

Ciclones tropicales que alcanzaron a Venezuela y México (siglo XX): Propuesta de estudio comparado

Tropical cyclones that hit Venezuela and Mexico (20th Century): A proposal for a comparative study

María N. Rodríguez Alarcón

El Colegio de Michoacán

Zamora, México

maria.rodriguez139@gmail.com

 ORCID: 0000-0001-6262-6031

Rogelio Altez Ortega

Departamento de Historia de América,

Universidad de Sevilla

Sevilla, España

Centro de Estudios Históricos,

Universidad Bernardo O'Higgins

Santiago de Chile

raltez@us.es

 ORCID: 0000-0002-2193-772X

Información del artículo

Recibido: 19/05/2022

Revisado: 13/10/2022

Aceptado: 21/10/2022

ISSN 2340-8472

ISSNe 2340-7743

DOI 10.17561/AT.22.7136

 CC-BY

© Universidad de Jaén (España).
Seminario Permanente Agua, Territorio y Medio Ambiente (CSIC)

RESUMEN

Este trabajo pretende llamar la atención sobre la pertinencia de metodologías comparativas para el estudio de fenómenos de largo alcance territorial, cuya afectación produce adversidades en países geográficamente distantes y contextualmente diferentes. Para ello, nos hemos apoyado en el caso de los ciclones tropicales, cuyo desplazamiento sobre la región Golfo-Caribe puede afectar a países tan lejanos entre sí como Venezuela y México. La reconstrucción documentada de eventos desastrosos al respecto permite evidenciar las características del problema, así como la necesidad de desarrollar este tipo de metodologías, basadas esencialmente en la investigación histórica.

PALABRAS CLAVE: Ciclones tropicales, México, Venezuela, Análisis comparativo.

ABSTRACT

This work aims to draw attention to the relevance of comparative methodologies for the study of phenomena of long territorial scope, whose effects produce adversities in geographically distant and contextually different countries. To this end, we have studied the case of tropical cyclones, whose movement over the Gulf-Caribbean region can affect countries as far apart as Venezuela and Mexico. The documented reconstruction of disastrous events in this regard allow us to demonstrate the characteristics of the problem, as well as the need to develop this type of methodologies, based essentially on historical research.

KEYWORDS: Tropical cyclones, Venezuela, Mexico, Comparative analysis.

Ciclones tropicais que atingiram a Venezuela e o México (Século XX): Proposta para um estudo comparativo

RESUMO

Este trabalho visa chamar a atenção para a relevância de metodologias comparativas para o estudo de fenômenos de longa abrangência territorial, cuja afetação produz adversidades em países geograficamente distantes e contextualmente diferentes. Para isso, contamos com o caso dos furacões, cujo movimento sobre a região do Golfo-Caribe pode afetar países tão distantes quanto a Venezuela e o México. A reconstrução documentada de eventos desastrosos a este respeito, permite demonstrar as características do problema, bem como a necessidade de desenvolver este tipo de metodologia, essencialmente baseada na investigação histórica.

PALAVRAS-CHAVE: Ciclones tropicais, México, Venezuela, Análise comparativa.

Cycloni tropicali che hanno raggiunto Venezuela e Mexico (XX secolo): Proposta per uno studio comparativo

SOMMARIO

Il presente articolo si propone di richiamare l'attenzione sulla rilevanza delle metodologie comparate per lo studio di fenomeni di ampia portata territoriale, la cui affettazione produce avversità in paesi geograficamente distanti e contestualmente differenti. Per questo ci siamo affidati

al caso degli uragani, il cui movimento nella regione del Golfo-Caraibi può colpire paesi lontani come Venezuela e Mexico. La ricostruzione documentata di eventi disastrosi al riguardo, consente di dimostrare le caratteristiche del problema, nonché la necessità di sviluppare questo tipo di metodologia, basata essenzialmente sulla ricerca storica.

PAROLE CHIAVE: Cicloni tropicali, Mexico, Venezuela, Analisi comparativa.

Cyclones tropicaux ayant atteint le Venezuela et le Mexique (XXe siècle) : proposition d'étude comparative

RÉSUMÉ

Ce travail vise à attirer l'attention sur la pertinence des méthodologies comparatives pour l'étude de phénomènes à longue portée territoriale, dont l'affectation produit des adversités dans des pays géographiquement éloignés et contextuellement différents. Pour cela, nous nous sommes appuyés sur le cas des ouragans, dont le mouvement sur la région Golfe-Caraïbes peut affecter des pays aussi éloignés que le Venezuela et le Mexique. La reconstitution documentée d'événements catastrophiques à cet égard, permet de démontrer les caractéristiques du problème, ainsi que la nécessité de développer ce type de méthodologie, essentiellement basée sur la recherche historique.

MOTS-CLÉ: Cyclones tropicaux, Mexique, Venezuela, Analyse comparative.

Introducción

La historia de las sociedades asentadas sobre la región Golfo-Caribe es indisociable de los ciclones tropicales, fenómenos de regularidad estacional que conforman su existencia. La palabra que los denomina proviene de lenguas caribeñas precolombinas, corroborando su larga presencia y significación¹. A pesar de ello, son escasas las investigaciones de ciencias sociales dedicadas a esa relación ancestral y a los efectos que de ella se derivan. Los ciclones han sido objeto de estudio para la meteorología, o bien ocupan noticias por sus impactos en espacios nacionales y locales, pero no parecen un tema de análisis cuando su paso afecta a varias sociedades al mismo tiempo. Aun cuando sus trayectorias son comúnmente reconstruidas atravesando varios países y dibujando extensos recorridos, el análisis de sus efectos aparece fragmentado, en relación directamente proporcional con la delimitación jurisdiccional de sus afectaciones.

Nuestro trabajo se propone llamar la atención al respecto, advirtiendo el alcance extraordinario de algunos eventos que han impactado sobre ámbitos tan distantes como Venezuela y México en la propia región Golfo-caribeña. Un fenómeno natural potencialmente destructor no distingue fronteras ni jurisdicciones, y sus efectos, así como los daños asociados a su manifestación, generalmente conmueven numerosas comunidades en diversas latitudes, revelando condiciones de riesgo y vulnerabilidad preexistentes².

La selección de estas dos áreas responde a una estrategia metodológica que engloba varias dimensiones. Por un lado, ambos territorios presentan diferencias físicas y climáticas; por el otro, constituyen los dos

límites espaciales de la porción continental de América Latina susceptible a este fenómeno. Además, mientras es ampliamente conocida la exposición de la región mexicana a los ciclones, el caso venezolano ha sido poco estudiado, e incluso persiste la común suposición de que este país no sufre daños relacionados con su manifestación. No obstante, conviene subrayar que para esta investigación Venezuela y México no son los objetos de estudio, sino ejemplos que evidencian la necesidad de ampliar el foco analítico cuando se observan fenómenos potencialmente destructores con amplio alcance espacial.

Aunado a lo anterior, independientemente de las descripciones sobre la destrucción causada por los ciclones, hallamos pocos trabajos enfocados en el análisis diferencial de esa destrucción, manifestada en contextos sociales, económicos, políticos y materiales ciertamente disímiles. Pensamos que la investigación histórica y social de los fenómenos y, en este caso, de los ciclones, contribuye con una comprensión más precisa de la interacción cultura-naturaleza, o bien, sociedad-fenómeno, ya sea en planos simbólicos o interpretativos como en ámbitos concretos y materiales. Ciertos antecedentes han atendido el problema con propiedad; el más significativo lo representa la obra de Fernando Ortiz, punto de partida para la Antropología sobre el tema. Sin embargo, su trabajo no tuvo continuidad sino hasta hace poco tiempo, cuando los desastres se consolidaron como campo de estudio en esta disciplina³.

Otras publicaciones dedicadas a los ciclones como un mismo problema encerrado en la relación cultura-naturaleza se hallan en México. Isabel Campos Goenaga, por ejemplo, realizó una interesante pesquisa en el sureste mexicano a partir de la relación entre los ciclos agrícolas de la sociedad maya prehispánica y la presencia de ondas tropicales⁴. Otro esfuerzo importante se aprecia en los trabajos de Herman Konrad⁵, quien describió la interacción de larga data entre mayas y ciclones. Investigaciones ampliamente documentadas, como la de Wayne Neely sobre los huracanes de 1780, enriquecen también el conocimiento del problema con información que, a su vez, permite desarrollar estudios comparativos⁶.

¹ "Los huracanes, 'tempestades con remolino', eran conocidos por mayas y otros grupos de la zona caribeña. Huracán es una palabra de origen taíno y se revela como una presencia constante en los modos de vida de las culturas antillanas y caribeñas: *Juracan* era el término con que los taínos designaban al dios del mal, destructor; los indios caribes de las Antillas lo llamaban *Aracan*, *Uricany Huiranyucan*, que significaba viento poderoso y viento fuerte; los indios galibi de la Guyana francesa y holandesa usaban la palabra *hyroacan* para los demonios. Fernando Ortiz (2005), dice que al dios de las tormentas Huracán también se le conocía con los nombres indígenas *Guabancex*, *Maboya* y *Jurakan*, y era la deidad más importante en el área caribeña durante la época prehispánica..." Campos Goenaga, 2012, 132.

² El estudio de los huracanes ofrece precisiones conceptuales y empíricas entre manifestación, efectos e impactos. Manifestación es la presencia de algún fenómeno natural; los efectos se derivan de su magnitud (en el caso de los huracanes: cantidad de agua, intensidad del viento, lapso de su presencia); y los impactos son las consecuencias de esos efectos, y las condiciones de riesgo y vulnerabilidad, traducidas en daños, pérdidas humanas y materiales, o afectaciones diferenciales en función de aspectos como género, nivel de ingresos, espacio habitado, características de las viviendas. Cuevas Portilla, 2010. Rodríguez Alarcón, 2017.

³ Los desastres son el resultado de la confluencia en tiempo y espacio de una o varias amenazas con un contexto vulnerable. García Acosta, 1996.

⁴ Campos Goenaga, 2012.

⁵ Konrad, 1985; 2003.

⁶ Neely, 2012.

Más recientemente, Raymundo Padilla Lozoya realizó un trabajo donde ofrece un detallado rastreo de huracanes que afectaron a la costa mexicana del Pacífico, junto al estudio de mecanismos de adaptación en poblaciones de profunda interacción histórica con el fenómeno⁷. En la misma línea está la investigación de María N. Rodríguez Alarcón sobre la reconstrucción histórica de los ciclones en Chetumal, al sureste mexicano, y las condiciones de vulnerabilidad y riesgo asociadas a su presencia⁸. Destaca la obra de Stuart B. Schwartz, *Mar de tormentas*, donde persigue “utilizar los huracanes y el modo en que las sociedades del Gran Caribe los entendían y respondían a ellos como un tipo de metanarrativa; un tema estructurador general que me permitiera examinar el pasado de la región”⁹. El entretendido de información del estudio de Schwartz enseña, justamente, la presencia común del fenómeno y el problema que representa en todas las sociedades que se encuentran a su alcance.

Estas investigaciones evidencian la pertinencia de interpretaciones históricas sobre los ciclones como fenómenos potencialmente destructores. Se enfocan en la sociedad, la historia y la cultura, a diferencia de las ciencias aplicadas, concentradas en el fenómeno. Asimismo, incluyen herramientas metodológicas de investigación histórica, pues la regularidad de los fenómenos, a pesar de hallarse en escalas temporales mayores a la de nuestra especie, delinea los procesos sociales cuando su manifestación arroja asentamientos humanos, independientemente de efectos benéficos o adversos.

