaz, C. (2012) “El cambio climático”. *Ciencia y Sociedad*. República Dominicana. pp. 227-240. <https://doi.org/10.22206/cys.2012.v37i2.pp227-240> [Consulta: 20/9/2019].
- Esquivel, V. (2012) “La justicia ambiental en el siglo XXI”, en L. Carmona et. al. (Coords.) *20 años de procuración de justicia ambiental en México. Homenaje a la creación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3177/13.pdf> [Consulta: 10/9/2018].
- Fuentes, L. (2015) “La protección penal del medio ambiente: un estudio sobre su evolución a nivel internacional y comunitario”. *Medio Ambiente & Derecho*. https://huespedes.cica.es/gimadus/28-29/03_la_proteccion_penal_medio.html [Consulta: 10/8/2018].
- Garfias, G. (2012) “¿Por qué perdió el PRI en Tabasco?” *El Cotidiano*, núm. 175, septiembre-octubre, México: Universidad Autónoma Metropolitana, pp. 59-68.
- Giles, C. (2009) “El Protocolo de Kioto como modelo de gestión ambiental global” en A. Remiro Brotóns y R. M. Fernández Egea (Dirs.) *El cambio climático en el Derecho Internacional y Comunitario*, Bilbao: Fundación BBVA, pp. 27-60.
- Gobierno de México (2019) *El estado de Tabasco se constituye*, en <https://www.gob.mx/siap/articulos/el-estado-de-tabasco-se-constituye?idiom=es> [Consulta: 20/9/2019].
- Gobierno del Estado de Tabasco (2018) *Planes de desarrollo de los municipios del estado de Tabasco 2016-2018*, en <https://tabasco.gob.mx/leyes/municipales/planes> [Consulta: 21/7/2019].
- González, G. (2012) “La representación social del cambio climático. Una revisión internacional.” *Revista mexicana de investigación educativa*, A. Consejo Mexicano de Investigación Educativa. 17(55), pp. 1035-1062.
- González, M., et al. (2003) “Cambio climático mundial: origen y consecuencias”. *Ciencia UANL*, VI

- (003), pp. 377-385.
- Graizbord, B. (2010) "Migración y cambio climático", en M. Cárdenas (Comp.) *México ante el cambio climático, Evidencias, impactos, vulnerabilidad y adaptación en México*. México: Greenpeace, pp. 19-23,
- Greenpeace (2019) *Greenpeace te necesita*, en <https://www.greenpeace.org/archive-mexico/es/Unete/Activista/> [Consulta: 12/9/2019].
- INECC (2012) *Adaptación al cambio climático en México: visión, elementos y criterios para la toma de decisiones*, México: Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- IPCC (2014) *Cambio climático: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. Ginebra. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/SYR_AR5_FINAL_full_es.pdf [Consulta: 10/9/2018].
- Kioto (1998) *Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 1998*. accesible en <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>, [Consulta: 20/9/2019].
- LGCC (2019) *Ley General de Cambio Climático Diario Oficial de la Federación, 6/6/2012*, en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCC_130718.pdf [Consulta: 20/9/2019].
- Mendizábal, M. (2009) "Desastres, salud mental y salud psicosocial, una política pública en Proceso". *UNIRED. Seminario Políticas Públicas y Desastres: Cambio Climático en México*. pp. 15-28.
- Monroy, C. (2011) "Resiliencia: ¿Es posible medirla e influir en ella?" *Salud Mental, México*, 34 (3) pp. 237-246.
- Nación (2010) "Deforestación y cambio climático acaban con edén tabasqueño", en *EcoPortal en: Nación Multicultural UNAM*. (UNAM) <http://www.nacionmulticultural.unam.mx/mezinal/docs/2411.pdf> [Consulta: 20/7/2019].
- Nájera, R. (2014) *Cambio climático, un elemento para repensar la política de redensificación de la ciudad de México*. México: Defensor. Revista de Derechos Humanos, pp.41-48.
- Olcina, C. (2017) "Incremento de episodios de inundación por lluvias de intensidad horaria en el sector central del litoral mediterráneo español: análisis de tendencias en Alicante", *SÉMATA, Ciencias Sociales e Humanidades*. 29:143-163, <https://doi.org/10.15304/s.29.4213> [Consulta: 20/9/2019].
- Olcina, C. y Vera, R. (2012) "Adaptación del sector turístico al cambio climático en España. La importancia de las acciones a escala local y en empresas turísticas". *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*. pp. 321-349. <http://dx.doi.org/10.5209/AGUC.53588> [Consulta: 20/9/2019].
- París (2015) *El Acuerdo de París*. 2015, en https://ec.europa.eu/clima/policies/internacional/negotiations/paris_es [Consulta: 20/9/2019].
- PEET (2013) *Plan Estatal del Estado de Tabasco, 2013-2018*, en <http://spf.tabasco.gob.mx/content/plan-estatal-desarrollo-2013-2018> [Consulta: 22/7/2018].
- Pérez, C. (2014) "Elementos para el análisis de la discapacidad desde la perspectiva de la vulnerabilidad social". *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*. pp.251-268.
- Pérez, F. (2011) "El derecho de acceso a la información ambiental como reto ciudadano: el caso Tabasco". UNAM, Ed. Rev. Derecho comparado de la información, julio-diciembre. pp. 103-138.
- Pérez, F. y Cantoral, D. (2013) Análisis del concepto jurídico de los desastres naturales a partir de una perspectiva interdisciplinaria en Pérez, C. (coord.) Una mirada multidisciplinaria sobre la formación ambiental y los desastres. México: UJAT. pp. 63-91
- Pérez, P. (2017) "El cambio climático ¿ficción o realidad? Una percepción desde la comunidad internacional", *Revista Geográfica Venezolana*. 58:198-213.
- PMPC (2011) *Plan Maestro de Protección Civil de Tabasco 2008-2012*, en <http://periodicos.tabasco.gob.mx/media/2011/632.pdf> [Consulta: 20/7/2018].
- PMPC (2015) *Programa Maestro de Protección Civil de Tabasco 2013-2018*, en <https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/setabasco/16PROGRAMAMAESTRODEPROTECCIONCIVIL.pdf> [Consulta: 21/7/2018].

