

Ciudad de los tres ríos

La construcción social del riesgo de inundación en Culiacán, Sinaloa*

City of three rivers

The social construction of flood risk in Culiacán, Sinaloa

OMAR MANCERA GONZÁLEZ**
KAREN ALEXIA RIVAS OCHOA***

Abstract

The objective of this article is to analyze the relationship between flood hazard, local risk perception, and social vulnerability in Culiacan, Sinaloa, due to its geography and the city's distribution along multiple bodies of water. The ethnography focuses on three vulnerable neighborhoods in the city which have been affected by two tropical cyclones five years apart. The methodology included the analysis of risk atlases and interviews with government officials and the affected people. The study's contribution is to highlight the lack of flood hazard reduction strategies in urban planning and citizen awareness based on social risk perception. The main finding is that there is no updated flood plan or risk atlas; concluding that economic and sociocultural factors shape the habitability of flood areas, compared to a State that also does not know the risks.

Keywords: social vulnerability, tropical cyclones, hazard perception, urban habitability, disasters, risk atlas

Resumen

El objetivo del artículo es analizar la relación entre el peligro de inundación, la percepción local del riesgo y la vulnerabilidad social en Culiacán, Sinaloa, debido a su geografía y la distribución de la urbe junto a múltiples cuerpos de agua. La etnografía se enfoca en tres colonias vulnerables de la ciudad, afectadas por dos ciclones tropicales con cinco años de diferencia. La metodología incluyó el análisis de atlas de riesgos, entrevistas a funcionarios gubernamentales y afectados. La aportación del estudio es señalar la carencia de estrategias de disminución del peligro de inundación en la planificación urbana y en la conciencia ciudadana, tomando como base la percepción social del riesgo. El principal hallazgo es que no existe un plan sobre inundaciones o un atlas de riesgos actualizado; y se concluye que los factores económicos y socioculturales influyen en la habitabilidad de zonas inundables, frente a un Estado que también desconoce los riesgos.

Palabras clave: vulnerabilidad social, ciclones tropicales, percepción del peligro, habitabilidad urbana, desastres, atlas de riesgos

* Artículo recibido el 23/01/24 y aceptado el 27/04/24.

** Universidad Autónoma de Sinaloa, Escuela de Ciencias Antropológicas. Josefa Ortiz de Domínguez s/n, Ciudad Universitaria, Polígono de Humanidades, col. La Lima, 80040, Culiacán, Sinaloa, México <omancerag@uas.edu.mx>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7970-2624>.

*** Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Estudios Internacionales y Políticas Públicas. Josefa Ortiz de Domínguez s/n, Ciudad Universitaria, Polígono de Humanidades, col. La Lima, 80040, Culiacán, Sinaloa, México <karenalexarioc@gmail.com>.

Introducción

La ciudad de Culiacán, situada en el estado de Sinaloa (noroeste de México), posee características geográficas e hidrológicas particulares y únicas en la región, que la hacen propensa a inundaciones, por lo que en cada temporada de huracanes el riesgo de perder vidas humanas o bienes materiales está latente, aunque dicho riesgo es percibido de distintas formas por los actores que padecen desastres, como las personas vulnerables, las autoridades gubernamentales y las agencias de asistencia y socorro.

El enfoque central de este trabajo recae en las colonias ubicadas en áreas de riesgo en la zona norte de la ciudad, donde se registraron consecuencias devastadoras a causa de la Depresión Tropical 19-E, en septiembre de 2018, y por el huracán Manuel, en septiembre de 2013. A pesar de que estos eventos climáticos ocurrieron en años diferentes, su impacto perdura en la memoria colectiva y sus estragos materiales son todavía visibles, además de que persiste el riesgo de nuevas inundaciones.

Uno de los hallazgos fundamentales de esta investigación es la preparación y capacidad de respuesta de Protección Civil ante situaciones de emergencia, que incluye la habilidad de reubicar a los residentes de las zonas de riesgo antes del impacto de eventos hidrometeorológicos peligrosos. Con todo, una carencia detectada es la falta de una estrategia de prevención del riesgo de desastres que se incorpore de manera efectiva en la planificación urbana, lo que ha contribuido a la persistente problemática de las inundaciones en la ciudad.

El territorio, las condiciones socioeconómicas de las personas afectadas por inundaciones y la vulnerabilidad social son factores que incrementan los riesgos y que se mezclan con las concepciones culturales de la población, que en ocasiones minimiza los peligros o consideran que son parte de las condiciones de vida habituales en una urbe que posee decenas de arroyos peligrosos, tres ríos y una presa derivadora. Estas condiciones físicas y culturales, como se verá más adelante, contextualizan a las inundaciones y generan respuestas distintas en la prevención y la atención de daños.

Las instituciones de protección civil están preparadas para reaccionar ante las emergencias en el momento en que ocurren y después del impacto de un evento catastrófico, pero la carencia de una gestión integral del riesgo de desastres de origen hidrometeorológico aumenta la vulnerabilidad de la población y fomenta el desconocimiento sobre los peligros de habitar la ciudad.

El artículo inicia con una caracterización geográfica y espacial de la ciudad, debido a que los desastres son el resultado de la intersección de procesos naturales y sociales. La información se utiliza para contextualizar la vulnerabilidad local y nacional, así como para comprender la geolocalización de las áreas inundadas y su relación con las inundaciones.

Presupuestos teóricos

La premisa del análisis que ahora ofrecemos se centra en los conceptos de vulnerabilidad y riesgo y, aunque no se pretende realizar una tipificación profunda de ambos, su aproximación epistemológica permitió desagregar las consideraciones que la población tiene respecto a uno o a otro fenómeno, en correspondencia con su exposición o afectación a inundaciones, y cómo en esa concepción actuaron para prevenir o revertir los daños ocasionados por los ciclones tropicales Manuel (2013) y la Depresión Tropical 19-E (2018).

Para Wisner *et al.* (2004) la vulnerabilidad está compuesta por un conjunto de elementos que incapacitan para anticipar, enfrentar o recuperarse de una amenaza en lo personal, pero también en lo comunitario. La vulnerabilidad es procesual y acumulativa, sus activos dependen de factores sociales, económicos y ambientales, es diferenciada, por lo que el afrontamiento o recuperación de un daño debe considerarse en función de un riesgo específico (Cuevas 2014). Además, Cuevas añade que la vulnerabilidad, en relación con los desastres, se genera por fallos de adaptación e interacción entre las personas y el medio donde habitan, como ocurre en las colonias de este estudio, cuyos habitantes están indefensos y además habitan zonas de riesgo en una situación económica precaria.

Aunque la pobreza no es sinónimo de vulnerabilidad frente a desastres, éstos, por lo general, afectan más a la población de clase socioeconómica baja. Esta condición de pobreza puede tomarse como uno de los factores determinantes para el riesgo, sobre todo por la incapacidad de recuperación total o parcial de los bienes materiales, y porque las políticas públicas, sumadas a la carencia de políticas habitacionales para sectores marginados, dificultan el acceso a la propiedad.