Insistimos aquí en la pertinencia de este tipo de estudios. Sostenemos que los desastres asociados con ciclones no pueden ser aprehendidos como eventos confinados en tiempo y espacio, tampoco como fenómenos disociados de las dinámicas sociales del escenario donde irrumpen, sino como procesos transversales que trascienden límites geográficos y temporales. Apoyados en la reconstrucción documental, presentamos trayectorias y características físicas de ciclones que han afectado tanto a Venezuela como a México, advirtiendo su potencial destructivo en dos países que, a pesar de su distancia territorial, histórica y social, han sido protagonistas de daños y pérdidas humanas relacionados con el mismo fenómeno.

No obstante, se advierte el desequilibrio que existe en la información entre ambos países, pues para el caso venezolano, los efectos de los ciclones no fueron descritos en la mayoría de los informes técnicos consultados, únicamente sus trayectorias. Estas, cuidadosamente precisadas, dan cuenta de su proximidad a las costas venezolanas.

Conviene advertir que no es nuestro objetivo (en este caso) realizar un análisis de las múltiples dimensiones sociales que se desprenden de los efectos e impactos inducidos por la manifestación de este fenómeno. Antes bien, este trabajo se propone una aproximación inicial a un problema de investigación poco atendido, señalando el camino para futuros estudios que atiendan ese vacío. La nacionalización de los problemas asociados con fenómenos liberadores de grandes cantidades de energía (huracanes, erupciones, terremotos, tsunamis), encapsula y opaca las consecuencias de sus irrupciones. Observar eventos como los que atendemos en este artículo, e ir más allá de sus impactos encerrados en contextos nacionales, contribuye al análisis del asunto. Con este objeto, hemos revisado reportes oficiales, hemerografía, documentos históricos y publicaciones sobre el paso y las afectaciones de varios ciclones tropicales en ambos países. Se inicia refiriendo aspectos geográficos y meteorológicos, y se presentan algunos ejemplos históricos. Posteriormente, se retoman casos concretos que permiten caracterizar el problema para ambos países y se realizan algunas reflexiones sobre las condiciones de riesgo y vulnerabilidad, para finalizar con breves anotaciones sobre la pertinencia de estimular los estudios comparados.

México y Venezuela bajo una misma amenaza

Los ciclones tropicales son vórtices atmosféricos formados sobre regiones oceánicas relativamente cálidas y próximas al ecuador. En el Atlántico Norte abarcan una trayectoria que va desde la costa occidental de África hasta el mar Caribe y el golfo de México. Se desarrollan inicialmente como sistemas de circulación débiles y grupos de nubes poco organizadas, pasando por varias etapas de evolución hasta convertirse en sistemas intensos con diámetros que pueden alcanzar entre 500 y 1.000 km. Como vemos en la tabla 1, dependiendo de la velocidad máxima de viento sostenido en la superficie, se clasifican en perturbación, depresión,

⁷ Padilla Lozoya, 2014.

⁸ Rodríguez Alarcón, 2017.

⁹ Schwartz, 2018, 17.

tormenta tropical o huracán. La escala Saffir–Simpson se basa en niveles de impacto para ciclones según la rapidez del viento máximo sostenido mayor a 118.9 kph, estimando el daño potencial que puede ser causado por el viento¹⁰.

Tabla1. Escala Saffir–Simpson

Categoría	Presión central (mb)	Vientos (kph)	Marea de tormenta (m)	Nivel de Daño
Perturbación tropical	1008.1 a 1010	--	--	
Depresión tropical	1004.1 a 1008	<64	--	
Tormenta tropical	985.1 a 1004	64.1 a 118.9	1.1	
Huracán 1	980.1 a 985	119 a 154	1.5	Limitado
Huracán 2	965.1 a 980	154.1 a 178	2.0 a 2.5	Moderado
Huracán 3	945.1 a 965	178.1 a 210	2.5 a 4.0	Extenso
Huracán 4	920.1 a 945	201.1 a 250	4.0 a 5.5	Devastador
Huracán 5	<920	>250	>5.5	Catastrófico

Fuentes: Centro Nacional de Prevención de Desastres, 2011, 126. Farfán *et al.*, 2015.

En el continente americano la actividad ciclónica se encuentra constreñida a la época cálida del año y solo en ciertas subcuencas regionales. Se origina, principalmente, a partir de ondas del este que se propagan desde el océano Atlántico a través del mar Caribe y Centroamérica. Sin embargo, desprendimientos de vórtices de mesoescala desde la Zona de Convergencia Intertropical (ZCI), e intrusiones de aire seco provenientes de la troposfera, también pueden generar ciclones en la región.

Así, desde principios del mes de junio hasta finales de noviembre, el territorio que abarca el golfo de México y el Caribe es afectado por ciclones, cuya formación se inicia en los mares del Caribe y las Antillas. Durante este período, denominado “Temporada de ciclones tropicales”, las regiones más expuestas en el hemisferio atlántico son: las Antillas del mar Caribe, al norte de Trinidad; el litoral mexicano; la costa sureste de Estados Unidos; el istmo centroamericano; y en menor proporción la costa norte suramericana¹¹.

En Venezuela los fenómenos hidrometeorológicos han representado, históricamente, la amenaza más regular y característica de todo el territorio. Tomando en cuenta lo expresado por el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, esta amenaza supone la agrupación de los efectos de las lluvias en general¹². Se asocia con precipitaciones regulares, irregulares y torrenciales; con anomalías climáticas de alcance global o regional, como los fenómenos El Niño y La Niña; y con huracanes y tormentas tropicales. Su combinación con movimientos en masa, por ejemplo, produce eventos de carácter hidrogeodinámico, como los aludes torrenciales, perjudiciales en zonas próximas a cauces y laderas inestables.

La ubicación de Venezuela en el área de influencia de la ZCI la hace susceptible a las variabilidades climáticas propias de tal localización. Las altas temperaturas del mar y del océano empujan las masas de aire a ascender y generar nubes convectivas, provocando precipitaciones abundantes y eventualmente torrenciales, con posibles descargas eléctricas. Estas condiciones producen vaguadas, frentes fríos o calientes, y el paso de perturbaciones tropicales (ondas, depresiones, tormentas, huracanes), con efectos potencialmente devastadores en todas las diferentes regiones del territorio venezolano¹³.

No obstante, la investigación histórica de esta amenaza en Venezuela resulta un esfuerzo complejo. Estos fenómenos son eventualmente confundidos con lluvias torrenciales o tormentas, que no necesariamente se desarrollan como huracanes. Los escasos estudios comparados sobre el Caribe, e incluso las cronologías al respecto, no siempre contienen información sobre este territorio, ya por considerar que es una zona exenta del problema, como por no hallar datos que corroboren el paso de ciclones por esta región. Este aspecto conduce a una notoria desproporción entre los datos de Venezuela y los de México, como podrá observarse. En lugar de entenderlo como un problema metodológico, pensamos que se trata, precisamente, de una justificación nodal sobre lo que señalamos en este trabajo: la necesidad de investigaciones que rastreen este tipo de fenómenos más allá de la nacionalidad de los estudios al respecto. A pesar de las dificultades que ofrecen las fuentes

¹⁰ Farfán *et al.*, 2015.

¹¹ García Ruiz, 2016.

¹² Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología, 2012.

¹³ Andressen, 2007. Córdova; López, 2015.

venezolanas, existen registros que evidencian la presencia del fenómeno sobre sus costas y más allá, resumidos en la tabla 2:

Tabla 2. Huracanes que han alcanzado las costas de Venezuela

Fecha	Áreas afectadas
1541, 24 de diciembre	Cubagua
1780, 11–14 de octubre	Margarita, Cumaná, La Guaira, Puerto Cabello y lugares alejados de la costa: valles del Tuy, San Mateo y Turmero
1790, 29 de septiembre	Margarita
1813, 25 de julio	Maracaibo
1831	Probablemente afectada la región oriental
1847, 11–12 de octubre	Carúpano, Güiría
1862	Valles del Tuy
1877, 23 y 24 de septiembre	Algunas localidades en Caraboboy, norte de Paraguaná
1886, 11 de agosto	Valles de Aragua, El Consejo
1887, 2–5 de diciembre	La Guaira, Puerto Cabello
1892, 6–8 de octubre	Toda la costa norte de Venezuela y la Serranía de Aroa
1901	Paraguaná y norte de Falcón
1927, finales de octubre	Guanta, Barlovento, y proximidades al río Aguas Calientes, Carabobo
1933, 27–29 de junio	Delta del Orinoco, río Caribe, Margarita, golfo de Paria, Valles de Aragua, Caracas, Litoral Central y Paraguaná
1938, 23–29 de noviembre	Litoral Central, Choróni, Charallave
1971, 14–16 de septiembre	Paraguaná, Cojedes
1974, 14–15 de agosto	Margarita, golfo de Paria, golfo de Cariaco, Maracaibo
1979, 27 de agosto	Isla de Aves
1988, 14 y 15 de septiembre	Barcelona, Guanta, Ciudad Bolívar, San Félix
1988, 20 y 21 de octubre	Caracas
1993, 8–12 de agosto	Margarita, Maturín, Irapa, Güiría, Carúpano, Cumaná, Caracas, Maracay, Tejerías, El Consejo, Turmero, Villa de Cura, Guanare
1999, 17–22 de noviembre	Margarita, Lechería, Puerto Sucre, Puerto La Cruz, La Guaira
2002, 24–28 de septiembre	Caracas, Guatire, Guarenas, Cúa
2004, 8 de septiembre	Litoral Central
2006, 23–29 de septiembre	Guanta, Barcelona
2007, 18 y 19 de agosto	Margarita, Caracas, Puerto Cabello
2011, 24 de agosto	Margarita

Fuente: Novelo *et al.*, 2016.

En el caso de México, la circulación de las aguas cálidas se desarrolla entre las cuencas del golfo de México y el mar Caribe, divididas en dos zonas. Por un lado, la

zona de la Sonda de Campeche, en el golfo de México, aproximadamente a 10° latitud Norte, con influencia sobre las costas orientales del país, y el sureste de los Estados Unidos de América¹⁴. Por el otro, la zona del Caribe oriental, propiamente en el océano Atlántico, a unos 13° latitud Norte. Esta última tiene influencia sobre la península de Yucatán, y en los estados de Veracruz (porción norte), Tamaulipas y sureste de los Estados Unidos de América¹⁵.

La temporada de ciclones tropicales en México acarrea vientos destructivos, precipitaciones torrenciales e inundaciones. Sin embargo, son importantes para la distribución de las lluvias y beneficio de zonas áridas y semiáridas, además de recargar mantos acuíferos y presas¹⁶. La localización de este país, en gran parte dentro de la zona intertropical del hemisferio septentrional, lo ubica en una región altamente expuesta al paso directo de ciclones o a sufrir afectaciones relacionadas con los fuertes vientos y lluvias abundantes que suelen acompañarlos¹⁷. Obviamente, la distribución espacial del nivel de exposición se incrementa en las entidades de la franja costera del territorio como los estados de la península de Yucatán (Campeche, Yucatán y Quintana Roo), Veracruz, Tamaulipas y Tabasco.

Igualmente, El Niño y La Niña tienen efectos en territorio mexicano. Así, las lluvias de invierno en años de El Niño se intensifican, como sucedió en los inviernos de 1982–1983, 1986–1987 y 1991–1992, y se debilitan durante los veranos correspondientes. Sin embargo, con La Niña ocurre lo opuesto¹⁸.

