

# Estudios de riesgos y desastres

Aspectos teóricos y prácticos

Alma Villaseñor Franco  
Bonnie Lucía Campos Cámara  
Esteban Rogelio Guinto Herrera  
Coordinadores

UAGRO CA93 Riesgos naturales y geotecnología

UQROO-CA-6 Geografía y Geomática

UAGRO CA 167 Arquitectura, ciudad y turismo

UQROO-CA-26 - Manejo y Conservación de Recursos Naturales Acuáticos



# ESTUDIOS DE RIESGOS Y DESASTRES

ASPECTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS



# ESTUDIOS DE RIESGOS Y DESASTRES

## ASPECTOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

ALMA VILLASEÑOR FRANCO  
BONNIE LUCÍA CAMPOS CÁMARA  
ESTEBAN ROGELIO GUINTO HERRERA  
COORDINADORES



Ediciones  
**Navarra**



**Ediciones  
Navarra**

Van Ostade núm. 7, Alfonso XIII, 01460,  
México, Ciudad de México.

Esta investigación fue sometida a dictamen en el sistema de pares ciegos externos.

**Primera edición:** 2021

**Estudios de riesgos y desastres. Aspectos teóricos y prácticos**

**Coordinadores:** Alma Villaseñor Franco, Bonnie Lucía Campos Cámara,  
Esteban Rogelio Guinto Herrera

**Cuidado de la edición:** Adlaí Navarro García

**Diseño de portada:** Elizabeth Vargas López

**Diagramación:** Rafael Franco Calderón

**ISBN:** 978-607-8789-33-7

**D.R. © Ediciones Navarra**

Van Ostade núm. 7, Alfonso XIII,

01460, México, Ciudad de México

[www.edicionesnavarra.com](http://www.edicionesnavarra.com)

[www.facebook.com/edicionesnavarra](https://www.facebook.com/edicionesnavarra)

[www.edicionesnavarra.tumblr.com](http://www.edicionesnavarra.tumblr.com)

@Ed\_Navarra

Queda prohibida, sin la autorización escrita del titular de los derechos, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento.

**Impreso y hecho en México.**

# Índice

INTRODUCCIÓN | 10

REVISIÓN DE CONCEPTOS CATASTRÓFICOS EN MÉXICO | 14

María de la Paz Medina Barrios, Leodegario Sansón Reyes

UNA APROXIMACIÓN TEÓRICO-CONCEPTUAL DE LA RESILIENCIA EN CIUDADES  
TURÍSTICAS CON UN ENFOQUE ECOSISTÉMICO | 28

Bonnie Lucía Campos Cámara

IDENTIFICACIÓN DE ÁREAS SUSCEPTIBLES AL DESLIZAMIENTO DE LADERAS EN LA  
ZONA CENTRO-SUR DEL ESTADO DE GUERRERO:

APLICACIÓN DE UN MODELO HEURÍSTICO | 38

Rocío N. Ramos-Bernal, René Vázquez-Jiménez, Raúl Romero-Calcerrada y Silvia Martín  
Velázquez

EVALUACIÓN DE EROSIÓN HÍDRICA MEDIANTE LA ECUACIÓN UNIVERSAL DE PÉR-  
DIDA DE SUELO EN EL MUNICIPIO DE ACÁMBARO, GUANAJUATO | 64

Genaro Aguilar Sánchez y Neri Susana González Pérez

ACTIVIDAD CICLÓNICA EN LA PENÍNSULA DE YUCATÁN Y EN EL ESTADO  
DE QUINTANA ROO: 1851-2019 | 84

Gabriel Sánchez Rivera, Óscar Frausto Martínez y Adrián Martínez Cervantes

ACAPULCO: DESARROLLO URBANO, FENÓMENOS NATURALES Y RIESGOS | 104

Osbelia Alcaraz Morales, Agustín Carlos Salgado Galarza y Elsa Patricia Chavelas Reyes

VULNERABILIDAD Y RIESGO SÍSMICO EN CONSTRUCCIONES DE  
CHILPANCINGO, GUERRERO | 124

Sulpicio Sánchez Tizapa, Adelfo Morales Lozano, Alfredo Cuevas Sandoval, Roberto Arroyo  
Matus y Gerardo Altamirano de la Cruz

VULNERABILIDAD SÍSMICA DE VIVIENDAS DE MAMPOSTERÍA CONFINADA DE UNO A TRES NIVELES UBICADAS EN CHILPANCINGO | 152

Omar Barrios Vázquez, Esteban Rogelio Guinto Herrera y Roberto Arroyo Matus

MEJORAMIENTO DEL CONCRETO NO ESTRUCTURAL, MEDIANTE EL EMPLEO DE FIBRAS ECONÓMICAS | 176

Fausto Ávila-Barrientos, Roberto Arroyo Matus, Lenin Ávila-Barrientos, Sulpicio Sánchez Tizapa y Esteban Rogelio Guinto Herrera

RED SOCIAL PARTICIPATIVA PARA OBTENER INFORMACIÓN SOBRE INTENSIDAD DE SISMOS | 194

Rubén Rodríguez Camargo, Alma Villaseñor Franco y Sulpicio Sánchez Tizapa

EFFECTOS PSICOSOCIALES DE LOS DESASTRES | 210

Alejandra Toscana Aparicio

SEMBLANZAS | 226

Este libro representa el trabajo de coordinación de investigadores de diferentes universidades de México, donde se exponen temas de análisis que tienen en común la creciente preocupación internacional respecto del aumento en la frecuencia y severidad de los riesgos y desastres debido en parte a factores relacionados con el cambio climático. Desde las universidades existe una voluntad cada vez mayor para transferir conocimiento y propuestas teórico-metodológicas, así como técnicas para contribuir a reducir los efectos destructivos en la vida y los modos de vida de personas y comunidades.

Por ello, en el actual contexto del cambio climático, esta contribución académica responde al creciente reconocimiento de los beneficios de la estrecha vinculación entre los esfuerzos de la gestión del riesgo de desastres y de la adaptación a diferentes escalas.

