

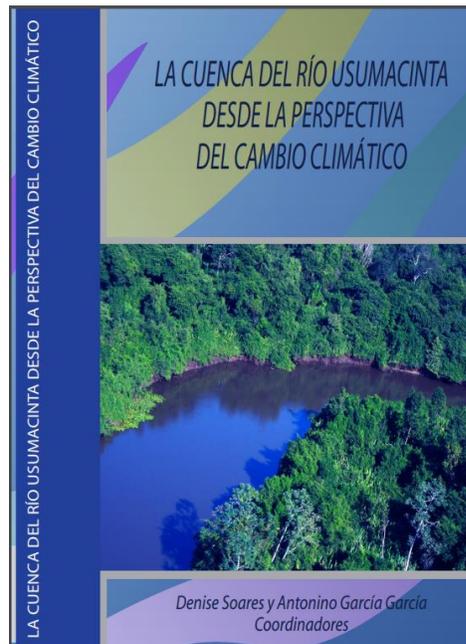
Reseña de libro

Esmeralda Pliego Alvarado<sup>1</sup>

## Cambio climático y la cuenca Usumacinta. Acercamiento desde una mirada multidisciplinaria

Climate Change and the Usumacinta River Basin. Approach from a Multidisciplinary Perspective

Soares, Denise y Antonino García (coordinadores) (2017), *La cuenca del río Usumacinta desde la perspectiva del cambio climático*, instituto mexicano de tecnología del agua, Jiutepec, Morelos, 422 pp., ISBN 978-607-9368-80-7 (versión impresa).  
ISBN 978-607-9368-81-4 (versión digital).



“Pliego Alvarado, E. (Marzo 2019). Cambio climático y la cuenca Usumacinta. Acercamiento desde una mirada multidisciplinaria. En Revista Proyección de estudios geográficos y de ordenamiento territorial N°25, Instituto CIFOT, Universidad Nacional de Cuyo, pp. 219-226”

<sup>1</sup> Doctora en ciencias sociales. *Investigadora huésped* en el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social e *Investigadora Asociada* en el Centro del Cambio Global y la Sustentabilidad, A.C. epliegoa@gmail.com.

Los acontecimientos extremos de inundación y sequía se han hecho más recurrentes o por lo menos han tenido mayor visibilidad en la actualidad. Éste año, los eventos meteorológicos nos han hecho pensar en el cambio climático, que se venía anunciando desde hace algunas décadas y que internacionalmente se ha puesto en la agenda. A pesar de las críticas y dudas sobre los alcances e influencia de la actividad humana en el ambiente, el estudio de las variaciones climáticas, sus causas e implicaciones para las poblaciones son indispensables.

Para entender la influencia del cambio climático en las regiones se ha propuesto que se realice a nivel regional, y mejor si es por cuencas; respondiendo a esto, el libro *La cuenca del río Usumacinta desde la perspectiva del cambio climático*, es un esfuerzo valioso por acercarnos desde la multidisciplinaria a esta importante cuenca, cuyo estudio ha sido limitado y muchas veces opacado por el Grijalva, que tiene mayor infraestructura y obras que le dan visibilidad.

La cuenca Usumacinta es transfronteriza, abarca a México, Guatemala y una parte de Belice: la población se encuentra concentrada en los primeros dos países, haciendo que el interés central sea binacional. Desafortunadamente, de manera paulatina se ha dado la devastación ambiental en ambos países a pesar del reconocimiento de su importancia y las declaraciones de Áreas Naturales Protegidas para asegurar la subsistencia de la biodiversidad de la región. Es indiscutible la importancia que tiene la cuenca y el río Usumacinta para la región, ya que es el río más caudaloso del país; sin embargo, no existe una política climática que integre la totalidad de la cuenca, y que busque de manera coordinada la ejecución de acciones para su conservación.

Históricamente, los asentamientos humanos aceleraron la devastación a partir de los años sesentas del siglo XX, tanto en México como en Guatemala, teniendo un recorrido complejo de conflicto y migración. Si bien, el concepto de cambio climático no era mirado, si se ha cuestionado la evidente pérdida de selva y de biodiversidad que contribuye de manera directa a la emisión de gases efecto invernadero por una parte, y a la disminución de la resiliencia de los ecosistemas, destacando su contribución a la regulación climática de la región; esto como consecuencia del “modelo capitalista en su fase neo extractivista adoptado por los gobiernos de los dos países” (p.11).