Así, en inviernos de El Niño, la corriente en chorro de latitudes medias se desplaza hacia el sur, estimulando una mayor incidencia de frentes fríos y lluvias en las zonas norte y centro de México. No obstante, el impacto de El Niño en las lluvias de invierno no es siempre igual. Por ejemplo, eventos como el de 1986–1987 parecen haber generado únicamente un leve incremento de las lluvias en el centro del país. Incluso, El Niño de 1982–1983, si bien produjo lluvias invernales por encima de lo normal, tuvo un impacto aparentemente menor al del invierno de 1991–1992.

¹⁴ El golfo de México constituye un mar semicerrado que se comunica con el océano Atlántico por el estrecho de Florida y con el mar Caribe por el canal de Yucatán. Su cuenca entra en contacto con las costas de México, Cuba y Estados Unidos. Martínez López; Pares Sierra, 1998.

¹⁵ Pereyra; Palma; Hernández, 1986.

¹⁶ Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2018.

¹⁷ Vidal Zepeda, 2005. Gómez Ramírez; Álvarez Román, 2005.

¹⁸ Magaña; Pérez; Conde, 1998.

Por su parte, a diferencia de Venezuela, las investigaciones históricas y sociales sobre ciclones en México han avanzado de manera considerable en los últimos años, a través de la reconstrucción de eventos

por medio de documentos de archivos y hemerográficos, así como la recopilación de información etnográfica¹⁹. Algunos de esos ciclones se presentan en la tabla 3:

Tabla 3. Ciclones tropicales que han afectado al territorio mexicano por la región Golfo-Caribe

Fecha	Nombre del ciclón	Categoría del ciclón al impacto	Áreas afectadas
Ca. 1454		Huracán	Yucatán
Ca. 1464		Huracán "de cuatro vientos"	Yucatán
1511, marzo		Tormenta, temporal	Yucatán, Quintana Roo
1525, octubre		Huracán	Veracruz
1552, 1 de septiembre		Huracán	Veracruz, Yucatán
1552, 14 de septiembre		Ciclón	Veracruz
1692, 1 de octubre		Huracán	Península de Yucatán
1714		Temporal	Veracruz
1767, agosto		Huracán	Yucatán
1771, 30 de noviembre		Huracán	Veracruz
1772, 29 de agosto		Huracán	Yucatán
1772, 4 de septiembre		Huracán	Yucatán
1787, 4 de septiembre		Huracán	Veracruz
1844, agosto		Huracán	Tamaulipas
1844, 16 de septiembre		Huracán	Veracruz
1844, octubre		Huracán	Huimanguillo, Jalapa-Tabasco, Papantla-Veracruz
1853, 28 de agosto		Huracán	San Carlos-Veracruz, Puebla, Hidalgo
1860, 30-31 de julio		Huracán	Cozumel-Quintana Roo, Veracruz
1867, 7 de octubre		Huracán	Bagdad, Matamoros-Tamaulipas
1873, 9 de septiembre		Huracán	Barrio de La Laguna, Matamoros-Tamaulipas
1873, 3 de octubre		Huracán	Galeana-Nuevo León
1874, 30 de agosto		Huracán	Ozuluama-Veracruz
1874, 3-4 septiembre		Huracán	Bagdad, Matamoros, Brazos, Santiago, Reynosa-Tamaulipas, Cadereita, Cerralvo-Nuevo León
1878, 18 de agosto		Huracán	Ozuluama, Tántima-Veracruz
1887, 5 de diciembre		Temporal	Dzilam de Bravo, Santa Clara, Yobaín-Yucatán, Chicoloapan-Estado de México, Tuxtepec
1888, 19 de octubre		Huracán	Motúl-Yucatán
1889, 18 de septiembre		Huracán- Ciclón	Tabasco, Campeche
1890, 4 de septiembre		Ciclón	Campeche
1892, 25 de septiembre		Ciclón	Orizaba, Tlacotalpan, Tuxtepec-Veracruz
1899, 15 de junio		Ciclón	Hacienda de Corral Nuevo, Tlacotalpan, Veracruz
1904, 7 de mayo		Ciclón	Veracruz
1916, 20 de octubre		Huracán	Xcalak, Ubero, Banco Chinchorro, Payo Obispo
1931, 14 de septiembre		Huracán	Quintana Roo

¹⁹ Véase el reciente trabajo de García Acosta; Padilla Lozoya, 2021.

Fecha	Nombre del ciclón	Categoría del ciclón al impacto	Áreas afectadas
1933, 5–6 de julio		Huracán	Tampico–Tamaulipas
1934, 7 de agosto		Perturbación ciclónica	Chetumal, costas de Campeche
1942, 27 de agosto		Huracán	Quintana Roo
1942, 9 de noviembre		Ciclón tropical	Quintana Roo
1955, 4–6 de septiembre	Gladys	Huracán 1	Veracruz, Tamaulipas
1955, 16 de septiembre	Hilda	Huracán 3	Bahía de la Asunción, centro y norte de Quintana Roo, Celes-tún, Sisal, Tampico
1955, 27–28 de septiembre	Janet	Huracán 5	Territorio actualmente ocupado por el estado de Quintana Roo, Campeche, golfo de México, Veracruz, Cuautla, Tampico
1970, 4 de agosto	Celia	Tormenta tropical	Coahuila
1970, 10–12 de septiembre	Ella	Depresión tropical	Quintana Roo, Yucatán, Tamaulipas, Nuevo León
1970, 1–4 de octubre	Greta	Depresión tropical	Yucatán, Campeche, Tamaulipas, San Luis Potosí, Nuevo León
1971, 25 de agosto	Chloe	Depresión tropical	Quintana Roo
1971, 11–14 de septiembre	Edith	Tormenta tropical	Quintana Roo, Campeche, Tamaulipas
1971, 12 de septiembre	Fern	Tormenta tropical	Tamaulipas, Nuevo León
1972, 14 de junio	Agnes	Depresión tropical	Yucatán, Quintana Roo
1973, 19–21 de agosto	Brenda	Depresión tropical	Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Chiapas
1973, 7 de septiembre	Delia	Depresión tropical	Coahuila
1974, 2 de septiembre	Carmen	Huracán 4	Quintana Roo, Campeche, Yucatán
1974, 19 de septiembre	Fifi	Tormenta tropical	Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Michoacán
1975, 30 de agosto	Caroline	Huracán 3	Quintana Roo, Tamaulipas, Nuevo León
1975, 21 de septiembre	Eloise	Tormenta tropical	Quintana Roo, Yucatán
1977, 26 de agosto–3 de sep-tiembre	Anita	Huracán 5	La Pesca, Ciudad Victoria, Soto La Marina–Tamaulipas, San Luis Potosí, Zacatecas, Aguascalientes
1978, 30 de julio	Amelia	Depresión tropical	Tamaulipas
1978, 8 de agosto	Bess	Tormenta tropical	Veracruz
1978, 19 de septiembre	Greta	Depresión tropical	Chiapas
1979, 15 de septiembre	Henriette	Depresión tropical	Quintana Roo
1980, 10 de agosto	Allen	Huracán 3	Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Quintana Roo
1980, 7 de septiembre	Danielle	Depresión tropical	Coahuila, Chihuahua
1980, 22–24 de septiembre	Hermine	Tormenta tropical	Quintana Roo, Campeche, Veracruz, Oaxaca
1982, 2 de junio	Alberto	Depresión tropical	Quintana Roo
1983, 28 de agosto	Barry	Huracán 1	Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila
1984, 15 de septiembre	Edouard	Tormenta tropical	Veracruz
1988, 2 de septiembre	Debby	Huracán 1	Veracruz, Hidalgo, Ciudad de México, Puebla, Michoacán, Jalisco
1988, 13–16 de septiembre	Gilbert	Huracán 5	Quintana Roo, Yucatán, Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila
1988, 21 de noviembre	Keith	Tormenta tropical	Quintana Roo
1990, 4–8 de agosto	Diana	Tormenta tropical	Tanzabaca–San Luis Potosí, Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Veracruz, Hidalgo, Querétaro, Guanajuato, Jalisco, Nayarit
1991, 7 de julio	Depresión tropical 2	Depresión tropical	Tamaulipas, San Luis Potosí, Veracruz
1993, 18–20 de septiembre	Gert	Huracán 1	Tanzabaca–San Luis Potosí, Quintana Roo, Campeche, Vera-cruz, Hidalgo, Querétaro, Guanajuato, Jalisco
1994, 31 de agosto	Depresión tropical 5	Depresión tropical	Tampico, San Luis Potosí, Veracruz

Fecha	Nombre del ciclón	Categoría del ciclón al impacto	Áreas afectadas
1995, 7 de agosto	Depresión tropical 6	Depresión tropical	Veracruz, Hidalgo, Tamaulipas, San Luis Potosí
1995, 11 de agosto	Gabrielle	Tormenta tropical	Tamaulipas, San Luis Potosí, Nuevo León
1995, 20 de agosto			Martínez de la Torres–Veracruz
1995, 27 de septiembre	Opal	Depresión tropical	Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Tabasco
1995, 10–20 de octubre	Roxanne	Huracán 3	Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz
1996, 20–23 de agosto	Dolly	Huracán 1	Micos–San Luis Potosí, Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Veracruz, Tamaulipas, Zacatecas
1998, 23 de agosto	Charley	Depresión tropical	Coahuila
1998, 1–3 de noviembre	Mitch	Tormenta tropical	Chiapas, Tabasco, Campeche, Yucatán
1999, 3 de julio	Depresión tropical	Depresión tropical 2	Veracruz, Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo
1999, 25 de agosto	Bret	Depresión tropical	Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila
1999, 31 de agosto	Katrina	Depresión tropical	Quintana Roo, Campeche, Yucatán
1999, 6 de septiembre	Depresión tropical 7	Depresión tropical	Veracruz, Tamaulipas, Nuevo León
1999, 4 de octubre	Depresión tropical 11	Depresión tropical	Veracruz, Tabasco, Puebla, Hidalgo
2000, 3–5 de octubre	Keith	Huracán 1	Quintana Roo, Campeche, Tamaulipas, Nuevo León, San Luis Potosí, Veracruz
2000, 14 de septiembre	Gordon	Depresión tropical	Quintana Roo, Yucatán
2000, 15 de agosto	Beryl	Tormenta tropical	Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila
2001, 9 de agosto	Iris	Depresión tropical	Chiapas
2001, 21 de agosto	Chantal	Tormenta tropical	Campeche, Quintana Roo, Tabasco, Chiapas
2002, 22 de septiembre	Isidore	Huracán 3	Yucatán, Campeche, Quintana Roo
2003, 11–16 de julio	Claudette	Tormenta tropical	Quintana Roo, Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Yucatán
2003, 16 de agosto	Erika	Huracán 1	Tamaulipas, Nuevo León, San Luis Potosí, Coahuila
2003, 5 de octubre	Larry	Tormenta tropical	Veracruz, Tabasco, Chiapas, Campeche
2005, 18–20 de julio	Emily	Huracán 4	Quintana Roo, Yucatán, Tamaulipas, Nuevo León
2005, 21 de octubre	Wilma	Huracán 4	Quintana Roo, Yucatán
2005, 2–4 de octubre	Stan	Huracán 1	Quintana Roo, Yucatán, Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Campeche
2005, 23 de agosto	José	Tormenta tropical	Veracruz, Puebla, Tlaxcala, Estado de México, Ciudad de México
2005, 24 de julio	Gert	Tormenta tropical	Veracruz, San Luis Potosí, Tamaulipas, Nuevo León
2005, 18–20 de julio	Emily	Huracán 4	Quintana Roo, Yucatán, Tamaulipas, Nuevo León
2005, 4 de julio	Cindy	Depresión tropical	Quintana Roo, Yucatán
2005, 29 de junio	Bret	Tormenta tropical	Veracruz, Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo
2007, 21–22 de agosto	Dean	Huracán 5	Mahahual, Bacalar, Chetumal– Quintana Roo, Campeche, Veracruz, Puebla, Hidalgo, Querétaro
2007, 28 de septiembre	Lorenzo	Huracán 1	Veracruz, Puebla, Hidalgo
2008, 31 de mayo	Arthur	Tormenta tropical	Sureste de Quintana Roo, Campeche, Tabasco
2008, 7 de octubre	Marco	Tormenta tropical	Veracruz, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla
2008, 21–24 de julio	Dolly	Tormenta tropical	Quintana Roo, Yucatán, Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua
2009, 8 de noviembre	Ida	Huracán 1	Quintana Roo, Yucatán
2010, 27–30 de junio	Alex	Tormenta tropical	Quintana Roo, Campeche, Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila
2010, 6 de septiembre	Hermine	Tormenta tropical	Tamaulipas