Las experiencias de los expertos en la materia y de los renovados estudios que han llevado a cabo revelan la importancia de, desde la academia y con herramientas prácticas y disponibles, aportar a la sociedad estos resultados de investigación, así como conceptualizar y proporcionar un desarrollo de capacidades que responda a las demandas sociales.

# Acapulco: desarrollo urbano, fenómenos naturales y riesgos

Osbelia Alcaraz Morales, Agustín Carlos Salgado Galarza  
Elsa Patricia Chavelas Reyes  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO

## Introducción

El objetivo principal de este trabajo es estudiar la situación de riesgo que presenta la ciudad de Acapulco por fenómenos naturales, contexto que responde a su ubicación y la forma en que se presentó su desarrollo urbano, por lo que este trabajo se organiza en cuatro partes: el desarrollo urbano de Acapulco, el riesgo en Acapulco, reseña del riesgo por fenómenos naturales y, por último, el riesgo y las políticas urbanas.

Respecto del desarrollo urbano de Acapulco, se analiza el crecimiento de la ciudad desde que el puerto renace como centro turístico. Su extensión urbana se ha desarrollado mediante la expropiación de tierras ejidales cercanas a la localidad, convirtiendo la tierra agrícola en urbana, expulsando a la población original, privilegiando a quienes tienen la capacidad monetaria de adquirir los mejores terrenos y más seguros, obligando a las clases populares a instalarse en las áreas con mayor riesgo. Sin duda, el turismo determinó el crecimiento urbano del puerto. Por tanto, la configuración de la ciudad y sus consecuencias está determinada por esta actividad.

En la segunda sección, y con el propósito de explicar qué se entiende por el término de “riesgo”, se hace una revisión sobre el significado que tiene para las autoridades; en algunos casos existe una visión técnica del vocablo, pero debe enfocarse desde el aspecto social, porque, como se observa en Acapulco, con el cambio de uso de suelo de rural a urbano, surgen áreas donde el riesgo es laten-

te para la población que las habita, como son las partes altas del anfiteatro, los causes de arroyos y barrancos; éstos son lugares donde se establece la población más pobre que, por falta de recursos económicos, tienen que aceptar vivir en sitios bastante vulnerables.

También se hace un recuento histórico de los fenómenos naturales que han afectado al Puerto de Acapulco, con el propósito de que se tenga presente que estos fenómenos pueden ocurrir en cualquier momento. Esto se debe a que la ciudad se localiza en la costa de Guerrero, donde existe actividad ciclónica y de tormentas tropicales provenientes del Océano Pacífico, además de sobre el Cinturón de Fuego y la Falla de San Andrés, por lo que es susceptible de sufrir temblores y tsunamis.

Por último, se hace un recuento de los documentos de planeación urbana del puerto, y se advierte que, aunque la ciudad ha sido objeto de la mayor cantidad de instrumentos de políticas urbanas, se han suscitado varios desastres por falta de previsión y por la ocurrencia de los fenómenos naturales a los que está expuesta.

### El desarrollo urbano de Acapulco

La construcción de la carretera de México-Acapulco, inaugurada el 11 de noviembre de 1927, durante el gobierno del general Plutarco Elías Calles, dio lugar a que iniciara el turismo en Acapulco. El reconocimiento turístico que ha tenido el puerto es la causa por la cual la urbe sufrió una importante transformación. Fue lo que ocasionó su crecimiento poblacional y la ampliación del suelo urbano, invadiendo zonas de riesgo, como las partes altas del anfiteatro, así como barrancas y cauces de ríos.

Las transformaciones que sufrió la vieja ciudad colonial, con la construcción progresiva de residencias y equipamiento turístico, no hubieran sido posible sin las políticas que implementaron los gobiernos, sobre todo ante al insumo básico: el suelo. La tierra próxima a la ciudad era, en gran parte, ejidal y su uso principal agrícola, pero esta finalidad productiva fue perdiendo importancia para los interesados en el desarrollo turístico del puerto, frente a las ganancias que se podían derivar de su utilización como suelo urbano.

Es mediante expropiaciones ejidales que se incorpora la tierra agrícola a urbana y se justifica la expropiación por causas de utilidad pública. En este caso, se trataba de facilitar la actividad turística de la que supuestamente se derivarían beneficios a la ciudad y al conjunto de la población. Bajo esta premisa, en

1928, el ayuntamiento puso a la venta a precios muy bajos —incluso se tiene información de que se regaló a los “vecinos más distinguidos” — los terrenos del antiguo ejido (Salgado, 2007).

El crecimiento urbano de Acapulco ha sido anárquico, y esto se debe principalmente a la manera en que el suelo cambió de rural a urbano mediante las expropiaciones ejidales. En 1932, el gobierno estatal del general Adrián Castrejón expropió los terrenos del litoral de la bahía, llamados Las Huertas, desde el Fuerte de San Diego hasta la Playa de Hornos. Los terrenos que ocupaba esta última fueron vendidos por el gobierno a un precio irrisorio al Secretario de Comunicaciones Juan Andrew Almazán, quien, en sociedad con el presidente Pascual Ortiz Rubio, formaron la Compañía Impulsora de Acapulco, empresa que también llevó a cabo el fraccionamiento de la Península de las Playas y a cuyo favor se realizaron dichas expropiaciones (Salgado, 2007).

Según datos obtenidos respecto de los terrenos del fraccionamiento Hornos, el gobernador Castrejón decretó la expropiación por causa de utilidad pública en 1931. Sin embargo, años después, se vendió esa tierra a la Compañía Impulsora de Acapulco, en la que aparecen como socios Pascual Ortiz Rubio, el gobernador citado, el empresario Emilio Azcárraga, el general Joaquín Amaro y el secretario Almazán (Salgado, 2007).

Las expropiaciones continuaron ininterrumpidamente. En 1940 se realizó la expropiación del ejido Icacos. Durante el periodo presidencial de Miguel Alemán Valdez (diciembre de 1946 a noviembre de 1952), se autorizó la expropiación de catorce ejidos para impulsar el desarrollo turístico en el puerto; en 1947 se aprobó la expropiación del ejido Puerto Marqués (Salgado, 2007). Se tiene información de que, en ese periodo, se construyó el primer equipamiento turístico sobre la playa: el Hotel Continental Plaza Acapulco, propiedad del mandatario Miguel Alemán. Posteriormente, otros inversionistas siguieron su ejemplo, en complicidad de las autoridades estatales y la complacencia de la Junta Federal de Mejoras Materiales, sin ver las consecuencias que esto tendría con la afectación no sólo del paisaje, sino también del libre escurrimiento de las corrientes que bajan del anfiteatro.