La introducción del libro es elaborada por el Dr. Antonino, quien nos narra claramente la problemática histórica de la influencia antropogénica que llevo a las variaciones del clima

y afectaciones a la biodiversidad en la región, asimismo nos anima a la lectura de los distintos casos a través de un recorrido sobre las múltiples visiones, metodologías y aportes de los autores en cada capítulo de esta obra.

Este libro está integrado por trece estudios, separados en tres apartados: El cambio climático desde la perspectiva hidroclimática; El cambio climático desde la perspectiva agrícola y ambiental y; El cambio climático desde la perspectiva social. Cada apartado representa tres acentuaciones metodológicas y disciplinares distintas, que si bien aportan de manera diferida a espacios distintos de la cuenca, convergen en la importancia de mirar el cambio climático, sus efectos y consecuencias en la cuenca.

El primer apartado contiene cuatro estudios, cuyo énfasis está en la perspectiva hidroclimática, señalando evidencia de las transformaciones y tendencias del cambio climático en el flujo hídrico. El primer trabajo de este apartado fue elaborado por Martín Mundo, llamado *Análisis de los procesos cíclicos de enfriamiento-calentamiento y anomalías de las temperaturas máximas y mínimas de la estación meteorológica 07205 ubicada en la meseta comiteca de la RH Grijalva Usumacinta, en el marco de la inestabilidad climática global*, donde se utilizaron tres métodos: el Estandar Normal Homogeneity Test, el Modelo de Von Newman y Método de Buishand, el estudio reveló que “se encontraron mayores ciclos de calentamiento que de enfriamiento en las temperaturas medias y mínimas, no así en las temperaturas máximas” (p. 34). Un resultado preocupante es que la estación 0725 en Comitán, no cumple con las especificaciones de ubicación necesarias y el autor reconoce que es el caso de la mayoría de las estaciones meteorológicas instaladas en el país.

El segundo trabajo de este apartado fue la *Visión climática de la precipitación en la cuenca del Río Usumacinta*, elaborado por Mercedes Andrade, quien hace un recorrido extenso en los principales moduladores del clima en la región de la Cuenca del Río Usumacinta acentuando en El Niño-Oscilación del Sur, asimismo hace una revisión de los escenarios climáticos en México. Una de las observaciones más graves señala los efectos antropogénicos y como estos contribuyen a los efectos como la intensificación de huracanes, y el aumento del nivel medio del mar.

En el trabajo *Tendencias del cambio climático en los municipios de Tabasco que integran la subcuenca Usumacinta, del Río Usumacinta*, a cargo de Lorenzo Aceves, Benigno Rivera, Agrícola Arrieta, José Juárez, Manuel Méndez y Carlos Ramos, realizado en 6 estaciones meteorológicas de Tabasco, se encontró que las anomalías y tendencias de

cambio no son uniformes, sino opuestas, para las diferentes variables y localidades estudiadas. Por lo tanto, a nivel micro, hay que ser cuidadosos ya que los escenarios proyectados por las instituciones no registran la variabilidad existente donde los resultados pueden mostrar altos contrastes.

El último trabajo de este apartado se titula *Metodología para la creación y análisis de índices comparativos del índice normalizado de precipitación: cuenca del Río Usumacinta, un caso de estudio* de Julio Santana, Martín Montero y Efraín Mateos, donde se hace una revisión de 1960 al 2008, mostrando una metodología para el cálculo de series de tiempo del Índice Normalizado de Precipitación, lo que les permitió caracterizar el comportamiento histórico de las precipitaciones en la cuenca, mostrando que hay un dominio del periodo antiguo para las categorías húmedas y del periodo reciente en las categorías secas.

En el segundo apartado, titulado *El cambio climático desde la perspectiva agrícola y ambiental*, se abordan cuatro estudios, cuyo énfasis final está en conocer, desde el enfoque agrícola, los distintos cambios que han marcado la calidad de los suelos, y por lo tanto las formas de producción en las poblaciones.

El primer texto, *Ocurrencia diaria de temperaturas mayores e iguales a 35°C en los municipios de Tabasco, que integran la cuenca baja del Río Usumacinta* de Benigno Rivera, Lorenzo Aceves, José Juárez, Agrícola Arrieta, Mirna Vázquez y Felipe García, busca determinar cuántos días, en los meses que ocurre la etapa sensible al estrés térmico del maíz las temperaturas son iguales o mayores a 35° C. Los estudios en maíz alrededor del mundo señalan que existe una fuerte correlación negativa entre los rendimientos en la producción y la acumulación de temperaturas mayores a los 30° C. Mostrando que los escenarios en cambio climático para la cuenca baja del Usumacinta, aumentarán, afectado de esta manera la producción de maíz.