Fecha	Nombre del ciclón	Categoría del ciclón al impacto	Áreas afectadas
2010, 15 de septiembre	Karl	Huracán 1	Campeche, Chetumal, Cabo Catoche, Ciudad del Carmen, Celestún– Península de Yucatán, Veracruz, Tabasco, Chiapas, Oaxaca, Puebla, Tlaxcala, Nuevo León, Tamaulipas
2010, 25 de septiembre	Matthew	Depresión tropical	Chiapas, Tabasco
2010, 25 de septiembre	Richard	Depresión tropical	Chiapas, Campeche, Quintana Roo, Tabasco
2011, 30 de junio	Arlene	Tormenta tropical	Veracruz, Hidalgo, Puebla, Tabasco, Chiapas, Oaxaca, Tamaulipas, Guerrero, Morelos, Estado de México, Ciudad de México, Tlaxcala, Quintana Roo, Guanajuato, entre otros
2011, 21–22 de agosto	Harvey	Depresión tropical	Tabasco, Chiapas, Veracruz, Oaxaca
2011, 11 de septiembre	Nate	Tormenta tropical	Veracruz, Hidalgo
2011, 28 de octubre	Rina	Tormenta tropical	Quintana Roo, Yucatán
2012, 7–9 de agosto	Ernesto	Huracán 1	Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Chiapas, Veracruz, San Luis Potosí, Hidalgo, Querétaro, Guanajuato, Puebla, Tlaxcala, Ciudad de México, Estado de México, Morelos, Michoacán, Guerrero, Oaxaca
2012, 18 de agosto	Helene	Tormenta tropical	Tabasco, Veracruz, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Oaxaca
2013, 20 de junio	Barry	Tormenta tropical	Campeche, Tabasco, Veracruz, Puebla, Tlaxcala
2013, 25 de agosto	Fernand	Tormenta tropical	Campeche, Tabasco, Veracruz, Puebla, Tlaxcala
2013, 16 de septiembre	Ingrid	Tormenta tropical	Campeche, Tabasco, Veracruz, Puebla, San Luis Potosí, Tamaulipas, Nuevo León, Hidalgo
2014, 2 de septiembre	Dolly	Tormenta tropical	Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Estado de México, Ciudad de México, Morelos, Tlaxcala, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Guerrero, Tabasco, Chiapas
2014, 22 de octubre	Hanna	Depresión tropical	Puebla, Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán, Quintana Roo
2016, 5 de junio	Colin	Tormenta tropical	Campeche, Quintana Roo, Tabasco, Yucatán
2016, 20 de junio	Danielle	Tormenta tropical	Nuevo León, San Luis Potosí, Guanajuato, Querétaro, Hidalgo, Estado de México, Ciudad de México, Morelos, Tlaxcala, Puebla, Veracruz, Oaxaca, Guerrero, Tabasco, Chiapas, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Coahuila
2016, 5 de agosto	Earl	Tormenta tropical	Campeche, Tabasco, Oaxaca, Quintana Roo, Yucatán, Veracruz, Chiapas, Puebla, Tlaxcala, Querétaro, San Luis Potosí, Morelos, Tamaulipas, Estado de México, Ciudad de México
2017, 8 de septiembre	Katia	Huracán 2	Veracruz, Puebla
2019, 8–10 de agosto	Franklin	Tormenta tropical	Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Veracruz, Tamaulipas, Hidalgo, Estado de México
2019, 4 de septiembre	Fernand	Tormenta tropical	Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila
2020, 3 de junio	Cristóbal	Tormenta tropical	Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Tabasco, Veracruz, Oaxaca, Chiapas
2020, 6 de julio	Hanna	Tormenta tropical	Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila
2020, 3 de septiembre	Nana	Tormenta tropical	Chiapas, Campeche, Tabasco, Oaxaca
2020, 3 de octubre	Gamma	Tormenta tropical	Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Chiapas
2020, 7 de octubre	Delta	Huracán 2	Quintana Roo, Yucatán, Campeche
2020, 26 de octubre	Zeta	Huracán 1	Quintana Roo, Yucatán, Campeche

Fuentes: Comisión Nacional del Agua y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2005. Sistema Meteorológico Nacional, 2002. Rodríguez Alarcón, 2017. García Acosta; Padilla Lozoya, 2021. Lawrence, 1978. Pasch, 2010. Steward, 2010. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2021.

Estas referencias sobre la manifestación del fenómeno en ambos países y en diferentes momentos históricos evidencian la necesidad de investigaciones que adviertan su presencia en articulación analítica con los aspectos más significativos del proceso histórico y social que ha configurado esos contextos. Para ello es preciso una lectura espacial y temporal amplia, vinculando la descripción de los principales fenómenos hidrometeorológicos con las transformaciones del entorno natural y social, y la forma en la que han sido ocupados los territorios expuestos.

Ejemplos de ciclones tropicales que han alcanzado a Venezuela y México

Cinco eventos impactaron en Venezuela y México durante sus recorridos: 1933, Huracán N.º 2; 1988, Gilberto y Joan (luego transformado en la tormenta tropical Miriam); 2002, Isidoro; y el huracán Dean, 2007²⁰. Solo se cuenta con información de huracanes para el siglo XX; seguramente hubo otros eventos en la historia de estas regiones, pero no se cuenta con registros. La ausencia de documentación, así como la falta de ocupación de algunos territorios en el pasado que hoy están habitados (causa de la carencia de información histórica en esos lugares), representa la mayor dificultad metodológica para este tipo de investigaciones. Prueba de ello es que, cuanto más próximo al presente, más información se consigue sobre estos impactos. Independientemente de dichos vacíos de información, los ejemplos existentes testimonian claramente el problema. Aquí presentamos descripciones generales de estos y, posteriormente en la tabla 4 y la figura 1, se ofrece una reconstrucción indicativa de sus trayectorias, con el objeto de advertir los alcances con mayor claridad.

Junio 1933: Huracán N.º 2

Comenzó a formarse el 22 de junio y el día 27 fue localizado a 9° latitud Norte y 59° longitud Oeste, cerca del norte de Guayana, siendo el más tempranamente conocido en esa área y el único en pasar por el sur de

Trinidad, sobre la esquina noreste de Venezuela, del cual hay registro en el siglo XX. En la mañana del 28 de junio el centro de la perturbación alcanzó el suroeste del golfo de Paria. Los días siguientes se movió, primero al oeste-noroeste y luego hacia al noroeste, sobre el mar Caribe²¹.

Entre el 2 y 3 de julio pasó por el extremo oeste de Cuba. El día 4 fue desviado al oeste por un frente de alta presión proveniente del este de Estados Unidos, y el 5 giró al suroeste para alcanzar costa mexicana, a medio camino entre Tampico y Brownsville, la tarde del día 6. Se disipó en el interior de México el 6 de julio²².

Conocido como Huracán N.º 2, formó parte de 21 perturbaciones tropicales reportadas en 1933 sobre el mar Caribe, el golfo de México y la porción sur del Atlántico. Primero perturbación ciclónica, luego huracán categoría 1, entre el 27 de junio y el 6 de julio de 1933, dejó 13 muertos, 1.000 personas sin hogar y hasta U\$3.000.000 en daños solo en Trinidad, donde la mayoría de las pérdidas sucedieron al sur del territorio. Entre Tampico y Brownsville hubo muertes y afectaciones considerables en la región costera²³.

Septiembre 1988: huracán Gilberto

Detectado el 3 de septiembre de 1988 como onda tropical cerca de la costa de África, desplazándose hacia el oeste por el Atlántico tropical. El día 8, a varios cientos de millas al este de las Antillas Menores, comenzó a configurarse como depresión tropical. Sin embargo, a última hora del día 9 pasó a tormenta tropical. En los siguientes días se intensificó y desplazó a través del Caribe y el golfo de México. La dirección era bastante estable, a 280 grados sobre el Caribe oriental, gradualmente girando hacia 300 grados al momento de la recalada final en la costa noreste de México²⁴.

El día 10 a las 10 h se convirtió en tempestad tropical. Antes de terminar el día, se convirtió en huracán al sur de Puerto Rico. El día 12 el centro pasó sobre Jamaica y afectó el sur de República Dominicana y Haití. El día 13 el centro, ubicado al interior del mar, se desplazó hacia atrás y el huracán comenzó a intensificarse rápidamente cuando pasaba a unos 30 km al sur de la Isla Gran Caimán²⁵.

²⁰ "La costumbre de designar a los huracanes con nombres de personas se estableció en 1953. Antes se identificaban mediante coordenadas geográficas mientras se encontraban sobre el mar —lo cual resultaba en extremo confuso debido a su constante movimiento— y si se encontraban en tierra se les daba el nombre de la población más cercana. Con el procedimiento de asignarles nombre desde que son tormenta tropical se los puede identificar con mucha mayor precisión. Morales, 2012, 286.

²¹ Gómez Ramírez; Álvarez Román, 2005. Mitchell, 1934. Dunn, 1933.

²² Dunn, 1933.

²³ Dunn, 1933. Mitchell, 1934.

²⁴ Lawrence; Gross, 1989.

²⁵ Capel Molina, 1987-1988. Lawrence; Gross, 1989.

El 14 de septiembre alcanzó la península de Yucatán, con daños al oeste de Cuba. En la península afectó, particularmente, al Estado de Quintana Roo, con vientos de hasta 300 kph en Puerto Juárez²⁶. El día 15 las entidades más afectadas fueron Yucatán y Campeche. El 16 se producen estragos en Veracruz y el 17 se interna hacia el continente por Tamaulipas, con daños por lluvias torrenciales en Nuevo León, particularmente en Monterrey. Sus vientos perdieron fuerza y se degradó a tormenta tropical. Luego de internarse en tierra firme, recurvió a través de Texas y Oklahoma, donde se fusionó con un sistema frontal de baja presión²⁷.

Tras el paso de Gilberto hubo pérdidas en la Isla Caimán, Costa Rica, Jamaica, Haití, Guatemala, Honduras, República Dominicana, Venezuela, Estados Unidos, Nicaragua y México. Fue conocido como “El huracán del siglo” o “El huracán asesino”²⁸.

Octubre 1988: huracán Joan–tormenta tropical Miriam

Joan se formó como perturbación de la ZCI, desplazándose por la costa noroeste del sur de África el 5 de octubre de 1988 y se mantuvo como un grupo de nubes pobremente organizadas hasta el día 9. El día 10 el sistema pasó a depresión tropical y continuó desarrollándose hasta volverse tormenta tropical a las 6 h del día 11. Las siguientes veinte horas siguió intensificándose con vientos sostenidos estimados en 83 kph. Continuó hacia el oeste y el día 13 se debilitó al aproximarse a las islas de barlovento. Sin embargo, un pequeño cambio cuando pasaba por Granada fortaleció gradualmente el sistema bajo la influencia de una pronunciada cresta de alta presión hacia el norte²⁹.