El incremento de la actividad turística del puerto y la voracidad inmobiliaria en muy poco tiempo determinó la expropiación de un gran número de ejidos ubicados en las cercanías de Acapulco.

Los elevados costos del suelo urbano impidieron a la clase trabajadora que tuviera acceso al mercado inmobiliario. De ahí que, en 1946, inició la invasión de terrenos baldíos que hoy constituyen la Colonia Progreso, dirigidos por su

líderesa María de la O y, años más tarde, obligaron a la Junta Federal de Mejoras Materiales a urbanizar su colonia (Salgado, 2007).

A falta de suelo urbano accesible para las clases populares, desde esa fecha se construyeron asentamientos irregulares en zonas de riesgo. La segregación socioespacial de estas colonias respecto de la ciudad es manifiesta, con las precarias condiciones del habitante y la carencia de infraestructura y servicios urbanos —en particular del drenaje pluvial y de aguas negras—, ponen en riesgo la salud y seguridad, además de que afectan el medio ambiente.

En la actualidad las cosas no han cambiado. En el área en la cual se realiza el desarrollo urbano de este puerto, llamada Acapulco Diamante, la venta de terrenos antes agrícolas constituye una ventaja para el capital inmobiliario, pues ya adquiridos los terrenos, se multiplican las ganancias con la construcción de viviendas de fin de semana o de segunda residencia. Los conjuntos habitacionales se han establecido asimismo en área inundable, lo que pone en riesgo la seguridad de los habitantes y de su patrimonio adquirido.

A consecuencia del turismo, el desarrollo urbano de Acapulco aumentó considerablemente junto con la cantidad de población. Así, se originó una concentración de población en busca de fuentes de empleo. El estado de Guerrero carece de industria y la agricultura tiene poco desarrollo, motivo por el cual este centro turístico se convirtió en polo de atracción. El crecimiento del puerto se produjo con mayor velocidad que en otras ciudades, de modo que rebasó a la población de otras localidades importantes del estado como Chilpancingo, Iguala, Taxco y Tixtla. A partir de 1990 concentró a la quinta parte de la población total de Guerrero, con una tasa de crecimiento del 3.9 por ciento, superior a la media del estado que era del 2.2 por ciento. Éste es un indicador de la atracción migratoria de Acapulco sobre el resto del estado y de otras entidades de la federación (tabla 1).

Año	Población total de Guerrero (habs)	Población de Acapulco (habs)	Porcentaje de población en Acapulco (%)
1930	641,690	21,239	3.31
1940	732,910	29,312	4.0
1950	919,386	55,892	6.08
1960	1, 186,716.	81,967	6.91
1970	1, 597,000	174,378	10.92

1980	2, 110,000	301,902	14.31
1990	2, 649,000	515,374	19.45
2000	3, 035,000	620,656	20.45
2010	3, 388,768	673,845	19.88

Elaboración propia con datos de los censos de población y vivienda de INEGI.

En 1930 la ciudad tenía 270 hectáreas de área urbana. Con el desarrollo del turismo, en diez años aumentó a 401 hectáreas, creció casi el doble del territorio urbano; para 1960 también se duplicó, pues ya eran 810 hectáreas; en 1990 se extendió a 6,259 hectáreas de suelo urbano, en 2000 a 11,309 hectáreas. De igual manera, la cantidad de población creció abruptamente. Al inicio del turismo, en 1930, contaba con 21,239 habitantes. Sin embargo, en los años cincuenta se duplicó a 55,862 habitantes, cuando gobernaba el licenciado Miguel Alemán y la presidencia municipal la ocupaba Baltasar R. Leyva Mancilla, quienes le dieron un impulso importante a la ciudad, con inversiones en la construcción de hoteles e infraestructura, pero, para 1990, ya rebasaba el medio millón de habitantes, pues contaba con 515,374 personas viviendo en el puerto (tabla 2 y figura 1).

Tabla 2: Crecimiento urbano y poblacional de Acapulco		
Año	Área urbana (has)	Población de Acapulco (habs)
1930	270	21,239
1940	401	29,312
1950	537	55,892
1960	810	81,967
1970	1,044	174,378
1980	3,662	301,902
1990	6,259	515,374
2000	11,309	620,656

Elaboración propia con datos de Salgado, 2007 y censos de población y vivienda del INEGI

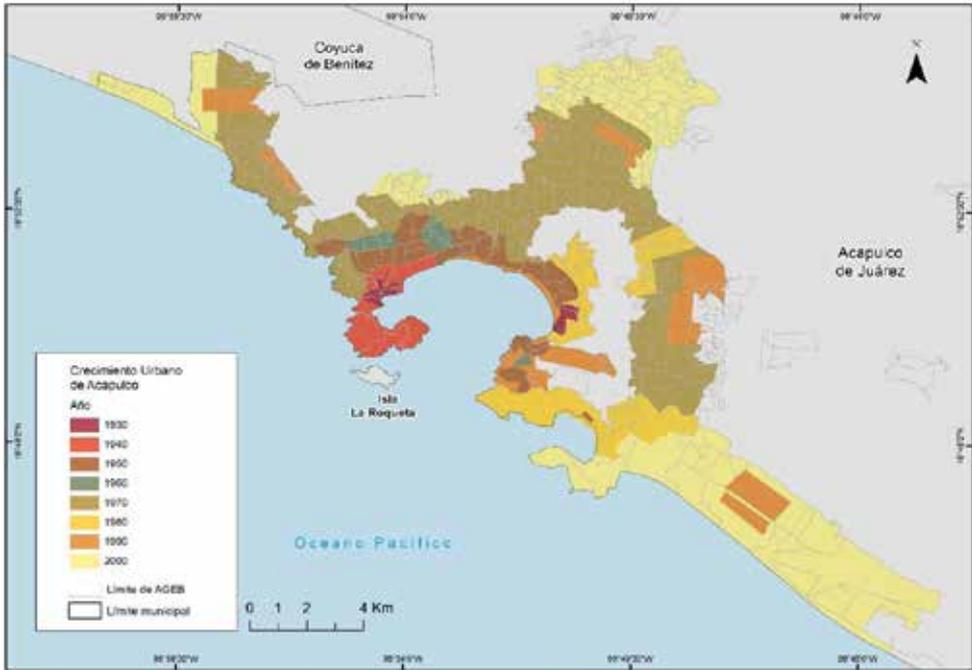


Figura 1. Crecimiento urbano de Acapulco.