Para Ulrich (en Galindo 2015) estudiar el riesgo no es un problema exclusivo de la ciencia, sino una cuestión cultural, donde debe considerarse la multiculturalidad, debido a que los riesgos no se limitan a las fronteras. García Acosta (2005) añade que el riesgo se construye socialmente, dependiendo del “tipo de sociedad de la que emana, de sus creencias y visiones dominantes” (García Acosta 2005: 16), por lo tanto,

en el estudio del riesgo es necesario abordar y comprender su dimensión social y la cultura que lo ataña.

A partir de la pauta conceptual de García Acosta (2005) Alfie Cohen y Castillo Oropeza (2016) establecen que, dado que el riesgo es una construcción social, su origen también se torna multifactorial, pues incluye aspectos culturales, económicos, políticos y tecnológicos. Los autores agregan que el riesgo de desastre es democrático, es decir, no depende de la pertenencia a una sociedad, por cuanto todas son vulnerables en ciertos grados, sin embargo, lo que marca la diferencia es cómo esos grupos sociales enfrentan o gestionan contingencias de acuerdo con su “posición socioeconómica y/o política” (Alfie Cohen y Castillo Oropeza 2016: 58).

El binomio de vulnerabilidad y riesgo puede expresarse en un desastre, como una inundación, debido a que son procesos que acumulan vulnerabilidades y riesgos que, como considera García Acosta (2018), se relacionan y se derivan de un tipo específico de sociedad, y no necesariamente de la mayor frecuencia de acontecimientos naturales peligrosos para las vidas y los activos humanos. Como la vulnerabilidad y el riesgo se construyen y se gestionan socialmente, y ambos se relacionan con eventos potencialmente desastrosos, el análisis de la valoración que las personas tienen respecto al espacio que habitan es indispensable para sumarlo a estas variables y determinar su grado de acción o inmovilidad cuando ocurre una inundación.

Para Alfie Cohen y Castillo Oropeza (2016) el análisis de los riesgos y los desastres desde una perspectiva indisoluble, y además transdisciplinaria, permite que el abordaje científico de las catástrofes supere los aspectos físicos y materiales, e incorpore la cultura y las condiciones históricas y económicas de las zonas donde ocurren, como se hace en este trabajo, pues dichas consideraciones imprimen en la zona de estudio un riesgo mayor, una vulnerabilidad constante y, por consiguiente, los desastres tienen mayor fuerza que en otras zonas de la ciudad.

Desde las instancias oficiales se reconoce que el desastre, el riesgo y la vulnerabilidad están asociados y que los presupuestos de uno dependen o influyen en el otro, pero lo más relevante es que se reconoce que los desastres no tienen su origen en los fenómenos naturales, sino en los activos humanos que éstos afectan, por lo que las “amenazas naturales” no siempre generan un desastre, pues según la oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) este concepto se “refiere a la perturbación generalizada de la vida y los bienes de las personas causada por un suceso o una serie de sucesos” (UNDRR 2021: 2).

Metodología

El proceso metodológico incluyó una revisión bibliográfica en temas de urbanismo, vulnerabilidad, riesgo urbano, cambio climático y desastres. Además, se llevó a cabo un análisis de documentos oficiales emitidos por las autoridades gubernamentales de nivel federal, estatal y municipal, con especial atención en las áreas de protección civil y desarrollo urbano. Para enriquecer la perspectiva del estudio se realizaron entrevistas con expertos en planificación urbana y protección civil, quienes aportaron sus percepciones sobre los desafíos que la ciudad enfrenta en cuanto a su ubicación geográfica, composición urbana y los riesgos que esto genera.

De forma adicional, se hicieron entrevistas semiestructuradas con las personas afectadas por las inundaciones generadas por el huracán Manuel y la Depresión Tropical 19-E.

En total se aplicaron dos entrevistas a personal de Protección Civil, dos a personal del Instituto de Planeación Urbana de Culiacán (Implan), y una a un experto del Colegio de Ingenieros y Arquitectos. Finalmente, para analizar la perspectiva de las y los habitantes de la zona de estudio, se efectuaron quince entrevistas, cinco por cada colonia, lo que facilitó contrastar la información obtenida con la opinión de los funcionarios gubernamentales y los expertos. El perfil de algunos entrevistados se ilustra en la caracterización social de los ciclones que inundaron el área estudiada.



El trabajo etnográfico se llevó a cabo en las colonias Las Cucas, Vicente Lombardo Toledano y 6 de enero, donde se recopilaron testimonios de los residentes sobre sus experiencias durante y después de las inundaciones. La metodología de carácter etnográfico se utilizó para obtener una comprensión profunda de los fenómenos sociales involucrados, teniendo en cuenta múltiples dimensiones y perspectivas en torno a un problema recurrente en la ciudad.

Por último, el trabajo de gabinete consistió en sistematizar los datos etnográficos y consultar fuentes documentales, recopilando información de diversas fuentes como el *Sistema de atlas de peligros y rie[s]gos del municipio de Culiacán*, e informes de la Comisión Nacional del Agua (Conagua), de las instancias municipales y estatales de Protección Civil, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval).

Habitar en zonas de riesgo: las inundaciones por sector

Como se mencionó, las condiciones que tornan a la ciudad susceptible de inundaciones son su ubicación geográfica en la vega de dos grandes ríos de Sinaloa: Tamazula y Humaya, cuya unión, que ocurre dentro de la ciudad, se aprovecha con la presa derivadora “Ing. Carlos Carvajal Zarazúa”, para posteriormente conformar un tercer afluente denominado río Culiacán. El INEGI estima que este cuerpo de agua posee una longitud de 252 kilómetros, en un recorrido que inicia en la ciudad de Culiacán y termina en la costa (INEGI 2019). Entonces, la ciudad está construida al margen de tres ríos y una presa habilitada en la confluencia fluvial, ubicada además en un importante sector de la urbe, densamente poblado y vulnerable, como ilustra la figura 1.

La Coordinación Municipal de Protección Civil estima que además de los tres ríos y la presa derivadora existen 75 arroyos y canales secundarios, de los cuales 54 son considerados de alto riesgo. Por lo tanto, toda la red hidrográfica de la ciudad y de sus zonas conurbadas posee una longitud de 220 kilómetros (Mancera González 2022), con zonas profusamente pobladas y desarrollos inmobiliarios que promueven el crecimiento en regiones que se inundan con regularidad, y cuyas obras de prevención o contención de afluentes peligrosos son escasas o insuficientes.

Respecto a la densidad poblacional en la zona de estudio y en general en la ciudad de Culiacán, García Acosta (2018) establece que las urbes en México

presentan cambios en los patrones de asentamiento y tendencias generadas por las empresas inmobiliarias que inducen a las personas a vivir en las zonas periféricas. En esas regiones es donde hay canales y arroyos en cuyas vegas se construyen viviendas de tipo fraccionamiento o asentamientos irregulares, ubicados sobre todo al norte y noroeste de la ciudad.

A pesar de que existen diversas zonas en la ciudad propensas a inundaciones, el área de estudio se enfocó en las colonias establecidas en los sectores que con mayor frecuencia y gravedad se inundan, habitadas en especial por gente de clase trabajadora. Las colonias Las Cucas, Vicente Lombardo Toledano y 6 de enero se ubican en la zona norte de Culiacán, cerca del río Humaya y del arroyo El Piojo (figura 2). Durante las inundaciones ocasionadas por el huracán Manuel y la Depresión Tropical 19-E se registraron pérdidas humanas y materiales en el área (Salazar 2018), lo que culturalmente imprimió una sensación de vulnerabilidad intensa entre los habitantes, porque en otras inundaciones sólo experimentaban pérdidas materiales.