Joan alcanzó la costa venezolana con su centro pasando por Curacao, la península de Paraguaná y la península de la Guajira colombiana, y continuó fortaleciéndose mientras se desplazaba al noroeste. Se debilitó cuando se acercaba al norte de Panamá, el 20 de octubre. No obstante, se fortaleció rápidamente al aproximarse a Nicaragua. El día 22 los vientos alcanzaron los 229 kph (huracán categoría 4). Cruzó por Managua y siguió a la costa sur-pacífica de León. El 23 de octubre se redujo a tormenta tropical sobre el océano Pacífico. La proximidad del centro del sistema a la costa pacífica de Guatemala y las montañas de la Sierra Madre del

Norte lo hizo impactar con una circulación de bajo nivel, debilitándolo. Joan fue renombrada Miriam al entrar al Pacífico oriental y abrazar la costa de El Salvador y Panamá, antes de girar al suroeste y disiparse a 300 millas del sur de Acapulco, México, el 28 de octubre. Posteriormente, se fortaleció como depresión tropical sin alcanzar el estatus de tormenta hasta desaparecer el 2 de noviembre³⁰.

Devastó más de 6.000 casas en Nicaragua, produjo 148 fallecidos, 184 personas lesionadas, 100 desaparecidos y 187.000 personas sin vivienda. En total, se estimaron 23.000 hogares destruidos y 9.000 dañados. Además, 15.700 vacas, 20.000 cerdos y 456.000 pollos perecieron. Hubo 30 puentes destruidos y 36 muy afectados, y 404 millas de caminos dañados. Solo en Managua se calcularon cerca de 70.000 evacuados³¹.

Septiembre 2002: huracán Isidoro

Se presentó entre el 14 y el 27 de septiembre de 2002. Comenzó como una perturbación tropical con vientos de 45 kph hasta llegar a huracán categoría 3 con vientos de 205 kph, luego descendió nuevamente a perturbación; desapareció como tormenta extratropical con vientos de 35 kph³². El día 14, luego del mediodía, fue clasificado como depresión tropical mientras se acercaba a Trinidad y el norte de Venezuela. Continuó hacia el oeste-noroeste, pero su progreso se detuvo por su interacción con la tierra³³.

El 15 al mediodía se degradó a onda tropical, al este del mar Caribe. Sin embargo, cuando entró por el occidente el 17 de septiembre en la mañana recuperó la categoría de depresión, al sur de Kingston. A medianoche del 18 alcanzó la denominación de tormenta tropical Isidoro, moviéndose lentamente al noroeste, pasando al oeste de Jamaica. Luego se movió al oeste-noroeste a través de las Islas Caimán y se volvió huracán el 19. Para la medianoche del 20 de septiembre sus vientos alcanzaron 168.9 kph mientras se aproximaba a la costa suroeste de la Isla de la Juventud en Cuba³⁴.

El 20, en la madrugada, cuando su centro pasaba cerca de las costas occidentales cubanas y el este de Cancún, Quintana Roo, Isidoro alcanzó la categoría 2 con vientos de 165 kph y rachas de 205 kph. Tocó tierra cerca de Cabo Francés el 20 de septiembre. El 21 por la

²⁶ Capel Molina, 1987-1988. Lawrence; Gross, 1989.

²⁷ Capel Molina, 1987-1988.

²⁸ Morales, 2012.

²⁹ Gerrish, 1988.

³⁰ Gerrish, 1988.

³¹ Gerrish, 1988.

³² Ávila, 2002.

³³ Ávila, 2002.

³⁴ Ávila, 2002.

mañana se localizó en la parte media del canal de Yucatán, alcanzando la categoría 3, 120 km al este-noreste de Cabo Catoche, Quintana Roo, con vientos sostenidos de 185 kph y rachas de 220 kph. Más tarde se desplazó en dirección oeste-suroeste hacia la península de Yucatán y se fortaleció alcanzando una intensidad de 201 kph el 21 al mediodía³⁵.

El 22, a las 17 h, el ojo del huracán golpeó la costa norte de Yucatán. Luego impactó en Puerto Telchac, unos 45 km al este de Puerto Progreso aún con categoría 3, con vientos sostenidos de 205 kph y rachas de 250 kph. Durante el resto del día se desplazó sobre tierra con dirección suroeste, afectando los estados de Yucatán y Campeche. Al día siguiente, en su avance por tierra hacia el sur, estando a 100 km al sur de Mérida, Yucatán, se degradó a tormenta tropical. Las siguientes horas mantuvo una trayectoria errática moviéndose sobre la parte occidental de esa entidad³⁶.

Isidoro vagó entre 24 y 36 horas sobre el norte yucateco y se debilitó a tormenta tropical mínima. Se movió hacia el norte sobre el golfo de México. El 26 de septiembre a las 6 h tocó tierra con vientos de 104.6 kph al oeste de Grand Isle, Luisiana. Una vez que se movió al interior del territorio, se debilitó a depresión tropical en dirección norte-noreste sobre el sureste de los Estados Unidos, produciendo lluvias torrenciales. Bajó a tormenta extratropical sobre el suroeste de Pensilvania a las 18 h del 27 de septiembre, luego absorbida por una zona frontal³⁷.

Con el paso de Isidoro, 5 personas murieron en Estados Unidos, y las pérdidas alcanzaron U\$165 millones, la mayor parte en Luisiana. En Jamaica los daños se relacionaron con las lluvias torrenciales. En el oeste de Cuba y Yucatán fue severo, principalmente en la industria agrícola y ganadera; numerosas casas y líneas eléctricas fueron dañadas por el viento³⁸.

Agosto 2007: huracán Dean

Dean fue el primer huracán categoría 5 en atravesar el Atlántico en 15 años, luego de Andrew en 1992, con vientos máximos sostenidos de 270 kph y rachas de 350 kph. Tuvo impactos y efectos en varias localidades de la región Golfo-Caribe.³⁹ Fue catalogado como el nove-

no huracán más intenso registrado en el Atlántico, y el tercero de mayor intensidad al tocar tierra, con vientos de 260 kph⁴⁰. Vientos ligeros se mantuvieron un par de días hasta el 13 de agosto a las 6 h, hasta conformar una depresión tropical a unos 648 km al oeste-suroeste de Praia, Islas de Cabo Verde. En días siguientes, la depresión se fortaleció lentamente y el 14 de septiembre a las 12 h alcanzó la fuerza de tormenta tropical con vientos máximos sostenidos de 65 kph, a más de 2.000 km al este de Barbados⁴¹.

El día 16 se convirtió en huracán con vientos máximos sostenidos de 120 kph, al este de Barbados, y con desplazamiento acelerado hacia el oeste. A las 16 h del mismo día se intensificó a categoría 2 con vientos máximos sostenidos superiores a 155 kph, mientras el centro del huracán se encontraba al oriente de Martinica, manteniendo su desplazamiento al oeste. El 17 alcanzó la categoría 3, con vientos máximos sobre 205 kph y rachas de 250 kph. A las 19 h se intensificó a categoría 4 con vientos superiores a 215 kph y rachas de 260 kph. Para entonces, su centro se localizó al sur-sureste de Puerto Rico, desplazándose hacia el oeste. El 20 de agosto alcanzó la máxima intensidad con categoría 5. Sus vientos sostenidos llegaron a 260 kph con rachas de 315 kph, mientras su centro se localizaba a 175 km al este-sureste de Puerto Bravo, Quintana Roo⁴².

El 21 de agosto a las 3 h alcanzó territorio mexicano con categoría 5. El centro del huracán se registró a 65 km al este de Chetumal, Quintana Roo, continuando hacia el oeste. A las 16 h regresó al mar en el suroeste de la Sonda de Campeche como huracán categoría 1, mientras el centro se localizó al oeste de Champotón. El 22 a las 12:45 h impactó por segunda vez en tierra con categoría 2. Su centro se ubicó al suroeste de Barra de Tecolutla, Veracruz. Tras tocar tierra por segunda vez, Dean se debilitó, convirtiéndose en depresión el 23 de agosto, disipándose a través de las montañas del centro de México⁴³.

Se estimaron 14 fallecidos en Haití, 12 en México, 3 en Jamaica, 2 en Dominica y 1 en Santa Lucía. Martinica inundada completamente, 1.300 viviendas destruidas y 7.500 gravemente dañadas; grandes pérdidas en cultivos de plátano y caña de azúcar; 3 muertes indirectas. En Santa Lucía se vieron afectados puentes, techos y postes en el norte y costas occidentales. En Barbados hubo inundaciones en el sur, y en República

³⁵ Ávila, 2002. Hernández Unzón; Bravo Lujano, 2002.

³⁶ Ávila, 2002. Hernández Unzón; Bravo Lujano, 2002.

³⁷ Ávila, 2002. Hernández Unzón; Bravo Lujano, 2002.

³⁸ Ávila, 2002.

³⁹ Brennan *et al.*, 2009.

⁴⁰ Morales, 2012.

⁴¹ Hernández Unzón, 2007. Brennan *et al.*, 2009.

⁴² Hernández Unzón, 2007.

⁴³ Hernández Unzón, 2007. Brennan *et al.*, 2009.

Dominicana las olas destruyeron varias casas, como en Haití, cuyos derrumbes causaron la mayoría de las muertes. En Jamaica hubo daños en las parroquias del

sureste de Clarendon, St. Catherine y Kingston–St. Andrew, donde dos tercios de las casas fueron casi o completamente destruidas⁴⁴.

Tabla 4. Áreas afectadas por los ciclones descritos en Venezuela y México

Ciclón Tropical	Venezuela			México		
	Fecha	Áreas afectadas	Efectos	Fecha	Áreas afectadas	Efectos
Huracán 2	1933, 27 al 29 de junio	Delta del Orinoco, Río Caribe, Margarita, golfo de Paria, y en Valles de Aragua, Caracas, Litoral Central y Paraguaná	Graves impactos en el Estado Sucre. Afectadas zonas de manglares. Interrupciones telefónicas y telegráficas por varios días. Muchos comercios dañados. Dos muertes en Maracapaná y Carúpano por aludes torrenciales. En Carúpano se interrumpió la vía al puerto, se destruyó el acueducto y se dañaron viviendas. Convertido en tormenta tropical dejó lluvias torrenciales en los Valles de Aragua provocando aludes en Cagua.	1933, 5 y 6 de julio	Tampico–Tamaulipas	Varias muertes y daños de envergadura en zonas de la región costera de Tampico.
Gilberto	1988, 14 y 15 de septiembre	Barcelona, Guanta, Ciudad Bolívar, San Félix	Interrumpida la carretera Guanta–Cumaná. Guanta inundada. Aludes torrenciales en los Altos de Guanta: 4 fallecidos y 300 heridos. Fuertes vientos en San Félix (cayeron torres de antenas de comunicación de Protección Civil) y en Ciudad Bolívar (derrribados unos 30 árboles y un tendido eléctrico).	1988, 14 al 17 de septiembre	San Carlos–Tamaulipas, Cancún, Cozumel, Progreso–Quintana Roo, Campeche, Champotón, Ciudad del Carmen, Hechelchakán, Pomuch, Tinun, Hopelchén–Campeche; Yucatán, Santa Catarina–Monterrey	Destruídas 240.000 hectáreas de cultivos de maíz en Quintana Roo, Campeche, Yucatán y Tamaulipas. 6.000 hectáreas de frijol perdidas en Yucatán y 10.000 de arroz en Campeche. Destruídos 66 km de caminos y unos 160 más intransitables. En Cancún se dañaron 3.977 hoteles y en Cozumel 1.362. Las ráfagas de viento afectaron al litoral norte de Yucatán, con daños en la vegetación. El incremento del nivel del mar y la invasión del agua salina causó daños en Progreso. Embarcaciones de hasta 100 toneladas fueron arrastradas decenas y hasta centenares de metros al interior del territorio. En Campeche se estimaron 13 mil damnificados, 4 muertos, 22 lesionados, 52 viviendas destruidas y 1.030 afectadas parcialmente. El 80% de la capital del estado inundada, destruidas muchas embarcaciones, fallas eléctricas y telefónicas. Daños en comercios, establecimientos privados, y edificios públicos. En Champotón se desbordaron tres ríos, dejando poblaciones incomunicadas y más de 5.000 damnificados. En Ciudad del Carmen el mar invadió la carretera Bahamita–San Nicolásito, con altura de entre 1.4 y 1.6 metros. En Hechelchakán varios negocios sufrieron destrozos; se registraron más de 1.000 damnificados. Pomuch y Tinun inundados totalmente, obligando al desalojo de sus habitantes. En Hopelchén las aguas alcanzaron un metro de altura en la carretera hacia la capital del estado. El 22 de septiembre se contabilizaron 675.000 damnificados y 250 personas fallecidas, 60 de ellas ahogadas por el río Santa Catarina en Monterrey. Pérdidas estimadas en 2.5 billones de pesos.