En 1960 se suscitó un periodo de estancamiento, por lo que sólo hasta 1970 se dio una etapa de auge —se triplicó la población—, que concuerda con el periodo de gobierno de Luis Echeverría, cuyas políticas de turismo le proporcionaron un importante empuje a los centros turísticos. Así, también surgen los fideicomisos, cuyo objetivo era promover e incrementar el desarrollo turístico, que también sirvió como instrumento jurídico para legalizar la inversión extranjera en las costas y fronteras de México.

Con las expropiaciones y por intereses de gobernantes e inversionistas, muchas personas fueron expulsadas de las zonas bajas de Acapulco, lo que ocasionó que buscaran un lugar donde habitar. He ahí el motivo de los asentamientos en franjas de riesgo, sobre las partes altas de los cerros, en cauces de arroyos y barrancas. En los años setenta, siendo gobernador Rubén Figueroa, fueron desalojadas 12 mil familias de la sección alta del anfiteatro y reubicados en Ciudad Renacimiento, situada fuera del área turística, la que tendría como función evitar los asentamientos que seguían en aumento en las zonas bajas y altas de los cerros. Pero esta área se inunda con facilidad en época de lluvia.

Las repercusiones sociales de las expropiaciones fueron, en gran parte, negativas. La dimensión política de las expropiaciones y concesiones de tierra y playas a comerciantes y funcionarios públicos se presentó en dos niveles: el primero fue que en ellos los representantes del gobierno actuaban como juez y parte, buscando su beneficio o de personas y familiares vinculados con ellos; este mismo comportamiento de las autoridades motivo el segundo nivel de este fenómeno, es decir, las protestas y movilizaciones de los habitantes de Acapulco.

La construcción de la Autopista del Sol a principios de los años noventa tuvo el propósito de dar un nuevo impulso al desarrollo turístico de la localidad, ya que el turismo no sólo sería para la época de vacaciones, sino que pasaría a ser turismo de fin de semana por el ahorro de tiempo desde la Ciudad de México. En su segundo informe, el gobernador José Francisco Ruiz Massieu expresó que como parte de las políticas en materia de comunicaciones era necesaria la construcción de dicha carretera, pero también como parte de la reactivación del turismo en el puerto y entre los planteamientos de las políticas neoliberales actuales. Desde entonces, el desarrollo urbano de Acapulco se extendió hasta la zona Diamante, por lo que el área turística se fraccionó en cuatro zonas: Tradicional, Dorada, Diamante y Pie de la Cuesta (figura 2).

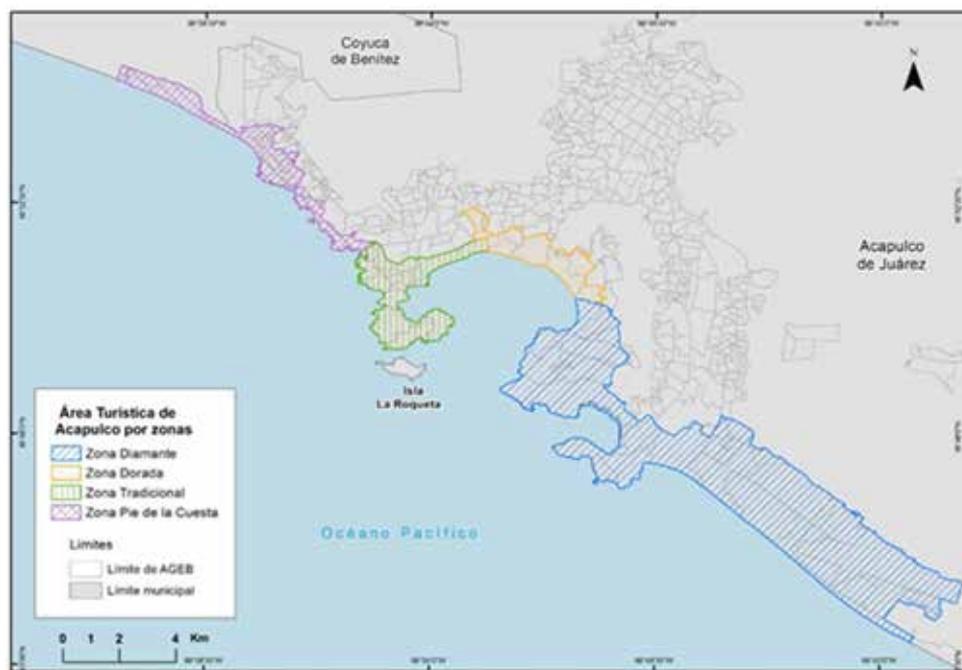


Figura 2. Plano de Acapulco con área turística dividida en cuatro zonas.

La transformación indiscriminada de tierra agrícola para el desarrollo urbano, con la construcción de la infraestructura turística y habitacional, con la invasión de manglares y áreas inundables, ha sido uno de los factores que ha contribuido al crecimiento anárquico de Acapulco, generando el deterioro del medio natural, elemento esencial en un centro turístico; pero que sobre todo pone en peligro a la población asentada en zonas de riesgo urbanizadas.

### *El riesgo en Acapulco*

Es necesario explicar qué se entiende por riesgo, para lo cual se revisa el punto de vista gubernamental de México. El significado de “riesgo”, según la Ley de Protección Civil de la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, el Riesgo es:

Daños o pérdidas probables sobre un agente afectable, resultado de la interacción entre su vulnerabilidad y la presencia de un agente perturbador.