Según datos del Coneval, estas colonias se encuentran en las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB), con una población total de 10 620 habitantes y 2 525 viviendas ocupadas (Coneval 2022). Entre las estadísticas destaca que 4 791 residentes carecen de servicios de salud, 952 personas viven en condiciones de hacinamiento y 479 no tienen acceso a un sanitario dentro de sus viviendas.

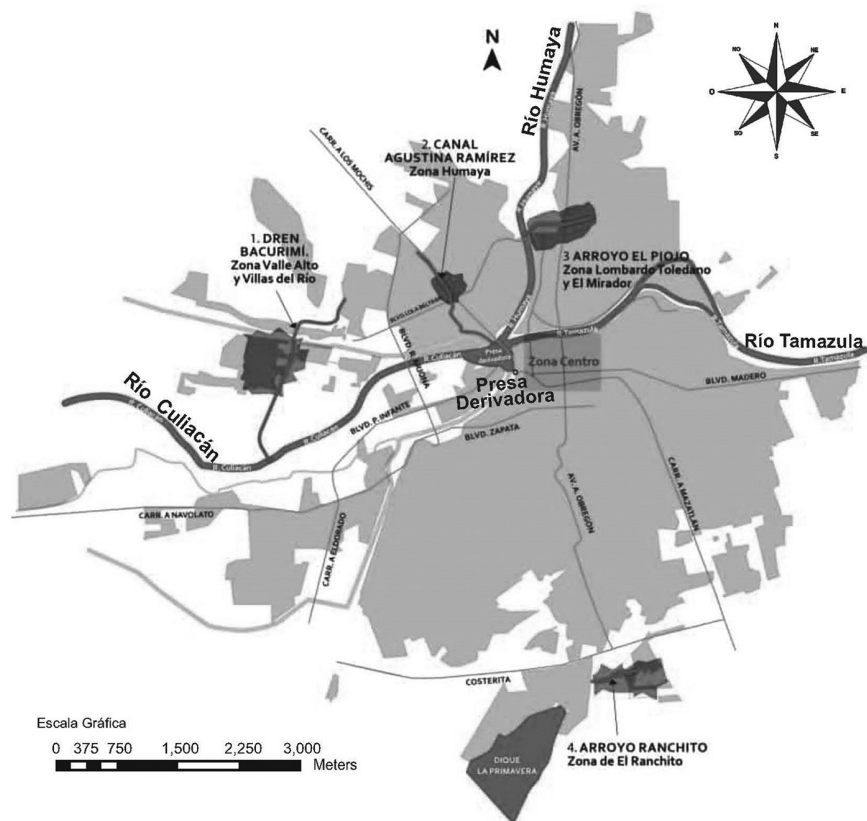
En términos de infraestructura básica, 570 casas poseen piso de tierra, 427 no tienen acceso a agua entubada de la red pública, 515 carecen de drenaje y 368 no disponen de energía eléctrica. A pesar de estos desafíos, según el Coneval (2022), el nivel de rezago social en el área es bajo.

La densidad poblacional de la zona es alta, pues en la ciudad de Culiacán (la capital del estado de Sinaloa) y en sus áreas conurbadas residen 1 003 530 personas (INEGI 2021), en 281 567 hogares. Estas cifras posicionan a la urbe como la más poblada, porque en ella habita un tercio de la población total de Sinaloa, estimada por el INEGI (2021) en 3 026 943 personas.

El área estudiada además de estar densamente poblada es una de las más propensas a inundaciones por su ubicación dentro de la red hidrográfica de la ciudad, pero las personas se asentaron ahí por la necesidad de viviendas económicas, y durante cada evento hidrometeorológico severo, lo cual es frecuente, experimentan pérdidas.

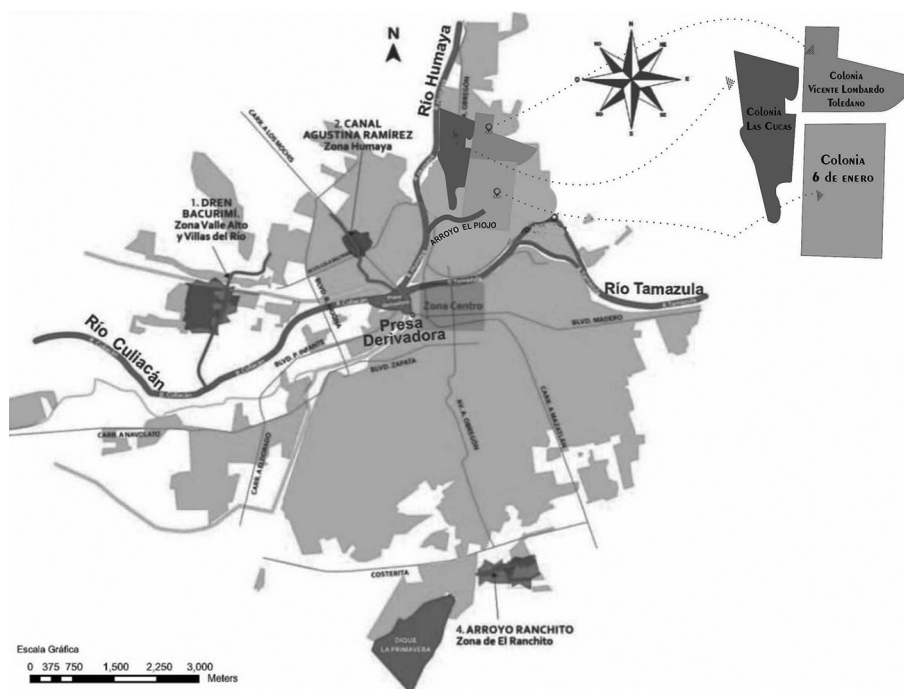
La población de la zona enfrenta desafíos socioeconómicos significativos como la falta de acceso a servicios de salud, escasez de fuentes de empleo formales y condiciones precarias de vivienda, en gran medida

Figura 1. Parte de la red hidrográfica de la ciudad de Culiacán que ilustra los principales cuerpos de agua potencialmente riesgosos



Fuente: Mancera González (2022).

Figura 2. Ubicación geográfica de las colonias estudiadas



Fuente: Elaboración propia.

debido al hacinamiento territorial. En la colonia 6 de enero hay 708 personas por kilómetro cuadrado, con una población estimada en 3 750 personas que habitan 941 viviendas. Por otro lado, el asentamiento Vicente Lombardo Toledano presenta una densidad similar, con 689 personas por kilómetro cuadrado, es decir, 3 260 habitantes en 785 casas. Finalmente, en la colonia Las Cucas viven 406 personas por kilómetro cuadrado, esto es, 3 610 personas que ocupan 799 hogares (Coneval 2022).