⁴⁴ Brennan *et al.*, 2009.

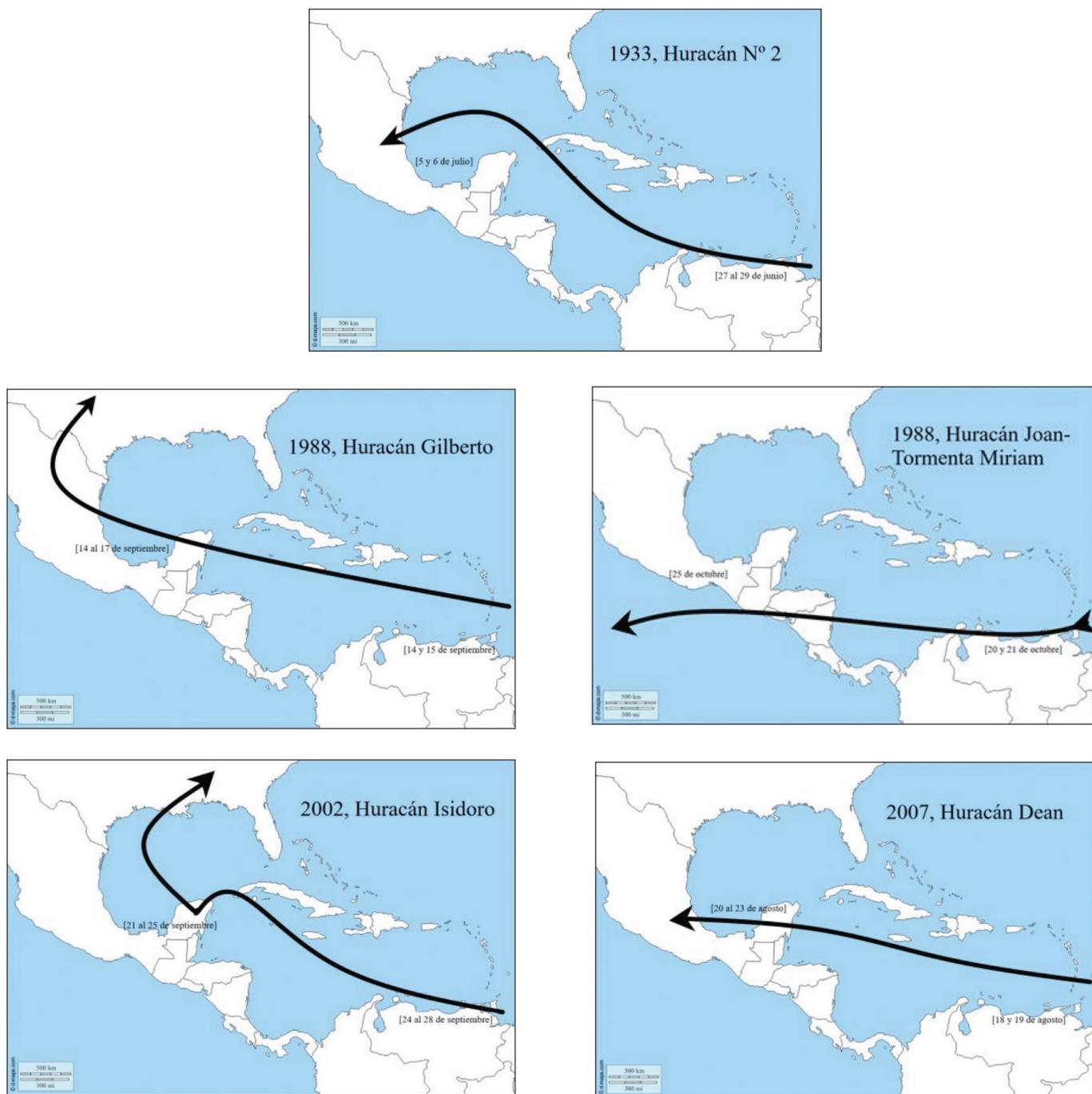
Ciclón Tropical	Venezuela			México		
	Fecha	Áreas afectadas	Efectos	Fecha	Áreas afectadas	Efectos
Joan	1988, 20 y 21 de octubre	Caracas	Derrumbes y pérdidas de viviendas en barrios de Caracas: El Valle, La Vega, El Atlántico, Guaicaipuro, Casalta, Gramoven, Macarao, Antímamo; en El Junquito y en la Urbanización Bello Monte.	1988, 28 de octubre	Tuxtla Gutiérrez–Chiapas	Las lluvias obligaron a cancelar vuelos desde el aeropuerto de Tuxtla Gutiérrez, donde la precipitación más alta registrada fue de 263 mm en Lázaro Cárdenas. Deslizamientos de tierra e inundaciones por desbordamiento de ríos en pequeñas localidades de esa región.
Isidoro	2002, 24 al 28 de septiembre	Caracas, Guatire, Guarenas, Cúa	Las lluvias afectaron la región centro norte venezolana. En Guatire hubo 1.300 familias afectadas; inundados centros comerciales. En Cúa creció el río Talma y anegó 100 casas; las pasarelas de acceso al Santuario de Betania a punto de desplomarse; suspendidas las peregrinaciones al santuario por estar anegado. Viviendas destruidas en Guarenas e inundado el hospital. En Caracas, urbanizaciones como Altamira, Los Palos Grandes y La Castellana colapsaron los drenajes en calles y avenidas.	2002, 21 al 25 de septiembre	Mérida, Motul, Ticul–Yucatán, Solferino, Esperanza, San Pedro, Chiquilá, San Ángel, Kantunilkin, Mahahual, José María Morelos, Cancún, Puerto Morelos, Isla Mujeres, Holbox–Quintana Roo, Champotón–Campeche	2 muertes en Mérida y 6 en comunidades del sur de Quintana Roo parcialmente incomunicadas. Se perdieron 1.000 hectáreas de cosechas, 35 poblaciones inundadas, 7 comunidades aisladas y daños de la ruta Escárcega–Chetumal. En Mahahual 4 pescadores se perdieron en el mar. Daños en red de telefonía y energía eléctrica; 2.000 viviendas precarias arruinadas, la mayoría en José María Morelos. Allí, 12.000 hectáreas de maíz se perdieron, 35 poblados inundados, 150 viviendas afectadas. 1.000 hectáreas de maíz destruidas; inundados al menos 60% de los ejidos del municipio. Desplome de puentes, como el que está en el km 32 Escárcega–Xpujil y la vía de Ciudad del Carmen en Champotón. Afectados también Solferino, Esperanza, San Pedro, Chiquilá, San Ángel y Kantunilkin, cabecera municipal del municipio Lázaro Cárdenas, con 9.000 damnificados. En Cancún, Puerto Morelos, Isla Mujeres y Holbox más de 35 mil usuarios de energía eléctrica sufrieron apagones, explosión de cables, incendio de transformadores y caída de postes. En el Estado de Yucatán los daños en las instalaciones eléctricas fueron mayores; los municipios de Motul y Ticul con 5.000 postes de luz caídos.
Dean	2007, 18 y 19 de agosto	Margarita, Caracas, Puerto Cabello	En Punta de Piedras el oleaje obligó al regreso de un ferry que se dirigía a la isla de Coche. En Caracas se inundó la estación del metro Las Tres Gracias y la autopista a Prados del Este. Marejada en Puerto Cabello deja un fallecido.	2007, 20 al 23 de agosto	Mahahual, Bacalar, Chetumal–Quintana Roo, Hidalgo, Puebla, Veracruz, San Luis Potosí	Hubo muertes en los estados de Hidalgo, Puebla, Veracruz y San Luis Potosí. En Mahahual, Quintana Roo, cientos de edificios destruidos. En Bacalar hubo destrozos en casas, infraestructura pública y caída de muchos árboles. En Chetumal afectó 900 mil hectáreas de vegetación forestal. Interrumpido el suministro de agua potable, daños en instalaciones eléctricas, y las colonias más afectadas fueron las habitadas por personas de los sectores populares. En el centro y sur de Quintana Roo se calcularon más de 2 mil millones de pesos en daños, 300 de ellos en la actividad forestal.

Fuente: elaboración propia.

Las trayectorias y daños asociados a estos ciclones tropicales en Venezuela y México demuestran el enorme alcance geográfico y la capacidad destructiva del fenómeno, especialmente cuando impacta sobre sociedades sin condiciones para enfrentarlos, aunque asentadas en territorios particularmente afectados por estas dinámicas de la naturaleza. Esto revela la exposición de sus pobladores a la amenaza y, por ende, la necesidad de desarrollar investigaciones que profundicen

en la comprensión de los efectos e impactos producidos en cada contexto. Ello solo es posible a partir de estudios contextualizados que adviertan cómo se ha construido históricamente esa relación con los ciclones, así como con las características del entorno en general. El examen profundo de dichos aspectos permitirá comprender las múltiples dimensiones de la interrelación sociedad-naturaleza, donde la ocupación y transformación del territorio habitado es determinante.

Figura 1. Reconstrucción de las trayectorias de los huracanes mencionados, con indicación de las fechas de paso sobre Venezuela y México



Fuente: elaboración propia sobre la información recopilada y citada, y con base en plantillas de mapas (<https://d-maps.com/index.php?lang=es>).

Riesgo y vulnerabilidad diferencial frente a los ciclones tropicales

Siguiendo las descripciones en torno a las trayectorias y energía liberada por los fenómenos ciclónicos referidos, y al articular esa información con los daños que se produjeron en ambos países, se advierten varios aspectos que es necesario problematizar y analizar. Solo con estos cinco ejemplos ya es posible advertir las condiciones de vulnerabilidad diferencial entre ambos países⁴⁵. Dichos ciclones pasaron por Venezuela sin alcanzar la categoría de huracán; en general, con vientos de menor velocidad y presión central. No obstante, se presentaron afectaciones importantes. Aun con la escasa información disponible sobre tales afectaciones, es posible vislumbrar daños tan graves como los que se produjeron en México, donde varios de estos ciclones llegaron ya convertidos en huracanes de diversas categorías.