También emite una definición sobre el Riesgo Inminente:

Aquel riesgo que, según la opinión de una instancia técnica especializada, debe considerar la realización de acciones inmediatas en virtud de existir condiciones o altas probabilidades de que se produzcan los efectos adversos sobre un agente afectable (DOF, 19-01-2018: 6).

Estas definiciones son muy técnicas, como también las ciencias naturales, pues desconocen el impacto que el riesgo ejerce en la población.

Se examinó a su vez la opinión de organismos internacionales especialistas en el tema. Se consultó la página *web* de la Oficina de Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR) que, con el propósito de manejar un lenguaje común, a través de la Secretaría de la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (ISDR), plantea una definición de los términos principales relativos a la reducción del riesgo de desastres. De tal modo que un desastre se conceptúa como:

Probabilidad de consecuencias perjudiciales o pérdidas esperadas (muertes, lesiones, propiedad, medios de subsistencia, interrupción de actividad económica o deterioro ambiente) resultado de interacciones entre amenazas naturales o antropogénicas y condiciones de vulnerabilidad.

Continúa explicando:

Convencionalmente el riesgo es expresado por la expresión  $\text{Riesgo} = \text{amenazas} \times \text{vulnerabilidad}$ . Algunas disciplinas también incluyen el concepto de exposición para referirse principalmente a los aspectos físicos de la vulnerabilidad. Más allá de expresar una posibilidad de daño físico, es crucial reconocer que los riesgos pueden ser inherentes, aparecen o existen dentro de sistemas sociales. Igualmente es importante considerar los contextos sociales en los cuales los riesgos ocurren, por consiguiente, la población no necesariamente comparte las mismas percepciones sobre el riesgo y sus causas subyacentes (ISDR, 2004).

Como se puede ver, este organismo si considera el contenido social.

El riesgo en las ciudades debe verse desde la perspectiva social, porque, al cambiar el uso del suelo de agrícola a urbano, algunas zonas se vuelven de riesgo para quienes las habitan. Estudiosos del tema en América Latina, como Lavell, Maskrey y Wilches-Chaux, observaron que, en estas sociedades desiguales con marcada pobreza, se magnificaron los daños y destrozos de eventuales fenómenos naturales (Rodríguez y Quintero, 2011: 25).

La voracidad del mercado inmobiliario en las ciudades hace inaccesible para los más pobres las áreas seguras, las cuales pueden ser pagadas por la gente con mayor poder adquisitivo. En cambio, las clases populares se tienen que asentar en zonas de riesgo, como en terrenos muy accidentados o áreas bajas inundables.

La situación de riesgo que ostentan los habitantes de Acapulco por los fenómenos naturales se debe a que las costas de la entidad guerrerense se ubican en una zona con actividad ciclónica y tormentas tropicales provenientes del Océano Pacífico. Además, el puerto se localiza sobre el Cinturón de Fuego y la Falla de San Andrés, por lo que es susceptible de padecer temblores y tsunamis.

El Cinturón de Fuego del Océano Pacífico, que se caracteriza por ser una de las zonas de mayor actividad sísmica del planeta, donde se libera un 85% del total de la energía producida por los movimientos telúricos o terremotos en el mundo (Ruz y Rodríguez, 2011: 78).

El territorio urbano de Acapulco se sitúa en un área con una topografía accidentada donde llegan las montañas de la Sierra Madre del Sur, al mismo tiempo incorpora, aunque en menor proporción, tierras bajas que forman parte de

la costa del litoral del Pacífico. En ese sentido, se extiende sobre una superficie de suelo mayormente inclinado, atravesado por cauces de ríos y barrancas, por donde se desplazan las aguas recolectadas por lluvias en las partes altas (figura 3). Igualmente, la deforestación de la parte alta de los cerros contribuye a que se produzcan fuertes escurrimientos por las precipitaciones de agua. En estas circunstancias físicas, con la presencia de un fenómeno natural, la ciudad se encuentra en riesgo, especialmente su población más pobre, porque se asienta en las partes más vulnerables de la localidad.



Figura 3. Muestra los cerros del anfiteatro y el área baja de la costa del litoral. Fuente: Archivo Osbelia Alcaraz Morales.

### *Reseña del riesgo por fenómenos naturales en Acapulco*

Se tiene antecedentes de la presencia de fenómenos naturales que han causado varias veces la destrucción de la ciudad. El historiador Vito Alessio Robles, en *Acapulco en la historia y la leyenda* dice que el puerto ha sido víctima de muchos terremotos y huracanes:

Los terremotos intensos y repetidos; las crecientes extraordinarias de la mar, los huracanes devastadores; los temporales que parecen diluvios y los incendios han arruinado muchas veces a la ciudad que se llamó de los Reyes. Orozco y Berra afirma que: Desde 1700 a 1800 ha padecido esta población diez ruinas, tres de ellas por terremotos, otras tres por huracanes y el resto por crecientes del mar. De 1800 a 1842 hubo otras tres ruinas como las anteriores, y una última causada por un temporal en 1842 (Alessio Robres, 1979: 175).

A raíz de la tragedia que ocasionó el Huracán *Paulina* al Puerto de Acapulco, investigadores guerrerenses, preocupados por los acontecimientos, indagaron las causas de este siniestro. Algunos especialistas hablan del “Fenómeno de El Niño”, pero lo realmente importante es nunca olvidar nuestra historia. En varios libros antiguos sobre Acapulco se informa de fenómenos naturales que ocasionaron varias veces la destrucción de la ciudad.

Aun cuando Acapulco nació en el Virreinato y fue por ese tiempo un puerto de gran importancia comercial —porque era el puente mercantil entre Europa, Asia y América del Sur, lo que le dio gran trascendencia mundial—, sólo cuenta con el Fuerte de San Diego como legado del periodo colonial. El puerto carece de un patrimonio arquitectónico de dicha época, en comparación con el de otras ciudades coloniales, como Taxco. Esto se debe fundamentalmente a los fenómenos naturales que causaron la destrucción de sus edificaciones. Uno de los terremotos más intensos fue el de 1776, que causó la destrucción total de Acapulco, incluyendo el Fuerte de San Diego; en la ciudad no quedó una sola casa en pie (Alessio Robres, 1979: 170).