El patrón de asentamiento humano en las colonias del norte de Culiacán puede atribuirse a la elección de vivir en áreas económicamente accesibles, propensas a inundaciones debido a la topografía y a su ubicación junto a cuerpos de agua peligrosos. Las inundaciones históricas en Culiacán, como las del huracán Manuel y la Depresión Tropical 19-E, se debieron en parte a la falta de planificación cuando se construyeron los asentamientos de estudio. Las tres colonias están, además, en áreas bajas con riesgo permanente de inundación y, pese a ello, continúa la expansión urbana en el sector y la construcción de viviendas en otras zonas de riesgo, de manera señalada en el norte y noroeste de la ciudad, hacia donde los desarrolladores inmobiliarios conducen el crecimiento de la urbe debido a la disponibilidad de terrenos.

Como se mencionó, las colonias no fueron fundadas como asentamientos formales en su totalidad, ya que paulatinamente se ocuparon predios que con anterioridad se usaban como campos de cultivo, o se fincaron casas de bajo costo (de interés social del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los trabajadores, Infonavit), en donde la clase trabajadora tuvo una opción barata de vivienda. Y, a pesar de habitar durante décadas en zonas de riesgo, no han creado alguna agrupación vecinal que se prepare ante inundaciones o informe sobre medidas de prevención.

El Estado, la ciudadanía y la iniciativa privada como potenciadores del riesgo de inundaciones en la ciudad

El Instituto Estatal de Protección Civil y la Coordinación Municipal de Protección Civil de Culiacán desempeñan una función esencial en la gestión de los riesgos en las zonas inundables cuando existe la amenaza de una tormenta, cuando ésta ocurre y en el combate a los estragos generados cuando pasa el meteoro. Sin embargo, las dependencias poseen carencias estructurales que dificultan el trabajo y en ocasiones no permiten el lanzamiento de alertas tempranas o la atención

a la población afectada por un ciclón tropical, o una inundación repentina, causada por las denominadas “tormentas de rápida formación”, cuya aparición se da de súbito y pueden ocasionar precipitaciones intensas en breves periodos de tiempo.

La emisión de alertas a la población debe hacerse de forma interinstitucional entre dependencias del gobierno federal, estatal y municipal, lo que puede convertirse en un embrollo burocrático. La Conagua se encarga del monitoreo satelital y emite las alertas que, a su vez, son reproducidas por las instancias de protección civil de los estados y de los municipios.

Mancera González (2021) establece que en el caso de la Depresión Tropical 19-E no hubo alertas y, debido a que se detectó dos horas antes de su impacto, la falta de coordinación institucional y la lentitud de la Conagua para emitir un comunicado de aviso (lo hizo hasta las 12:00 horas, cuando parte de la ciudad estaba inundada), no logró generar alertas a la población, por lo que durante las inundaciones cientos de personas quedaron atrapadas en sus escuelas o trabajos.

En las entrevistas con trabajadores de Protección Civil estatal también se detectaron fallos en la identificación de zonas afectadas durante un desastre, ya que los datos recopilados en tiempo real se obtienen de las llamadas de auxilio de la ciudadanía, de los reportes en medios de comunicación locales e incluso de la información que circula en redes sociales virtuales. La consideración de nuevas zonas de riesgo o el registro de inundaciones en colonias donde antes no se habían presentado también están en función de estos factores.

Otra dependencia municipal que debe participar en la gestión, pero principalmente en la prevención del riesgo de inundaciones en la ciudad es el Implan. La institución que debería encargarse de la planificación se enfrenta a obstáculos como la falta de aplicación estricta de las normativas estatales y municipales de edificación, o para el otorgamiento de licencias de construcción, en especial en lo relacionado con el riesgo de inundaciones. Alberto Medrano Contreras, director del Implan, consideró que las personas que residen en zonas de riesgo se niegan a ser desalojadas o reubicadas, aunque sus vidas estén en peligro, por lo que la vulnerabilidad se acentúa cuando se combina con la situación económica precaria de las familias que habitan dichas áreas.

El Implan evalúa desde un punto de vista técnico las características del suelo en la ciudad y promueve el crecimiento vertical en las zonas residenciales para mitigar riesgos; sin embargo, la aceptación de esta estrategia entre los habitantes es un desafío de índole cultural, porque los precios y juicios sobre un

apartamento no representan una real competencia contra lo que significa vivir en una casa.

Medrano Contreras enfatizó en que el Implan trabaja en la modificación de los reglamentos de construcción para solicitar obras de drenaje integral (pluvial y sanitario) a las compañías desarrolladoras de vivienda, entre otros criterios enfocados en la reducción de riesgos de inundaciones. Al respecto, el exdirector de la dependencia, Juan Carlos Carrascal, manifestó que el Implan sólo determina si el suelo es apto para la construcción de viviendas, pero no tiene el poder de controlar dónde se construye.

Las instituciones como el Implan o la Coordinación Municipal de Protección Civil pueden mitigar el impacto de fenómenos hidrometeorológicos intensos, desde la prevención hasta la atención de contingencias. Ambas dependencias colaboran en la actualización del denominado *Sistema de atlas de peligros y rie[s]gos del municipio de Culiacán* (Sinaproc 2020), utilizado (por lo menos en teoría) para la planificación urbana, la emisión de permisos de construcción, la detección de zonas de riesgo, entre otros usos. Las instancias de Protección Civil lo toman como una guía para la identificación de lugares vulnerables en distintas condiciones, no sólo de inundación, y para la detección de nuevas zonas vulnerables con base, como se mencionó, en las llamadas de auxilio o los reportes mediáticos y de redes sociales virtuales. En caso de una emergencia, ambas dependencias deben recurrir al *Atlas*, para que Protección Civil actué en las labores de asistencia mientras el Implan le proporciona información y apoyo técnico.

Las dos instituciones utilizan el *Sistema de atlas de peligros y rie[s]gos del municipio de Culiacán* como un referente para la normatividad en cuanto a la construcción y el crecimiento urbano, para el reconocimiento y la publicación de las zonas de riesgo, pero no para la implementación de planes de prevención de, o atención temprana a, contingencias, es decir, es un documento de consulta, no operativo.

Durante el proceso de investigación se documentó la necesidad de actualizar el *Sistema de atlas de peligros y rie[s]gos*, incluso es una declaración constante de las autoridades estatales o municipales durante cada temporada de precipitaciones; no obstante, los criterios para la medición de la vulnerabilidad en las zonas de riesgo son confusos y no cuentan con asistencia especializada. Además, se detectó que el documento sólo considera como zona de riesgo a la colonia Las Cucas, excluyendo a los asentamientos Vicente Lombardo Toledano y 6 de enero, que recurrentemente se inundan y que se catalogan, al menos en la práctica, como zonas inundables.