El segundo texto *Efectos del cambio climático en la disponibilidad de agua en el caudal del Río Usumacinta, México* de Rebeca González y Martín Montero, es contundente al mencionar que el cambio climático está impactando de manera impredecible a los sistemas lacustres, y que por lo tanto el estudio de los cambios ocurridos en estos lugares es esencial para actuar, los autores utilizan la base de datos climatológicos del Sistema Meteorológico Nacional (SMN) y su Sistema de Cartografía de Síntomas (Symap).

El tercer texto *Retos para la sustentabilidad en la cuenca baja del Río Usumacinta en Tabasco: ecosistemas, cambio climático y respuesta social. Resumen Ejecutivo 2015*,

compilado por Mercedes Andrade, se enumeran los componentes y resultados de un proyecto multidisciplinario donde se busca mostrar las condiciones globales de la cuenca baja del Usumacinta, con miras a establecer un Plan de Manejo Territorial; esfuerzo valioso para empezar a conocer la grave problemática en la Cuenca, y las acciones necesarias para detener su deterioro, se realizó levantamiento de información de índole social, análisis *in situ* de especies en flora y fauna y el uso de información satelital.

El último texto se tituló *Análisis de escenarios de cambio climático para los municipios de Tabasco que integran la subcuenca Usumacinta, del Río Usumacinta, y su impacto en las actividades agropecuarias* de Benigno Rivera, Lorenzo Aceves, Agrícola Arrieta, José Juárez y Antonio López, mediante el análisis de 4 familias de escenarios posibles, cruzando las variables de gobernanza (global o local), y desarrollo (económico o ambiental), que divergen cualitativa y cuantitativamente; analizando solo dos de ellos que tienen que ver con la gobernanza global, en los municipios de Tabasco que integran la subcuenca Usumacinta, mostrando las anomalías sobre las actividades agropecuarias que se generaría en cada escenario. Concluyendo que existe una tendencia al incremento de la temperatura promedio diaria anual en la cuenca baja del río Usumacinta, a medida que se aproxima el fin del siglo en todos los escenarios previstos. Se señala que Tabasco tiene abundancia de lluvia y que todo parece indicar que no habrá repercusiones significativas debido al cambio climático, en las actividades agropecuarias (p. 220); aunque las poblaciones mencionen lo contrario, y en su experiencia existe incremento de plagas en los cultivos, prevalencia de enfermedades respiratorias y gastrointestinales; por esto, los autores enfatizan en la necesidad de involucrar la parte social en la transferencia y rescate del conocimiento local.

Finalmente en el tercer apartado *El cambio climático desde la perspectiva social*, se centra en los elementos sociales que pueden explicar cuáles son las estrategias de los pobladores para hacer frente a la variabilidad climática que se ha notado en los últimos años. Este apartado es valioso, ya que es uno de los primeros ejercicios que buscan insertar elementos de carácter social a la investigación científica que hasta el momento ha sido exclusiva de las ciencias naturales.

El primer estudio lleva por nombre *Estrategias de adaptación al cambio climático en el municipio de Emiliano Zapata: una lectura desde los activos y la estructura de oportunidades* de Alejandra Peña y Marta Fernández, considerando que el proceso de variabilidad climática, que actualmente sucede es consecuencia de actividades

antrópicas, y por lo tanto las ciencias sociales no pueden mantenerse al margen. Se buscó analizar las acciones de los productores locales del municipio, frente a los cambios en los patrones de lluvia y temperatura que impactan en sus actividades económicas, y que incrementan la vulnerabilidad de la población. A pesar de la importancia y los instrumentos generados a nivel nacional sobre la temática, la información no es homogénea entre los productores, incluso entre los servidores públicos locales, ya que existe un desconocimiento conceptual y de instrumentos existentes. Paralelamente, los productores realizan acciones de adaptación aun sin el acercamiento conceptual, sino de manera instintiva, modificando sus periodos de siembra.