Si bien la documentación denota dos sociedades expuestas, territorios en riesgo y poblaciones sujetas a condiciones de vulnerabilidad, en Venezuela es evidente una mayor fragilidad material frente ante este tipo de fenómenos. Una de las explicaciones que puede dar cuenta de esas diferencias es que históricamente este país se ha considerado a salvo de los ciclones tropicales y ello ha irradiado sobre el imaginario colectivo, lo que quizás ha construido una sensación de falsa seguridad ante el problema⁴⁶. De allí la ausencia de políticas públicas orientadas a comprender y atender el asunto en toda su complejidad.

Es cierto que en el Atlántico Sur tropical la temperatura es un poco inferior a la del Norte, lo que limita el desarrollo de huracanes. En esa área no se alcanza la cifra crítica de 26°C necesaria para la conformación del fenómeno debido a la configuración de los continentes, la enorme apertura hacia el océano Antártico, y a las corrientes locales que enfrían el mar. Además, la cizalla

vertical del viento troposférico (cerca de la superficie hasta 200 mb) es demasiado fuerte y no hay una zona típica de convergencia intertropical (ITCZ) sobre el océano⁴⁷. Sin una ITCZ que proporcione actividad de giro y tormenta eléctrica a gran escala, así como una fuerte cizalladura del viento, se hace difícil la formación de los ciclones tropicales⁴⁸. No obstante, ello no es un indicador de que se produzcan algunas excepciones y/o de la ausencia de afectaciones indirectas de este tipo de fenómenos en la región, y la información histórica y meteorológica da cuenta de ello.

Igualmente, la historiografía tradicional venezolana le ha otorgado escasa atención al registro y estudio de fenómenos naturales amenazantes en general⁴⁹. La nacionalización del pasado, así como de la memoria colectiva, ha sido el objeto central de esa historiografía tradicional más enfocada en servir al discurso oficial que analizar los procesos sociales. Esa misma nacionalización del pasado, centrada en la narración de acontecimientos bélicos y proezas de ciertos personajes, ha invisibilizado la convivencia con la naturaleza y sus manifestaciones regulares e irregulares. Una mirada anclada al abordaje de la historia persistentemente dominada por el uso político del pasado persigue mitologizar hazañas y héroes, en constante reivindicación nacionalista y opacando la relación sociedad-naturaleza⁵⁰.

Los daños que históricamente se han producido en ambos países enseñan problemáticas que se reproducen en buena parte de América Latina, donde la densidad demográfica y los asentamientos ubicados en planicies de inundación, cauces activos, terrazas aluviales, laderas inestables, y en tierras costeras bajas son frecuentes, en los que generalmente no existen ni se atienden disposiciones de expansión urbana. Para profundizar en el análisis de estas situaciones, y apuntar al despliegue de estudios comparativos que atiendan las dimensiones sociales y físicas involucradas en

⁴⁵ García Acosta, 2018, propone "vulnerabilidad diferencial" como una noción que da cuenta de la existencia de elementos diferenciales al interior y entre sociedades, relacionadas con los daños asociados a la concreción de una amenaza. Schwartz, 2007, por otro lado, y en el mismo sentido, alcanza el término "desastres diferenciales".

⁴⁶ La ubicación de Venezuela hace que las estaciones no se perciban tan marcadas como sucede en zonas templadas. La percepción del clima, por lo tanto, no conduce a la identificación de un calendario estacionalmente delimitado. Tal percepción diluye la advertencia precisa sobre fenómenos estacionales, como sucede con las denominadas "temporadas de huracanes", por ejemplo. Sin duda, esto contribuye a esa desatención histórica hacia el registro del fenómeno, con su confusión con las tormentas (tanto para el caso de aquellas que, en efecto, lo son, como para el caso de huracanes desapercibidos como tales), y con los escasos estudios al respecto.

⁴⁷ La cizalla del viento, también conocida como cortante del viento, se refiere a la diferencia en la velocidad o dirección del viento entre dos puntos de la atmósfera terrestre.

⁴⁸ National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA), 2021.

⁴⁹ El desarrollo del Estudio Histórico y Social de los Desastres en Venezuela se inicia a finales del siglo XX, y su mayor atención ha estado dedicada a los sismos. Sin embargo, recientemente se ha ampliado el espectro temático y problemático, desarrollándose estudios especializados sobre otros problemas históricos que involucran fenómenos naturales (epidemias, plagas, sequías, fenómenos hidrometeorológicos). La atención a estos objetos de estudio ha construido una historiografía transversal que no solo se acerca a eventos fenoménicos, sino que también revisa procesos históricos y sociales en general, e incluso problemas historiográficos tradicionales. Altez, 2021.

⁵⁰ Rodríguez Alarcón, 2017. Altez, 2006; 2022.

las consecuencias adversas producidas por ciclones tropicales, resulta pertinente que las ciencias sociales reconozcan los condicionantes históricos que han generado dichas problemáticas y que incrementan la vulnerabilidad de las poblaciones expuestas. Ese esfuerzo por aproximarse al problema desde las ciencias sociales es directamente proporcional a la necesaria desnaturalización del pasado, de manera que su análisis se convierta en la comprensión de procesos sociales en los que la naturaleza no se encuentra ausente sino involucrada con todas sus manifestaciones, trascendiendo las limitaciones que imponen las actuales fronteras políticas.

Los territorios son expresión de las prácticas sociales, espacios que son habitados, vividos y construidos históricamente. En ese sentido, dan cuenta de la producción, reproducción y profundización de escenarios vulnerables ante la ocurrencia de un fenómeno natural adverso, en este caso los ciclones, por medio de elementos que se relacionan con la explotación de los recursos naturales; el uso del suelo; la distribución de la población; y la ubicación, formas y materiales de construcción de las viviendas y otras infraestructuras que complejizan y diversifican los riesgos asociados a su manifestación. Si bien la vulnerabilidad no puede comprenderse únicamente suscrita a un territorio, este constituye una de sus expresiones más acabadas, su concreción en condiciones de riesgo, pues es el resultado de la interrelación de un conjunto de aspectos de orden social, cultural, económico y político, que representan la relación de una población con su espacio.

Toda configuración territorial denota la interacción entre la realidad geográfica, los sistemas naturales de cada región, las prácticas y relaciones sociales que convierten a los fenómenos naturales en amenazas, a su vez delineando históricamente interacciones múltiples y heterogéneas con el medio físico. En conjunto con las particularidades del perfil urbano y la dinámica demográfica, estos aspectos poseen una notable pertinencia para comprender los procesos de la construcción del riesgo frente a los desastres y, por ende, reducir la vulnerabilidad de las poblaciones expuestas⁵¹.

Por lo tanto, este trabajo también llama la atención sobre la desatención historiográfica de dicha problemática, insistiendo en el desarrollo de investigaciones

realmente transversales, capaces de articular metodologías y enfoques de ciencias sociales y físicas para comprender la dimensión sociohistórica de los contextos expuestos, analizando los distintos factores climáticos asociados con la presencia de los ciclones y su impacto: la temperatura del mar y del suelo, la velocidad y dirección de los vientos, las corrientes de aire. Se trata de estrategias útiles para comparar datos y buscar similitudes que puedan revelar algún patrón en torno a esos fenómenos y las consecuencias asociadas a su presencia.

La importancia de estudiar comparativamente los ciclones tropicales

Las investigaciones sobre desastres asociados con ciertos fenómenos deben partir del reconocimiento de su dimensión histórica y, asimismo, de su relación intrínseca con las sociedades donde se manifiestan. Ambos aspectos resultan indivisibles y permiten identificar la recurrencia de dichos fenómenos a través del tiempo, advirtiendo los daños asociados en relación con los contextos (históricos, materiales y sociales) donde tienen lugar. En este sentido, la reconstrucción y descripción histórica de cada evento permite comprender de qué manera las particularidades de una sociedad conducen al desenlace de un desastre. Al desarrollar investigaciones comparativas, se pueden tejer puentes analíticos para reflexionar críticamente sobre los impactos y efectos que un mismo fenómeno genera en diferentes territorios.

En el caso de los ciclones tropicales, resulta evidente el amplio alcance de sus trayectorias y de los daños asociados con sus comportamientos. Los ejemplos elegidos, Venezuela y México, surgen por reconocer la pertinencia de explorar y contrastar similitudes y diferencias acerca de la manifestación de estos fenómenos, así como las afectaciones producidas tras su irrupción. Este recurso metodológico permite comparar la preparación, prevención y mitigación (o bien reproducción) de las condiciones de vulnerabilidad y riesgos vinculadas a fenómenos de este tipo.

Tal como lo comentamos anteriormente, es necesario desplegar investigaciones transdisciplinarias, aglutinando conocimientos de las ciencias naturales y sociales para atender la complejidad de los múltiples factores físicos y sociales involucrados en la manifestación, efectos e impactos de los ciclones. De este modo,

⁵¹ Rodríguez Alarcón, 2017.

el análisis de la influencia del El Niño y La Niña en la presencia de los huracanes en el Atlántico y el mar Caribe resulta esencial. Existen investigaciones que han advertido una relación estadísticamente significativa entre El Niño y huracanes del Atlántico, pues los registros indican que, para el Atlántico, las tormentas tropicales y huracanes son más comunes en años No-Niño, que en años El Niño. A la par, la temperatura superficial del mar en el Caribe alcanza un máximo durante los meses de agosto a octubre, época en la que se registra la mayor actividad de tormentas tropicales. En años El Niño, las temperaturas son ligeramente menores (~0.5 °C) a las alcanzadas en años La Niña. Con respecto a la humedad disponible, el agua precipitable en esta región muestra un leve incremento durante La Niña. La combinación de estos factores deriva en condiciones más favorables para la ciclogénesis en años La Niña que en años El Niño⁵².

Por otro lado, si bien ambos territorios presentan diferencias históricas y contextuales, al hallarse bajo el marco de afectación de los ciclones, es posible convertir al fenómeno en hilo conductor para comprender la región Golfo-Caribe y su proceso histórico, volviéndolo catalizador analítico de sus efectos diferenciales sobre las sociedades que atraviesan⁵³. El intercambio (científico e institucional) de experiencias y aprendizajes en torno al problema resulta esencial para su mitigación; se trata de un asunto común que debe ser atendido desde una lógica “extranacional”, no individualizada⁵⁴.

El simple ejercicio de recolectar información documentada sobre impactos y efectos favorece la comprensión del problema, o bien, contribuye a observarlo en su justa dimensión. Los fenómenos poseen sus propias leyes y conforman un universo específico como objetos de estudio; no obstante, al cruzarse con contextos humanos dejan de ser únicamente fenómenos: se transforman en hechos históricos, sociales, materiales, culturales. Todas las áreas de investigación concomitantes al tema aportarán resultados más profundos y asertivos con sus estudios, siempre que tengan presente la indivisibilidad de la relación cultura-naturaleza, así como la diferencia analítica entre hechos y fenómenos.

En síntesis, los desastres asociados con ciclones deben ser aprehendidos como procesos transversales

que trascienden los límites territoriales construidos por seres humanos. La advertencia sobre afectaciones en largas distancias causadas por un mismo fenómeno, independientemente del momento histórico de su irrupción, evidencia la pertinencia de este recurso metodológico como herramienta analítica multidimensional, en correspondencia con la naturaleza del problema.

La reconstrucción histórica y contextual de estos eventos, especialmente cuando son desastrosos, es fundamental para producir categorías analíticas y reflexiones que superen el mero recuento y se orienten hacia un entendimiento crítico al respecto. Para ello, siguiendo a Braudel, pensamos que es necesario el diálogo constante entre historia y ciencias sociales pues, a partir de “determinar conceptos, identificar problemas, destacar determinados elementos y, con todo ello, avanzar en la percepción y comprensión de los procesos históricos”, articularemos miradas diacrónicas en beneficio de una comprensión analítica del fenómeno y su relación con el contexto cuyo resultado es el desastre⁵⁵.