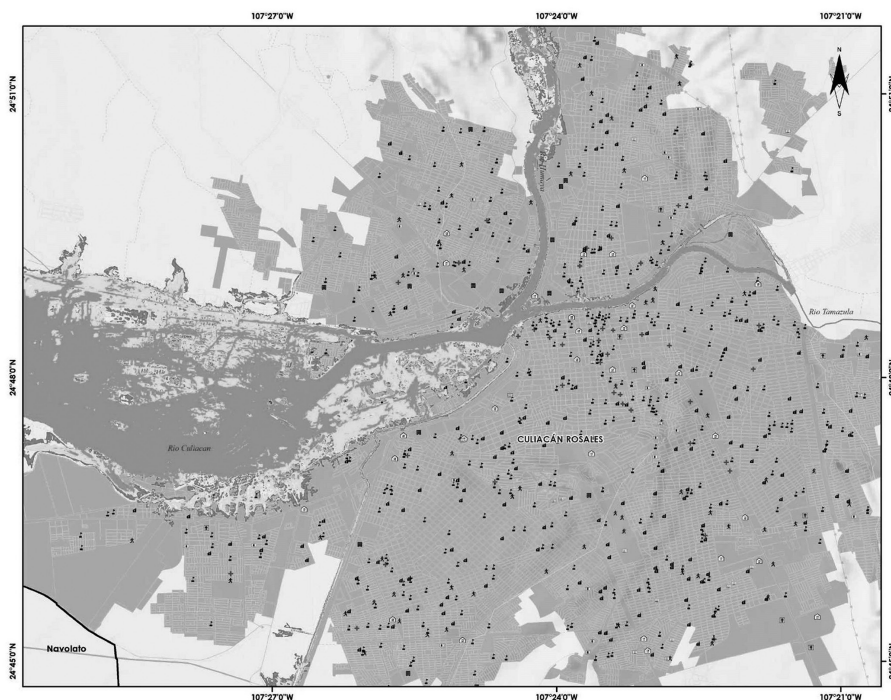
Para Castillo Oropeza (2014) la vulnerabilidad en los casos de desastre puede desagregarse y analizarse con base en tres actores fundamentales: el Estado, los actores privados y las amenazas naturales. La acción conjunta de dos o tres de estos componentes posibilitan o exacerban la vulnerabilidad de una zona y producen riesgo de desastres. En el caso aquí examinado, el Estado sinaloense no posee las herramientas para que las dependencias encargadas de reducir los riesgos actúen, por lo que vulnera estructuralmente a las poblaciones en peligro (Mancera González 2021), mientras que los actores privados, como las empresas inmobiliarias que construyen viviendas arbitrariamente en zonas bajas, de riesgo, o junto a drenes y canales, acentúan también el peligro de las personas que adquieren esas casas pero, en particular, de las colonias populares que terminan ubicándose como vecinas de los nuevos fraccionamientos, donde con regularidad se conducen los afluentes pluviales.

En las colonias de estudio se encontró que los desarrolladores de nuevas viviendas protegen los fraccionamientos que construyen con obras de conducción, o incluso calles con pendiente, que desfogan en el río Humaya o en arroyos próximos, aun cuando los cuerpos de agua no tienen una capacidad de conducción amplia.

Por su parte, las personas también agravan su propia vulnerabilidad al edificar sus viviendas en zonas inseguras, de baja altitud o irregulares, además, la basura doméstica acumulada en los canales cercanos al río Humaya y en otros cuerpos de agua son factores que aumentan el peligro de inundaciones, en contraposición con las obras de mitigación o prevención que en las colonias populares son mínimas o nulas, y que tampoco contribuyen a reducir las contingencias.

Pese a la percepción del riesgo, la mayoría de los residentes de la zona estudiada deciden permanecer ahí debido a la falta de opciones asequibles de vivienda, por lo que su única posibilidad es esperar a que las intervenciones gubernamentales en obras públicas, como alcantarillado, dragado de arroyos o de ríos, y los programas de limpieza y desazolve previos a la temporada de lluvias, reduzcan las amenazas potenciales.

De forma regular, el desbordamiento de los ríos o arroyos genera devastación en gran parte de la ciudad debido a la extensión de la red hidrográfica, como ilustra la figura 3. Las autoridades han intervenido algunos cuerpos de agua, recubriéndolos con concreto o ampliando sus cauces para aumentar su capacidad de conducción, sin embargo, la construcción de viviendas próximas a los cauces y la acumulación de basura son problemas permanentes que sostienen la vulnerabilidad de las personas.

Figura 3. Niveles de riesgo de inundación en la ciudad de Culiacán

Fuente: Sinaproc 2020.

La figura desagrega cuatro niveles de riesgo de inundación en la zona urbana y periurbana de la capital del estado: muy bajo, bajo, medio, alto. El área más oscura (que corresponde a la zona inundable del río Culiacán), representa el riesgo alto y, como se aprecia, abarca gran parte del oeste de la ciudad, todo el caudal de los tres ríos y la presa derivadora (al centro). Para la región de estudio, ubicada en el norte, la tipología contempla desde el riesgo medio (las áreas claras), hasta el alto.

Parte de las colonias estudiadas comenzaron como invasiones ilegales de predios antes de la existencia del Implan, de las instancias de Protección Civil y del propio *Sistema de atlas de peligros y rie[s]gos*, por lo que los asentamientos y las construcciones se llevaron a cabo sin regularizaciones que advirtieran a las personas sobre el peligro, o que les impidieran edificar en esas áreas inundables. Los habitantes de las colonias viven ahí desde hace décadas, heredan sus hogares o los mejoran con el tiempo, por lo que un cambio de residencia no sólo representa un impacto para su economía familiar, sino que también repercute en su identidad y en la apropiación simbólica sobre el espacio, el tiempo y la región donde habitan.

En la colonia Vicente Lombardo Toledano, con esfuerzo los residentes invirtieron recursos para adecuar o ampliar las viviendas que precariamente construyeron cuando invadieron los predios. En Las Cucas,

la cercanía con servicios públicos como escuelas de nivel básico y medio influye en la decisión de quedarse, a pesar de las inundaciones. La antigüedad en estas colonias y la historia de sus vicisitudes creó una identidad colectiva que también contextualiza su forma de ocupar el espacio y de sopesar el riesgo, por ello la importancia de que la medición de la vulnerabilidad por parte de las agencias gubernamentales considere aspectos culturales e identitarios, así como los programas de atención a desastres.

El patrón de asentamiento en la zona se entiende a partir de la dinámica de la disponibilidad de terrenos en las afueras de la ciudad, que con el tiempo se convirtieron en parte del núcleo urbano, en zonas estratégicas de la urbe pese a lo inseguro que son en términos de inundaciones e incluso de seguridad pública, pues aquí se registran altos índices de violencia y de actividad delictiva.

Para el director del Implan las consecuencias de la construcción de asentamientos en zonas de riesgo incluyen la pérdida de vidas humanas, daños físicos, quebrantos materiales y problemas de salud debido a los brotes de enfermedades. No obstante, dichas afectaciones están documentadas con amplitud por las ciencias sociales y el resultado siempre es igual: que los desastres se generan por la confluencia de patrones antropogénicos y la regularidad de eventos naturales (Cardona 1993).

Los estragos materiales y humanos de dos fenómenos hidrometeorológicos que pueden replicarse en cuanto a sus características se desagregan a continuación, a través de una tipología que enfatiza las similitudes de ambos ciclones, el impacto a la ciudad y a sus habitantes, así como su origen atípico.

Estragos coincidentes: caracterización física y social de los ciclones tropicales que afectaron a la ciudad

En septiembre de 2023 se cumplieron diez años de que el huracán Manuel impactó en Sinaloa y generó severas inundaciones en la ciudad de Culiacán, y cinco años de los estragos ocasionados por la Depresión Tropical 19-E en la misma región. Los ciclones tropicales dañinos pueden repetirse e incluso intensificarse por las características urbanas de la ciudad, por la geografía de la entidad federativa (al colindar con el golfo de California y el océano Pacífico) y por los efectos del calentamiento global (Mancera González 2022).