El segundo estudio se titula *Planificación de medidas de adaptación al cambio climático desde la perspectiva local en la subregión de Pantanos, Tabasco, México* de Alejandro Ortega, Rodimiro Ramos, Armando Hernández, Dora Ramos, Miriam Aldasoro y Alejandro Espinoza, quienes realizan un ejercicio diagnóstico de “abajo hacia arriba”, utilizando métodos y herramientas participativas, el análisis FODA, marco lógico de planificación y herramientas de cartografía participativa, lo que tuvo grandes resultados a nivel local. El capítulo, destaca la existencia de instrumentos legales a nivel nacional, derivados de convenios internacionales, y esfuerzos valiosos a nivel estatal, pero que aún no se logran ver instrumentos a nivel municipal; incluso los autores observan que existen políticas públicas contradictorias “que alientan la transformación de selvas y humedales en zonas ganaderas y agrícolas” (p. 284). Si bien las propuestas de adaptación gubernamentales se inclinan hacia la construcción de infraestructura; el documento hace hincapié en la importancia de lo que llama capital social, ya existente en las comunidades, la capacitación y el fortalecimiento de procesos educativos. Se instruye como necesaria la colaboración entre los distintos actores y niveles para la toma de decisiones en políticas públicas y generación de herramientas legales, además que un aporte metodológico central de este capítulo es la inclusión social en la planificación, la relevancia de la percepción social sobre las problemáticas existentes pero sobre todo sobre las vías de solución.

El tercer estudio de este apartado fue elaborado por Denise Soares y José González, se llama *Apreciación social del cambio climático. Una aproximación a la población de la cuenca del Río Usumacinta*, hace un recorrido por las características principales de la cuenca Usumacinta en términos de características sociales como crecimiento de la población y pobreza, después de los datos generales, hace un acercamiento mediante

entrevistas en municipios de la cuenca; Independencia en Chiapas; y Emiliano Zapata y Balancán en Tabasco. Concluyendo que a pesar de que “México ha creado un robusto andamiaje institucional y legal, para atender el cambio climático” (p. 321), a nivel local no se ha visto reflejado con tal claridad; las personas del campo no habían escuchado el término, aunque podían mencionar los cambios vividos por el clima, en sus cosechas y en la vida cotidiana; mientras que en las entrevistas realizadas a los funcionarios hicieron referencia a las noticias en los medios de comunicación. Por lo que hay que abrir “canales para que la población se organice y participe tanto en la prevención como en la atención de las emergencias y posteriormente en la reconstrucción” (p. 328). Los autores aseveran que el cambio climático más que un tema político o discurso ambiental, tiene fuertes implicaciones sociales, económicas y culturales.

En el estudio *Apropiación de recursos naturales en Montebello, Chiapas: prácticas productivas y capacidades adaptativas frente al cambio climático* de Antonieta Zárate y Antonino García, es un capítulo central para mostrar la importancia de considerar aspectos sociales en los acercamientos al estudio del cambio climático, ya que desde una mirada local y sociocultural desde el Ejido Ojo de agua en el municipio de Independencia, mediante observación participante y entrevistas a profundidad, se logra responder de manera creativa a la cuestión: ¿En qué medida las experiencias de las comunidades locales, en su relación con el medio ambiente, contribuyen a generar estrategias de adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático?, considerando los aspectos históricos relacionados con la migración y elementos productivos, que de manera paulatina fueron afectando a las formas tradicionales de cultivo, como el acceso a fertilizantes, los cultivos permanentes, emergentes o intermitentes como el tomate, café y maíz; y la generación de actividades alternativas como alfarería y aprovechamiento forestal.

Por último, en el estudio *Calentamiento global en la cuenca hidrográfica Río Grande-Lagunas de Montebello, Chiapas. Percepciones, manifestaciones, causas e impactos* de Antonino García, Denise Soares y Antonieta Zárate, quienes señalan la importancia de investigaciones puntuales para mostrar la percepción de las comunidades sobre el cambio climático; evidenciando el conocimiento empírico en cuanto a la percepción de las manifestaciones, causas e impactos del cambio climático en una escala local. Otra contribución relevante de este capítulo es que hasta el momento las ciencias sociales tienen un papel marginal respecto a lo que las ciencias naturales han realizado.

En su conjunto este libro es resultado de la convergencia de voluntades desde distintas disciplinas; por lo que es un esfuerzo sin precedentes de acercamiento multidisciplinario a la cuenca del Río Usumacinta desde la mirada del cambio climático, donde las investigaciones presentadas tienen distintos marcos interpretativos y con diversas metodologías. Si bien es un esfuerzo valioso, aun no se logra presentar un trabajo más integrado sobre la totalidad de la cuenca. Sin embargo, seguramente este texto formará parte de los precedentes más relevantes que se están llevando a cabo en la cuenca, el reto es conjugar en una sola investigación la multidisciplinaria, sin que se vea como esfuerzos individuales y desconectados entre sí. Esto solo es posible si se realiza una investigación conjunta de gran envergadura que se lleve a cabo con un grupo de trabajo amplio y con recursos suficientes para dar resultados considerando a la totalidad de la cuenca.