Referencias bibliográficas

- Altez, Rogelio.** 2022: *A duras penas. Sociedad y naturaleza en Venezuela durante el periodo colonial*. Madrid (España), CSIC.
- Altez, Rogelio.** 2021: “El enfoque materialista en la Antropología de los Desastres: La escuela venezolana”, en García Acosta, Virginia (Ed.), *La Antropología de los Desastres en América Latina. Estado del arte*. Ciudad de México (México), Gedisa, 329–368.
- Altez, Rogelio.** 2006: *El desastre de 1812 en Venezuela: sismos, vulnerabilidades y una patria no tan boba*. Caracas (Venezuela), Fundación Empresas Polar y Universidad Católica Andrés Bello.
- Andressen, Rigoberto.** 2007: “Circulación atmosférica y tipos de climas”, en *La geografía histórica del poblamiento territorial venezolano*. Caracas (Venezuela), Fundación Empresas Polar, 238–329.
- Ávila, Lixion. A.** 2002: *Tropical Cyclone Report. Hurricane Isidore*. Miami (Estados Unidos), National Hurricane Center.
- Brennan, Michael J.; Knabb, Richard. D.; Mainelli, Michelle; Kimberlain, Todd. B.** 2009: “Atlantic hurricane season of 2007”. *Monthly Weather Review*, 137 (12), 4061–4088. <https://doi.org/10.1175/2009MWR2995.1>
- Campos Goenaga, Isabel.** 2012: “Sobre tempestades con remolino y plagas de langosta. Siglos XVI al XVIII en la península de Yucatán”. *Relaciones*, XXXIII (129), 125–160. <https://10.24901/rehs.v33i129.533>

⁵² Magaña et al., 2004.

⁵³ Schwartz, 2007.

⁵⁴ Las consecuencias negativas del huracán Mitch en Centroamérica en 1998 ocasionaron que fuera catalogado como “un desastre regional”. Lavell, 2002.

⁵⁵ García Acosta, 1996, 6.

- Capel Molina, José Jaime.** 1987–1988: “El huracán Gilberto y su evolución en el Caribe, golfo de México y Norteamérica (septiembre de 1988)”. *Paralelo 37*, 11–12, 7–29.
- Centro Nacional de Prevención de Desastres, Secretaría de Gobernación.** 2011: *Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres en México*. Ciudad de México (México).
- Comisión Nacional del Agua y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.** 2005: *Estadísticas del Agua en México*. Ciudad de México (México).
- Córdova, José Rafael; López, José Luis.** 2015: “Eventos extremos: inundaciones, deslaves y sequías”, en Gabaldón, Arnoldo; Rosales, Aníbal; Buroz, Eduardo; Córdova, José Rafael; Uzcátegui, Germán; Iskandar, Leila (Eds.), *Agua en Venezuela: Una riqueza escasa*. Caracas (Venezuela), Fundación Empresas Polar, 289–358.
- Cuevas Portilla, Jimena.** 2010: *Aquí no pasa nada: Estrategias y prácticas espaciales para hacer frente a fenómenos hidrometeorológicos en la ciudad de San Francisco de Campeche*, Tesis de maestría. Ciudad de México (México), Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Dunn, G. E.** 1933: “Tropical storms of 1933”. *Monthly Weather Review*, 61 (12), 362–363. [https://doi.org/10.1175/1520-0493\(1933\)61<362:T-SO>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0493(1933)61<362:T-SO>2.0.CO;2)
- Farfán, Luis Manuel; Prieto, Ricardo; Martínez-Sánchez, Julio Nemorio; Padilla Lozoya, Raymundo.** 2015: “Ciclones tropicales y su influencia en México”, en Cavazos, Teresa (Ed.), *Conviviendo con la naturaleza. El problema de los desastres asociados a fenómenos hidrometeorológicos y climáticos en México*. Ciudad de México (México), Red de Desastres Asociados a Fenómenos Hidrometeorológicos y Climáticos, Centro Nacional de Prevención de Desastres, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, 48–76.
- García Acosta, Virginia.** 2018: “Vulnerabilidad y Desastres: génesis y alcance de una visión alternativa”, en González de la Rocha, Mercedes; Saraví, Gonzalo (Coords.), *Pobreza y Vulnerabilidad*. Ciudad de México (México), Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 213–239.
- García Acosta, Virginia (Coord.).** 1996: *Historia y desastres en América Latina*, vol. 1. Bogotá (Colombia), Centro de Investigaciones y estudios Superiores en Antropología Social, 5–22.
- García Acosta, Virginia; Padilla Lozoya, Raymundo.** 2021: *Historia y memoria de los huracanes y otros episodios hidrometeorológicos extremos en México: cinco siglos, del año 5 pederal a Janet*. Veracruz (México), Universidad Veracruzana, Universidad de Colima y Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social. <https://10.25009/uv.2597.1607>
- García Ruiz, Luis J.** 2016: “Ciclones tropicales: su impacto social y económico en las poblaciones del golfo de México”, en Arrijoja, Luis; A Iberola Romá, Armando (Eds.), *Clima, desastres y convulsiones sociales en España e Hispanoamérica, siglos XVII–XX*. Alicante (España), Universidad de Alicante, El Colegio de Michoacán, 225–242.
- Gerrish, H. P.** 1988: *Preliminary report hurricane Joan 10–23 October 1988*. Miami (Estados Unidos), NOAA, National Hurricane Center.
- Gómez Ramírez, Mario; Álvarez Román, Karina Eileen.** 2005: “Ciclones tropicales que se formaron al este de las Antillas menores e impactaron los estados costeros del litoral oriental de México de 1900 al 2003”. *Revista Geográfica*, 137, 57–80. <https://www.jstor.org/stable/40996699>
- Hernández Unzón, Alberto; Bravo Lujano, Cirilo.** 2002: *Reseña del huracán “Isidore” del Océano Atlántico*. México, Coordinación del Servicio Meteorológico Nacional. <http://smn1.conagua.gob.mx/ciclones/tempo2002/atlantico/isidore/isidore.html>
- Hernández Unzón, Alberto.** 2007: *Reseña del huracán “Dean” del océano Atlántico*. Ciudad de México (México), CONAGUA–SEMARNAT.
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.** 2012: *Mapa de Amenazas Hidrometeorológicas*. Caracas (Venezuela).
- Konrad, Herman.** 2003: “Caribbean tropical storms. Ecological implications for pre-hispanics and contemporary Maya subsistence practice on the Yucatan Peninsula”. *Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán*, 18 (224), 99–126.
- Konrad, Herman.** 1985: “Fallout of the wars of the chacs: the impact of hurricanes and implications for prehispanic Quintana Roo maya processes”. *Status, structure, stratification, Current Archaeological Reconstructions, Proceedings of the Sixteenth Annual Conference*. Calgary (Canadá), University of Calgary, 321–330.
- Lavell, Allan.** 2002: “Desastres y Desarrollo: hacia un entendimiento de las formas de construcción social de un desastre: el caso del huracán Mitch en Centroamérica”, en Garita Nora; Nowalski, Jorge (Comp.), *Del Desastre al Desarrollo Sostenible: El Caso de Mitch en Centroamérica*. San José (Costa Rica), BID–CIDHS, 7–45.
- Lawrence, Miles B.** 1978: “Atlantic Hurricane Season of 1977”. *Monthly Weather Review*, 106 (4), 534–545. [https://doi.org/10.1175/1520-0493\(1978\)106<0534:AHSO>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0493(1978)106<0534:AHSO>2.0.CO;2)
- Lawrence, Miles B.; Gross, J. M.** 1989: “Atlantic Hurricane Season of 1988”. *Monthly Weather Review*, 117 (10), 2248–2259. [https://doi.org/10.1175/1520-0493\(1989\)117<2248:AHSO>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0493(1989)117<2248:AHSO>2.0.CO;2)
- Magaña, Víctor; Pérez, José Luis; Conde, Cecilia.** 1998: “El fenómeno de El Niño y la Oscilación del sur y sus impactos en México”. *Revista Ciencias*, 51, 14–18.

- Magaña, Víctor; Pérez, José Luis; Vázquez, Jorge Luis; Carrisoza, Eliseo; Pérez, Joel.** 2004: "El Niño y el clima", en Magaña, Víctor (Ed.), *Los impactos de El Niño en México*. Ciudad de México (México), CONACYT, 23-68.
- Martínez López, Benjamín; Pares Sierra, Alejandro.** 1998: "Circulación del golfo de México inducida por mareas, viento y la corriente de Yucatán". *Ciencias Marinas*, 24 (1), 65–93. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48024105>
- Mitchell, Charles L.** 1934: "Tropical disturbances of July 1933". *Monthly Weather Review*, 61 (7), 200–201. [https://doi.org/10.1175/1520-0493\(1933\)61<200b:TDOJ>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0493(1933)61<200b:TDOJ>2.0.CO;2)
- Morales, Juan José.** 2012: *Selvas, mares y huracanes*. Mérida (México), Gobierno del Estado de Yucatán, Biblioteca básica de Yucatán.
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).** 2021: *Huracanes*. Washington (Estados Unidos), NOAA.
- Neely, Wayne.** 2012: *The Great Hurricane of 1780. The story of the greatest and deadliest of the Caribbean and the Americas*. Bloomington (Estados Unidos), Universe.
- Novelo, David; Altez, Rogelio; Urbani, Franco; Suárez, Gerardo.** 2016: *Atlas Nacional de Exposición ante Amenazas Naturales y Tecnológicas*. Caracas (Venezuela), PNUD, Terracon Ingeniería.
- Ortiz, Fernando.** 2005: *El huracán. Su mitología y sus símbolos*. Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Padilla Lozoya, Raymundo.** 2014: *Estrategias adaptativas ante los riesgos por huracanes en Cuyutlán, Colima y San José del Cabo, baja California Sur en el siglo XX*, Tesis doctoral. Ciudad de México (México), Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Pasch, Richard J.** 2010: *Tropical Cyclone Report Hurricane Alex (AL012010) 25 June–2 July 2010*. Miami (Estados Unidos), NOAA, National Hurricane Center.
- Pereyra, D.; Palma, B.; Hernández, T. A.** 1986: *Frecuencia con que azotan los huracanes en los puertos de Alvarado y Veracruz, Informe Técnico*. Veracruz (México), Universidad Veracruzana.
- Rodríguez Alarcón, María N.** 2017: *Convivir con la amenaza: vulnerabilidad y riesgo frente a los huracanes en la ciudad de Chetumal, Quintana Roo*, Tesis de maestría. Ciudad de México (México), Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Schwartz, Stuart B.** 2018: *Mar de tormentas. Una historia de los huracanes en el Gran Caribe desde Colón hasta María*. San Juan (Puerto Rico), Ediciones Callejón.
- Schwartz, Stuart B.** 2007: "Differential Disasters. The 1928 Hurricane and the Shaping of the Circum-Caribbean Region". *Harvard Review of Latin America*, VI (2), 3–7. <https://revista.drclas.harvard.edu/differential-disasters/>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.** 2021: *Ciclones que han impactado en México*. Ciudad de México (México). http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_AIRE04_01&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.** 2018: *México, territorio vulnerable ante huracanes. Geografía y cambio climático disparan riesgos*. Ciudad de México (México). <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/mexico-territorio-vulnerable-ante-huracanes>
- Sistema Meteorológico Nacional.** 2002: *Ciclones que han impactado en México*. Ciudad de México (México).
- Vidal Zepeda, Rosalía.** 2005: *Las regiones climáticas de México*. Ciudad de México (México), Universidad Nacional Autónoma de México.