El huracán Manuel impactó a la ciudad el 19 septiembre de 2013 con la intensidad de un fenómeno de categoría 1 en la escala Saffir Simpson, en una trayectoria nacional que culminó en Sinaloa, pero que también afectó a otros estados del Pacífico. Cuando el huracán tocó tierra en el municipio de Culiacán llevaba vientos máximos sostenidos de 120 kilómetros por hora (km/h), con rachas de 150 km/h y una caída de precipitación calculada en 410 milímetros (mm) (Conagua 2013), cantidad de lluvia que habitualmente se registra durante todo un año en la urbe, lo que dejó en Sinaloa un total de 146 270 damnificados, originarios de 95 comunidades. Fueron evacuadas de zonas de riesgo 4 000 personas, hubo tres decesos, dos desaparecidos y 30% de la red carretera estatal, así como 70% de la infraestructura urbana (pública y privada), en nueve municipios, sufrieron afectaciones. El gobierno del estado de Sinaloa estimó las pérdidas materiales en 1 200 millones de pesos (Soto 2015).

En la ciudad de Culiacán los ríos Humaya y Tamazula aumentaron su cauce, lo que provocó que el río Culiacán se desbordara, al igual que la presa derivadora. La red de arroyos y canales se desbordó casi en su totalidad, y produjo inundaciones por toda la urbe, con más intensidad en las zonas de riesgo ilustradas en la figura 3.

Los daños por el huracán Manuel fueron menores a los de la Depresión Tropical 19-E, particularmente en la ciudad capital, debido a que este último fenómeno tuvo un origen atípico, por la carencia de alertas

a la población, y a causa del efecto del calentamiento global (Mancera González 2022).

El fenómeno hidrometeorológico impactó a Culiacán de las 7:00 a las 10:00 horas del 19 de septiembre de 2018, provocando una intensa precipitación que acumuló 168 mm de lluvia. Se inundaron 120 colonias de la ciudad, con un saldo oficial de tres personas fallecidas, tres desaparecidos y 16 000 afectados (Mancera González 2021), además se registraron vientos sostenidos de 45 km/h y rachas de 65 km/h (Conagua 2018). El fenómeno “generó una ola de destrucción que se sumó a la carencia de alertas tempranas, así como a la insólita e inesperada formación del meteoro en aguas del Golfo de California” (Mancera González 2022: 237).

Las personas entrevistadas que padecieron las consecuencias del huracán Manuel y de la Depresión Tropical 19-E experimentaron pérdidas materiales significativas y desafíos económicos de los que se recuperaron con dificultad. Los testimonios de residentes como Adela, Erick, Alejandrina, Catalina, María de la Cruz y Sonia muestran cómo las inundaciones ocasionadas por las dos tormentas afectaron sus vidas en múltiples aspectos, desde daños en su patrimonio hasta repercusiones psicológicas.

Adela, de 73 años y residente de la colonia 6 de enero, fue afectada parcialmente por el huracán Manuel debido a que su familia alcanzó a desalojar el agua que se introdujo en su casa antes de que dañara sus pertenencias, pero durante la Depresión Tropical 19-E lamentó la muerte de tres vecinas, arrastradas por la corriente del arroyo El Piojo. Respecto a su patrimonio, la infraestructura de su casa se dañó debido a la humedad legada por el elevado nivel de agua que se metió a su hogar, por lo que tuvo que derribar una pared y deshacerse de todos sus muebles, que quedaron inservibles y, además, perdió su documentación personal.

A cinco años de la tragedia (cumplidos en 2023), Adela no se recupera del desastre. Uno de los principales estragos en materia económica fue el endeudamiento de su hija para reparar las paredes dañadas y reponer algunos bienes, además de que debió vender parte de su inmueble (el patio posterior) para obtener los recursos que le permitieran construir dos dormitorios en la planta alta, donde se refugia cada año durante la temporada de lluvias. En lo personal se queja de depresión constante y, aunque recibe apoyo de instancias municipales como el Sistema DIF Sinaloa, el legado de terror de ambos ciclones permanece.

En la colonia Vicente Lombardo Toledano la vivienda de la señora Catalina se inundó en ambos fenómenos hidrometeorológicos. Durante el huracán

Manuel el viento derribó un techo de lámina ubicado en su patio trasero y, en los dos desastres, tuvo que desechar sus muebles porque quedaron inservibles debido al nivel de agua que inundó su casa. Después del huracán Manuel tuvo que habilitar en la entrada de su casa un desfogue pluvial hacia el drenaje sanitario para conducir el agua acumulada, pero fue insuficiente durante la Depresión Tropical 19-E, el sistema de drenaje colapsó y su casa se inundó severamente. Ahora, como estrategia preventiva, coloca sacos rellenos de arena en la entrada principal y en la posterior, con la esperanza de que la protejan de la inundación.

En ambos desastres Catalina se endeudó para reponer parte de los muebles y electrodomésticos perdidos, acumulando una carga económica a su ya precaria situación patrimonial.

Por su parte, María de la Cruz, residente de la colonia Las Cucas, experimentó ambas tormentas en el mismo domicilio. En cada evento ella y su esposo colocaron tablas en la entrada de su vivienda a modo de barrera y, no obstante el agua se introdujo e inundó su casa (principalmente en el fenómeno de 2018), no tuvieron pérdidas materiales significativas. La recuperación de bienes muebles fue también mediante el endeudamiento.

La señora Justa, vecina de la misma colonia, padece de ansiedad permanente, acentuada durante el verano, en cuyas noches lluviosas se mantiene despierta por el temor a que se inunde su casa mientras duerme. Igual ocurre con Jorge, quien perdió muebles y vestimenta sobre todo durante la Depresión Tropical 19-E; además de pedir prestado para recuperar sus bienes, otra herencia de ambos fenómenos fue el temor a una nueva inundación, por lo que durante cada precipitación protege su documentación y se va a dormir con algún familiar en una colonia segura.

En las tres colonias de estudio se recabaron testimonios similares y se documentaron pérdidas humanas y materiales, experiencias traumáticas y secuelas permanentes que no es posible desagregar aquí; sin embargo, de la multiplicidad de estragos se detectó una variable común: las personas afectadas recurrieron al endeudamiento para reponer los muebles y aparatos eléctricos más necesarios, para reparar sus viviendas o contratar trabajos de contención de inundaciones. A su vez, y éste es el efecto más permanente e invisible, en todos los afectados entrevistados se generó un trauma psicológico que sólo en un par de casos se atendió profesionalmente, pero en el resto sólo se reconoce como un problema más que deben enfrentar. Lo anterior acentúa la vulnerabilidad de las personas y se imprime en su concepción del riesgo sobre habitar zonas inundables.