Con respecto de los fenómenos naturales relacionados con la temporada de lluvias, Robles menciona:

A todos estos cataclismos hay que añadir los fuertes temporales: verdaderos diluvios acompañados de huracanes que han destruido varias veces la ciudad de Acapulco. Estas copiosas lluvias, que duran varios días, constituyen para la ciudad un serio peligro, pues rodeada como está de altas montañas, dejan correr sobre ella verdaderos torrentes impetuosos que lo arrasan todo (Alessio Robres, 1979: 176).

La situación que describe el historiador es precisamente lo que pasó con el Huracán *Paulina* el 9 de octubre de 1997.

Rosendo Pintos Lacunza en *Acapulco* menciona que, en la primera mitad del siglo xx, grandes desastres ocasionados por fenómenos naturales, anteceden

al Huracán *Paulina*, entre los que se encuentran cinco terremotos y seis huracanes. Los terremotos sucedieron en las siguientes fechas: el 14 de abril de 1907, el 30 de julio de 1909, repitiendo al siguiente día 31 de julio y el 2 de agosto; con tres terremotos tan seguidos Acapulco quedó en ruinas, destruyendo todos los edificios, incluyendo el templo católico, además cita el terremoto del 28 de enero de 1934 (Pintos, 1985: 193).

Sobre los huracanes Pintos informa que el 30 de octubre de 1912 se suscitó un huracán de gran magnitud, que derribó al llamado “mercado nuevo” ubicado en la Plazuela Zaragoza. Las casas recién construidas después del terremoto de 1909 se desplomaron, los ríos se desbordaron, las calles se inundaron, el Arroyo de El Camarón, junto con el de La Garita, formaron una laguna desde el Fraccionamiento Hornos hasta el campo de aterrizaje, donde hoy se encuentra la Gran Plaza (Pintos, 1985). Cabe recordar que con el Huracán *Paulina*, el área afectada fue nuevamente una de las más dañadas, una de las zonas bajas donde desembocan al mar los arroyos mencionados.

Es importante incorporar la descripción de Pintos Lacunza sobre los desastres que sucedieron en el pasado, causados por fenómenos naturales, para tenerlo presente y evitar que el impacto negativo se repita nuevamente:

Los cerros que en aquella época se vestían con espesas arboledas, quedaron arrasados, sin flora, como si una enorme y gigantesca poda se hubiere llevado a efecto con toda intención. En todas partes se veían enormes árboles arrancados de cuajo. Millares de pájaros de la fauna cercana y aves marinas, así como gallinas y pollos, puercos y hasta perros, flotaban muertos en las ya tranquilas aguas de la bahía [...] Como los caminos estaban obstruidos, nada entraba y no había carne, ni leche, ni manteca, ni cerdos que sacrificar; se habían ahogado. Tales circunstancias mucho más duras para el proletariado (Pintos, 1985: 195).

Años después se suscitaron otros huracanes el 20 de mayo de 1920, el 1 de julio de 1929, el 12 de octubre de 1932, el 25 de mayo de 1937 y el del 26 de mayo de 1938, en este último se cayó la torre inalámbrica y se desbordaron los ríos, esto ocasionó que la carretera sufriera grandes daños (Pintos, 1985: 196). Nos sigue narrando Pintos:

... del 15 de mayo al 31 de octubre, y aún en los primeros días de noviembre, ha habido ciclones en diversas épocas. Pero mayo y junio, septiembre y octubre, son los meses más peligrosos en estas latitudes, para recibir la desagradable visita de un meteoro más o menos duro (Pintos, 1985: 197).

Es importante señalar que lo descrito en párrafos anteriores sucedió antes de que el puerto se convirtiera en la ciudad más grande de la entidad, cuando era una pequeña localidad y, por lo mismo, las afectaciones fueron fundamentalmente materiales. Pero a raíz del desarrollo del turismo, Acapulco extendió ampliamente su área urbana. En tales circunstancias, y con la presencia de fenómenos naturales como los mencionados, se ponía en riesgo a la población ya establecida en la ciudad.

Para tener una idea del peligro que mantiene la población que reside en el puerto, el *Atlas de peligros naturales de la ciudad de Acapulco de Juárez*, de 2004, tiene como antecedentes la presencia de tsunamis que se suscitaron entre abril de 1907 y julio de 1909. En este corto tiempo siete fenómenos naturales afectaron la localidad (tabla 3).

Tabla 3. Tsunamis que afectaron Acapulco 1907-1909	
14 de abril de 1907	Violentísimo temblor, se retiró el mar unos 30 metros de la playa. Doce horas más tarde, volvió embistiendo con una enorme ola, que causó fuertes daños.
14 y 15 abril de 1907 23:10 hrs.	Fuerte temblor que inició a las 23:10 hrs. Duró cinco minutos con ruidos subterráneos; se retiró el mar y a la media hora volvió con una ola muy violenta que inundó la parte baja del puerto. Siguió una serie de temblores de menor intensidad hasta la madrugada del 15 de abril.
15 de abril de 1907 12:30 hrs.	Penetró el agua del mar hasta el jardín público y la Plaza Álvarez, ocasionando fuertes pérdidas.
30 de julio de 1909	Regular sismo; se retiró y luego volvió lentamente a su nivel.
30 de julio de 1909 4:30 hrs.	Al mismo tiempo del temblor se retiró el mar unos 50 metros; volvió a su nivel normal lentamente en el transcurso de muchos días.
30 de julio de 1909 4:30 hrs.	Trepidatorio que se inició a las 9:30 a.m. con fuertes ruidos subterráneos y se retiró el mar unos 50 metros, y volvió lentamente en el transcurso de muchos días a su nivel, destechó casi todas las casas en tiempos de agua, con saldo de dos niños muertos.
31 de julio de 1909	Repitió el sismo y se retiró algo el mar. No pudo apreciarse el regreso a su nivel.