- PMT (2018) *Planes Municipales de Tabasco 2013-2018*, en <https://tabasco.gob.mx/> [Consulta: 10/7/2018].
- PND (2013) *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*, en <http://pnd.gob.mx/> [Consulta: 20/7/2018].
- POET (1994) *Periódico Oficial del Estado de Tabasco*. 29 de junio, Número 5406, en <http://periodicos.tabasco.gob.mx/media/periodicos/3716.pdf> [Consulta: 20/7/2018].
- Quiroz, B. (2013) “Las ciudades y el cambio climático: el caso de la política climática de la Ciudad de México”, *Estudios Demográficos y Urbanos*, pp. 343-382, en <https://doi.org/10.24201/edu.v28i2.1432> [Consulta: 20/9/2019].
- Salazar, A. (2010) *México ante el Cambio Climático. Resolviendo Necesidades Locales con Impactos Globales*. México: Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad. México, en <http://www.oikos.unam.mx/Bioenergia/images/PDF/CC/CC-Gen> [Consulta: 25/5/2018].
- SEGOB (2018) *Secretaría de Gobernación* en <https://www.gob.mx/segob/documentos/fideicomiso-fondo-de-desastres-naturales-FONDEN> [Consulta: 25/5/2018].
- Sotelo, N. (2012) Cambio climático, riesgos naturales y tecnológicos en el contexto de los modelos de desarrollo. *Observatorio Medioambiental*. 15, pp. 61-100. https://doi.org/10.5209/rev_OBMD.2012.v15.40332 [Consulta: 20/9/2019].
- Sotelo, N. (2016) ¿Conservación o explotación? Una cuestión prioritaria en el mundo del medio ambiente, en C. Olcina y A. Rico *Libro jubilar en homenaje al profesor Antonio Gil Olcina*. Alicante: Universidad de Alicante, pp. 1219-1246. <https://doi.org/10.14198/LibroHomenajeAntonioGilOlcina2016-64> [Consulta: 20/9/2019].
- Staines Urias, F. (2007) “Cambio climático: interpretando el pasado para entender el presente”, *CIENCIA ergo-sum*, en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=104/10414313> [Consulta: 20/9/2019].
- Torres, L. (2011) “Vulnerabilidad agroambiental frente al cambio climático. Agendas de adaptación y sistemas institucionales”, en *Política y Cultura*, pp. 205-232.
- UNFCCC (1992) *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*, en <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf> [Consulta: 20/9/2019].
- Velázquez, M. (2015) “Condiciones socioeconómicas y ambientales en los municipios vulnerables al cambio climático” en CONAPO (Comp.) *La situación demográfica de México 2015*, México: CONAPO, pp. 249-270, en http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Condiciones_socioeconomicas_y_ambientales_en_los_municipios_vulnerables_al_cambio_climatico [Consulta: 26/9/2019]

Breve currículum:

Sofía Ruiz Liévano

Doctora en Estudios Jurídicos por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México, Maestra en Estudios Jurídicos por la UJAT, Licenciada en Derecho por la UJAT, Diplomado en Sustentabilidad y Territorios: Políticas Públicas en el Sureste Mexicano por el Centro de Cambio Global y Sustentabilidad del Sureste, México, Diplomado en acceso a la justicia en materia de Derechos Humanos por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Diplomado en Juicio de Amparo por la SCJN, Asesora Jurídica de la Red Estatal de Promoción y Defensa de los Derechos Humanos en Tabasco.