Relaciones entre vulnerabilidad social, asentamientos en zonas de riesgo y hogares afectados por el huracán Manuel y la Depresión Tropical 19-E

La carencia de vivienda propia debido al encarecimiento de la oferta inmobiliaria, la precarización del trabajo y las dificultades laborales para el desarrollo económico obligan a las personas en busca de vivienda a adoptar diversas estrategias para satisfacer su necesidad. Una de ellas implica asentarse en áreas no aptas para la construcción, como zonas de riesgo de inundación próximas a cuerpos de agua, en predios irregulares, o en las partes bajas de cerros o laderas. La relación entre los asentamientos irregulares en zonas de riesgo y los hogares afectados por los ciclones tropicales Manuel y 19-E es evidente, pues estas áreas fueron severamente afectadas por inundaciones y, a pesar de la devastación, las familias perjudicadas continúan habitando ahí.

Juan José Álvarez Tostado Ríos, especialista del Instituto Estatal de Protección Civil, destacó que la emergencia por el huracán Manuel fue gestionada de manera efectiva por el gobierno estatal, pero la Depresión Tropical 19-E reveló la vulnerabilidad del sistema de drenaje de la ciudad y la falta de preparación de las autoridades, especialmente debido a la ausencia de alertas tempranas y la poca eficacia de desalojar a las personas atrapadas en escuelas y centros de trabajo (Mancera González 2021).

Después del impacto de ambos fenómenos el gobierno municipal de Culiacán realizó obras de drenaje pluvial en las zonas más dañadas, ampliación y dragado de drenes y canales, con la intención de evitar más desbordamientos.

No obstante que la vulnerabilidad se acentúa con otros factores como el tipo de construcción, el nivel de la vivienda (altura respecto a la calle), la cercanía con cuerpos de agua o los materiales con que están edificadas las paredes, pisos y techos, las personas prefieren habitar ahí que buscar otras opciones de vivienda, pues, de hacerlo, sería bajo las mismas condiciones de desventaja.

Así, la vulnerabilidad se convierte en un proceso que acumula riesgos, y pese a que la concepción de la vulnerabilidad y del propio riesgo son sociales, y depende de los presupuestos cognitivos y materiales de cada familia, su gestión está influida por factores económicos, familiares, psicológicos y culturales. En términos de vulnerabilidad, los activos con los que cuentan las personas afectadas por un fenómeno natural influyen directamente en su capacidad de recuperación e, incluso, de aminorar el peligro en el que viven.

La carencia de viviendas seguras, las limitaciones económicas y los lazos socioculturales ocasionan que las personas permanezcan en hogares ubicados en zonas de riesgo sin tener en cuenta las amenazas que enfrentan. Esta situación subraya la compleja interacción entre la vulnerabilidad social, los asentamientos en zonas de riesgo y las inundaciones en Culiacán, por lo que cada desastre debe analizarse de forma integral considerando estos tres factores y el flujo de energía e información que corre entre ellos. Al final, las personas se convierten en entidades impotentes que poco o nada hacen ante el embate de la naturaleza, una de las concepciones sociales más comunes respecto a los desastres (Romero y Maskrey 1993).

En Culiacán, el capital financiero de las personas entrevistadas era insuficiente para adquirir viviendas o terrenos en zonas seguras. Pero lo más representativo es que la mayoría de las y los entrevistados manifestaron conocer poco o nada sobre el peligro de habitar su vivienda, debido a que la colonia se fundó hace décadas, o porque inició como una invasión y cuando se reconocieron sus derechos legales de propiedad y se escrituraron sus casas las agencias gubernamentales no les informaron al respecto. Por su parte, los atlas de riesgo se elaboraron años después, con base en la experiencia de inundación o de otros peligros en cada sector de la ciudad.

Un elemento adicional que contribuyó a la habitabilidad irregular en diversos sectores de Culiacán fue la carencia de procedimientos y normatividades para verificar la seguridad en las zonas propensas a inundaciones. Con todo y que ahora existen instrumentos de medición modernos y con información accesible para las instancias gubernamentales, la responsabilidad de las autoridades para regular las condiciones de asentamiento de los nuevos poblados y garantizar la seguridad de los residentes que habitan áreas de riesgo es ínfima.

Finalmente, el componente de la memoria histórica desempeña un papel crucial en la preparación y mitigación de futuros desastres. Los afectados aprenden de sus experiencias e implementan estrategias de índole material para resguardar sus viviendas y pertenencias, para protegerse a ellos mismos o para salir de sus casas cuando la inundación se aproxima, pero debido a que la distancia temporal entre los desastres puede ser amplia (como en el caso analizado aquí donde la diferencia entre ambas inundaciones es de cinco años), las personas suelen omitir acciones o medidas

para reducir las amenazas, o piensan que no ocurrirá otra inundación como la que padecieron. La memoria histórica de las personas es perecedera y eso puede también aumentar el riesgo de desastre.

Conclusiones

La construcción social del riesgo en zonas inundables de Culiacán es un problema complejo influido por factores económicos y socioculturales. Se requiere un cambio estructural y cultural para abordar esta problemática, incluida la erradicación de la corrupción, la reducción de la pobreza y una planificación urbana consciente del riesgo. Abordar estos desafíos es esencial para mejorar la calidad de vida de las comunidades vulnerables.

La ciudad de Culiacán vive la amenaza permanente de inundaciones debido tanto a la falta de regulación en la construcción como a la rápida urbanización, sumadas a las características orográficas e hidrográficas donde se asentó la urbe. Esto afecta a la totalidad de la población, pues incluso aquellos que no residen en áreas inundables se ven perjudicados por la falta de servicios públicos esenciales¹ o por las calles anegadas en varios sectores. A medida que la ciudad crece, el riesgo urbano se incrementa, y por ello es urgente abordar esta problemática desde múltiples perspectivas con énfasis en la prevención de desastres. Las zonas de inundación en Culiacán representan un desafío constante tanto para los residentes como para las autoridades gubernamentales, de ahí la importancia de desagregar cómo se construye socialmente el riesgo en estas áreas, teniendo en cuenta sobre todo los factores económicos y sociales.

Como se documentó, los asentamientos, incluso legales, promovidos en su mayoría por grandes compañías constructoras, continúan edificando fraccionamientos y privadas principalmente en el norte de la ciudad, donde se observa una mayor propensión a las inundaciones. Esto significa que, pese a contar con la información, los instrumentos de medición, las instancias especializadas en riesgos e inundaciones, así como poseer un atlas de riesgo municipal, la dinámica de los asentamientos obedece a intereses particulares, a la agenda de las empresas inmobiliarias, por encima de la seguridad de los residentes.

Por su parte, los desastres como el huracán Manuel y la Depresión Tropical 19-E han tenido un impacto

¹ Durante las inundaciones son comunes los cortes de energía eléctrica en varios sectores de la ciudad, también ocurre que el servicio de agua potable se interrumpe en casi toda la urbe debido a que se dañan las bombas que extraen el líquido de los pozos.

significativo en la calidad de vida de las personas que habitan las colonias estudiadas. Sus pertenencias se redujeron en cantidad y calidad, las estructuras de sus viviendas continúan dañadas y algunas personas experimentan secuelas psicológicas como estrés y ansiedad, esto conlleva que, no obstante su capacidad para adaptarse a las circunstancias legadas por las inundaciones, las y los afectados continúan sufriendo daños a largo plazo. Además, la pérdida de activos materiales aumenta su vulnerabilidad frente a futuros desastres, alterando su vida cotidiana y acentuando el riesgo de habitar zonas inundables.