Elaboración propia con datos del *Atlas de peligros naturales de la ciudad de Acapulco de Juárez*, Guerrero, México, 2004: 101

El crecimiento urbano desordenado, así como el incremento de la población asentada en lugares de riesgo por causas económicas, influyeron para que en 1997, cuando se suscitó el Huracán *Paulina*, las pérdidas no sólo fueron materiales, sino una gran cantidad de personas perdieron la vida; algunos amanecieron

cieron flotando en el mar de la bahía y otros fueron aplastados por los escombros. Los daños materiales se resumen en 5 mil casas habitación destruidas, 25 mil afectadas por daños menores; 3 mil viviendas sin techo, doce puentes derribados, 2 mil caminos rurales destruidos, quince torres de energía eléctrica derribadas, pérdidas económicas por 7,500 millones de dólares; las pérdidas humanas fueron 400, según datos de la Cruz Roja y 10 mil familias damnificadas (Ruz y Rodríguez, 2011: 71) (figura 4).



Figura 4. Recorte de periódico que informa de los daños provocados en Acapulco por el Huracán *Paulina*.

Es importante tener presente que, tanto en épocas pasadas como en la actual —es decir en todos los tiempos—, fenómenos naturales han destruido Acapulco, por lo que es de suma importancia considerar los sucesos pasados. Estos antecedentes debe conocerlos la ciudadanía de Acapulco; que se conozcan los riesgos causados por los fenómenos naturales, pero en especial, que las autoridades encargadas de la protección civil, siempre y cuando tengan las

firmer intenciones de evitar otro desastre, tengan presente la historia para que tomen las precauciones pertinentes y no se lamenten los hechos más tarde. Es cierto que los avances técnicos han permitido la construcción de edificios sólidos, con materiales de construcción resistentes, pero la gran mayoría de la población no puede adquirirlos, aunado a la ubicación de las viviendas en terrenos de alta vulnerabilidad, lo cual acarrea, como consecuencia, que las víctimas pertenezcan como siempre a las clases populares.

### *El riesgo y las políticas urbanas*

Desde que renació como ciudad turística, el Puerto de Acapulco se desarrolló hasta convertirse en la más grande e importante del estado de Guerrero, más que la capital. Ello es la causa de que cuente con la mayor cantidad de planes de desarrollo urbano. Sin embargo, no sirvió de mucho cuando se presentó el Huracán *Paulina* (9 de octubre de 1997), porque puso al descubierto los problemas urbanos y sociales, a pesar de tanta planeación del territorio urbano.

Se tiene antecedentes de que el primer documento data de 1931, apenas a cuatro años de que iniciara el turismo en la localidad. Este Plano Regulador de Acapulco fue elaborado por la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas, a la cabeza del cual se encontraba el arquitecto Carlos Contreras. Basándose en este documento, se elaboró el segundo Plano Regulador de Acapulco en 1945, durante la gestión del arquitecto Carlos Lazo en la SCOP (Salgado, 2007).

En 1950 al arquitecto Mario Pani se le confiere el cargo de primer director técnico de la Comisión de Planificación Regional de Acapulco, y elaboró el Plano Regulador. Su tarea consistiría en urbanizar el puerto, a fin de impedir los peligros que, para entonces, ya se visualizaban en la ciudad, y crear las condiciones urbanas de un centro turístico (Salgado, 2007).

El Plano Regulador de Acapulco de 1960 fue elaborado por el arquitecto Enrique Cervantes. Se hicieron propuestas para solucionar los problemas, con un manejo armónico y orgánico, a través de la técnica del urbanismo, con carácter nacional. El arquitecto Pedro Moctezuma Díaz Infante, director de la Secretaría del Patrimonio Nacional, se encargó de elaborar el Plan Acapulco de 1970. Focalizado en resolver los problemas originados por la falta de legalización y regularización de los terrenos en las colonias populares —lo que impedía la dotación de los servicios urbanos indispensables—, es uno de los más completos para atender la planeación de la ciudad (Salgado, 2007).

El Plan Director de Desarrollo Metropolitano de Acapulco, de 1975, fue obra del arquitecto Enrique Cervantes. El 6 de febrero de 1980, el gobernador

constitucional de Guerrero, el ingeniero Rubén Figueroa, decretó oficialmente el Plan Director Urbano de Acapulco, del arquitecto Xavier Cortés Rocha, cuyos objetivos básicos eran: *a)* establecer la calidad del medio natural, regenerando los elementos naturales deteriorados; *b)* mejorar las condiciones de vida de la población; *c)* organizar la estructura interna de la ciudad y *d)* prever la expansión urbana física y el desarrollo urbano de la ciudad en el futuro (Salgado, 2007).

Dentro del marco jurídico se crean los fideicomisos que dependían del Fondo Nacional de Turismo (FONATUR), que supuestamente tenían como objetivo promover e incrementar el nivel de vida de los ejidatarios, el desarrollo turístico habitacional, pero, sobre todo, serviría como instrumento jurídico para permitir la legalización de la inversión extranjera en las costas y fronteras de México. El Fideicomiso Acapulco (FIDEACA) se responsabilizó de conformar el Programa de Mediano Plazo de 1985-1988. El ayuntamiento fue el encargado de elaborar el Plan Director de Acapulco Guerrero de 1987, así como del Plan Director Urbano: Acapulco de Juárez de 1993 (Salgado, 2007).

De poco sirvieron los documentos de planeación mencionados. Como se ha dicho, debido a la urbanización de áreas no aptas para el desarrollo urbano, cuando se presentó el Huracán *Paulina* el 9 de octubre de 1997, se evidenciaron los riesgos a los que estaba expuesta la población que habitaba el Puerto de Acapulco, al sufrir la pérdida de vidas humanas y materiales por las severas inundaciones y las fuertes corrientes de agua que bajaron de los cerros, que arrastraron enormes rocas, casas y todo lo que encontraron en su paso.

Después del Huracán *Paulina*, se llevó a cabo el Plan de Desarrollo Metropolitano de la Ciudad de Acapulco en 1998, al que se incorporaron las zonas de riesgo, sobre la base de que, por su topografía, el lugar presenta numerosos escurrimientos y arroyos (Salgado, 2007). Con el Plan de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Acapulco, de 2001, el estado intentó disminuir la vulnerabilidad de la ciudad. Con el mismo fin se elaboró el *Atlas de riesgos de Acapulco* en 2004. Este documento plantea acciones de mitigación ante los desastres, y proporciona información importante sobre los riesgos naturales y antrópicos que afectan el área urbana de Acapulco. Con todo, las tormentas *Henriette* en 2007 y *Andrés* en 2009 fueron desastrosas (Ruz y Rodríguez, 2011).