La complejidad de reconocer que el riesgo se construye socialmente radica en la necesidad de considerar factores técnicos, naturales y sociales para desarrollar políticas públicas efectivas en la gestión integral del riesgo de inundación. Aunque las recomendaciones de los expertos consultados en esta investigación son valiosas, su aplicabilidad puede limitarse dadas las diferencias socioculturales de las zonas de la ciudad, las condiciones en que se habitan las viviendas, las redes sociales, la cercanía con fuentes de trabajo y escuelas, entre otros factores culturales.

Las agencias gubernamentales reconocen y tipifican los riesgos de la población, latentes por la vocación de una ciudad asentada sobre una extensa red de cuerpos de agua, y por las características geográficas del estado de Sinaloa, cuya vecindad con el océano Pacífico y el golfo de California lo expone, cada año, al impacto de ciclones tropicales.

Las recomendaciones de los expertos coinciden en la necesidad de implementar estrategias como el dragado constante de ríos y canales, el manejo integral de las cuencas hidrográficas dentro de la ciudad y sus zonas conurbadas, así como un enfoque integral en la prevención de desastres que esté por encima del interés económico de agencias inmobiliarias y de gobiernos municipales o del estado.

Fuentes

- Alfie Cohen, Miriam y Óscar Castillo Oropeza. 2016. "Con el agua al cuello". Riesgo por inundación, vulnerabilidad socioambiental y gobernanza en el municipio de Cuauhtitlán". *Quivera* 2, núm. 18: 55-84. Consultado el 25 de marzo de 2024. <https://quivera.uaemex.mx/article/view/9639>.
- Cardona, Omar Darío. 1993. "Evaluación de la amenaza, la vulnerabilidad y el riesgo. Elementos para el ordenamiento y la planeación del desarrollo". *Los desastres no son naturales*, compilado por Andrew Maskrey, 45-65. S.l.: La Red. Consultado el 15 de enero de 2024. <https://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/LosDesastresNoSonNaturales-1.0.0.pdf>.
- Castillo Oropeza, Óscar Adán. 2014. "La construcción social y los imaginarios sociopolíticos del desastre: una reflexión sobre las inundaciones en Zona Diamante". *El Cotidiano* 187: 249-263. Consultado el 15 de enero de 2024. <https://biblat.unam.mx/hevila/ElCotidiano/2014/no187/19.pdf>.
- Conagua (Comisión Nacional del Agua). 2013. "El huracán Manuel genera lluvias torrenciales en Sinaloa, y fuertes en Nayarit y sur de Sonora", comunicado de prensa 643-13, 18 de septiembre. Consultado el 15 de enero de 2024. <https://www.cmic.org.mx/comisiones/Sectoriales/infraestructurahidraulica/normatividad/Boletines%20de%20CONAGUA/2013/Sept/Comunicado%20de%20Prensa%20No%20643-13.pdf>.
- . 2018. "Se formó la Depresión Tropical 19-E en el Golfo de California", comunicado, 19 de septiembre. Consultado el 15 de enero de 2024. <https://www.gob.mx/conagua/prensa/se-formo-la-depresion-tropical-19-e-en-el-golfo-de-california>.
- Coneval (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social). 2022. "Medición de la pobreza. Pobreza en México". Consultado el 15 de enero de 2024. https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Pobreza_2022.aspx.
- Cuevas, Alicia. 2014. "Vulnerabilidad social vs. resiliencia: un acercamiento a partir de las ciencias sociales para el estudio de procesos de riesgo de desastres". En *Reflexiones y expresiones de la vulnerabilidad social en el sureste de México*, editado por Denisse Soares, Gemma Millán e Isabel Gutiérrez, 16-30. Ciudad de México: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua/Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza.
- Galindo, Jorge. 2015. "El concepto de riesgo en las teorías de Ulrich Beck y Niklas Luhmann". *Acta Sociológica* 67: 141-164. doi: <https://doi.org/10.1016/j.acso.2015.03.005>.
- García Acosta, Virginia. 2005. "El riesgo como construcción social y la construcción social de riesgos". *Desacatos* 19: 11-24. Consultado el 15 de enero de 2024. <https://desacatos.ciesas.edu.mx/index.php/Desacatos/article/view/1042/890>.
- . 2018. "Vulnerabilidad y desastres: génesis y alcances de una visión alternativa". En *Pobreza y vulnerabilidad. Debates y estudios contemporáneos en México*, coordinado por Mercedes González y Gonzalo Saraví, 212-239. Ciudad de México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2019. *Cuenca hidrológica Río Culiacán. Humedales. Informe técnico*. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Consultado el 15 de enero de 2024. https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825190934.pdf.
- . 2021. *Censo de Población y Vivienda 2020*. Consultado el 15 de enero de 2024. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/default.html>.
- Mancera González, Omar. 2021. "El ciclón que nadie vio: riesgos que potenciaron un desastre en el noroeste de México". *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER* 1, núm. 5: 110-125. doi: <https://doi.org/10.55467/reder.v5i1.66>.
- . 2022. "Desplazados por el cambio climático en Sinaloa. Entre la invisibilidad, el disimulo y la ignorancia". En *Movimientos sociales y problemas de ciudad. Siglo xx y comienzos del siglo xxi. Una mirada multidisciplinaria*, coordinado por Renato Pintor, Jesús Bojorquéz, Sergio Sánchez y Jhon Correa, 221-248. Ciudad de México: Universidad Autónoma de Sinaloa.

- Romero, Gilberto y Andrew Maskrey. 1993. "Cómo entender los desastres naturales". En *Los desastres no son naturales*, compilado por Andrew Maskrey, 6-10. S.l.: La Red. Consultado el 15 de enero de 2024. <https://www.desenredando.org/public/libros/1993/ldnsn/LosDesastresNoSonNaturales-1.0.0.pdf>.
- Salazar, Víctor. 2018. "Resumen de daños, tormenta tropical 19 E". *Códice 21*, 21 de septiembre. Consultado el 15 de enero de 2024. <https://codice21.com.mx/resumen-de-danos-tormenta-tropical-19-e-e3TQzNje30Ng.html>.
- Sinaproc (Sistema Nacional de Protección Civil). 2020. *Sistema de atlas de peligros y/o riesgos del municipio de Culiacán, Sinaloa*. Consultado el 15 de enero de 2024. https://apps.culiacan.gob.mx/transparencia/archivos/42_exp18180_atlas_de_riesgos_2020.pdf.
- Soto, Gabriela. 2015. "El 'azote' del huracán Manuel en Sinaloa. De la confusión a la imploración de recursos". *Periódico Noroeste*, 14 de noviembre. Consultado el 15 de enero de 2024. <https://www.noroeste.com.mx/buen-vivir/el-azote-del-huracan-manuel-en-sinaloa-FKNO835365>.
- UNDRR (Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres). 2021. *Conceptos y enfoques básicos. Herramientas y recursos para profesionales de los medios de comunicación que reportan sobre desastres y resiliencia 2021*. Consultado el 25 de marzo de 2024. https://www.undrr.org/sites/default/files/inline-files/6-Conceptos%20y%20enfoques%20ba%CC%81sicos_2.pdf.
- Wisner, Ben, Piers Blaikie, Terry Cannon e Ian Davis. 2004. *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. Nueva York: Routledge.