A pesar de contar con instrumentos, como los planes reguladores o los planes de desarrollo, los intereses políticos y económicos predominaron, por lo que las políticas urbanas no se llevaron a cabo, quedándose en las buenas intenciones, en el papel. Pero, al final, se puso en evidencia la realidad, y cuando

sucedieron acontecimientos por fenómenos naturales, se revelaron las carencias y la falta de sensibilidad de las autoridades, para dar cabida a los reclamos de la población, como fue el caso del Huracán *Paulina*, donde la ineficiencia y el nepotismo de las autoridades se manifestó al salir a relucir los problemas que, durante años, presentó la ciudad, pero que sólo se maquillaron; se mostró la verdad de una planeación urbana atrofiada, donde los instrumentos y las políticas urbanas en muchos de los casos fueron olvidados.

Como otras urbes latinoamericanas, el Puerto de Acapulco presenta en su territorio una gran desigualdad. Es una ciudad excluyente, discriminatoria, donde las clases proletarias se asientan en lugares en riesgo, carente de servicios e infraestructura. Las políticas urbanas aparecieron con el impulso del turismo y dieron como consecuencia la elaboración de una gran cantidad de instrumentos importantes, pero que no han repercutido en la mejora de la calidad de vida y la seguridad para la población. Al parecer, la planeación depende de intereses económicos y políticos de un pequeño grupo, a costa de la mayoría de la población que habita la ciudad de Acapulco.

## Conclusiones

El desarrollo urbano de Acapulco fue determinado por la actividad turística, merced al cual el suelo urbano creció gracias a las expropiaciones ejidales. Los elevados costos del suelo impidieron que el proletariado accediera al mercado inmobiliario, y la falta de suelo urbano asequible para las clases populares es la causa de la fundación de los asentamientos irregulares en zonas de riesgo. El cambio de tierra agrícola en urbana, para la construcción de la infraestructura turística y habitacional con la invasión de cerros, manglares y áreas inundables, es uno de los factores que han contribuido al crecimiento anárquico de Acapulco, poniendo en peligro a la población asentada en zonas de riesgo urbanizadas.

El escenario de riesgo que presenta los habitantes de Acapulco se debe a diversos motivos, que se pueden resumir: la superficie urbana de Acapulco se encuentra en un área con fuertes pendientes y, aunque tiene suelo plano, predomina el terreno inclinado, así como lo traspasan cauces de ríos y barrancos, por donde se desplazan las aguas recolectadas por lluvias en las partes altas, a lo que se añade que se ubica en una zona de actividad ciclónica y tormentas tropicales; además, el puerto está expuesto a soportar temblores y tsunamis.

Es muy importante tener presente la historia de fenómenos naturales, como huracanes y temblores, que han causado desastres en Acapulco. En la antigüe-

dad en varias ocasiones se destruyeron los edificios, se arruinó la ciudad y se perdieron vidas humanas por eventos naturales.

Aun cuando el puerto se inició con el diseño de instrumentos de planeación, casi al mismo tiempo que el desarrollo del turismo, es la localidad guerrerense con la mayor cantidad de documentos de políticas urbanas. Sin embargo, cuando se presentó el Huracán *Paulina* se puso al descubierto los problemas urbanos y sociales y los riesgos a los que se encontraban expuestos los habitantes del puerto a consecuencia de la urbanización de áreas no aptas para el desarrollo urbano. La ineficiencia y el nepotismo de los gobernantes se puso en evidencia al sobresalir los problemas que durante años presentó la localidad, pero que sólo fueron maquillados; se mostró la verdad de una planeación urbana atrofiada donde los instrumentos y las políticas urbanas fueron en gran parte incumplidas.

## Referencias

- ALESSIO ROBLES, V. (1979), *Acapulco en la historia y la leyenda*, Ediciones Municipales de Acapulco, México.
- ATEIZA IRIARTE, T. (1965), *Historia de Acapulco*, México.
- ATLAS DE PELIGROS NATURALES DE LA CIUDAD DE ACAPULCO DE JUÁREZ, Guerrero, México (2004). *Identificación y zonificación*. Consejo de Recursos Minerales y SEDESOL, en <[www.acapulco.gob.mx/proteccioncivil/documentos/atlas2003.pdf](http://www.acapulco.gob.mx/proteccioncivil/documentos/atlas2003.pdf)>.
- HUMBOLDT, Alejandro von (1966), *Ensayo político sobre el reino de la Nueva España*, Editorial Porrúa, México.
- LEY GENERAL DE PROTECCIÓN CIVIL (19 de enero de 2018), Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, última reforma publicada en el *Diario Oficial de la Federación*, 19 de enero de 2018.
- MARTÍNEZ CARBAJAL, A. (1996) *Crónica de Acapulco*, Ediciones Municipales de Acapulco, México.
- PINTOS LACUNZA, R. (1985), *Acapulco*, H. Ayuntamiento Constitucional de Acapulco, México.
- RODRÍGUEZ HERRERA, A. y QUINTERO ROMERO, D. (2011), “Notas sobre desastres, gestión y desarrollo”, en Rodríguez Herrera, A. (Coord.), *Las inun-*

*daciones en Llano Largo, Acapulco: riesgo, turismo y desarrollo*, Universidad Autónoma de Guerrero y Plaza y Valdez Editores.

RUZ VARGAS, M. y RODRÍGUEZ HERRERA, A. (2011), “Desarrollo urbano, planeación y construcción de riesgos”, en Rodríguez Herrera, A. (Coord.), *Las inundaciones en Llano Largo, Acapulco: riesgo, turismo y desarrollo*, Universidad Autónoma de Guerrero y Plaza y Valdez Editores.

SALGADO GALARZA, A. C. (2007), *Políticas urbanas en Acapulco 1927-1997*, Universidad Autónoma de Guerrero.

SECRETARÍA DE LA ESTRATEGIA INTERNACIONAL PARA LA REDUCCIÓN DE DESASTRES (EIRD) Las Américas (31-03-2004), en <[www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm](http://www.eird.org/esp/terminologia-esp.htm)>.