

11. ¿Ciudades seguras y resilientes? Perspectivas desde la gestión integral de diseño

JORGE LÓPEZ ORTIZ*



DOI: <https://doi.org/10.52501/cc.445.11>

Resumen

El modelo de gestión orientado a la contingencia ante desastres en ciudades metropolitanas es inoperante, prioriza intereses económicos y discursos hegemónicos por encima del bienestar de comunidades locales. Las acciones reactivas y fragmentadas perpetúan vulnerabilidades extensivas que no se consideran desde procesos de construcción del riesgo en perspectivas de lo cotidiano. Es crucial promover la prevención integral, vinculando el carácter de la naturaleza a la planificación, fortaleciendo la gobernanza para mitigar riesgos. Hablar de seguridad y certeza desde la gestión del riesgo implica identificar indicadores de desempeño y capacidades, sin embargo, la ambigüedad en el uso de los conceptos teóricos y la falta de rigor en los métodos para organizar una estructura argumentativa obstaculizan la distinción de los procesos de gestión del riesgo con los de desastres, aunado a la imposición de discursos hegemónicos orientados a la adaptación ante el desastre con resultados negativos, dificultan los esfuerzos para mitigar y deconstruir el riesgo en ciudades. Conceptos como la resiliencia se encuentran en crisis, se asume como sinónimo del desempeño y de la capacidad de respuesta de gobiernos, condicionando a las políticas de manejo por la libre interpretación que se le otorga al termino sin un rigor técnico. Como respuesta, se propone un modelo de gestión integral de diseño hacia la toma de decisiones para

* Doctor en Urbanismo por la Universidad Nacional Autónoma de México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5791-4995> ; correo electrónico: jlopez@cua.uam.mx

mitigar riesgos en ciudades metropolitanas, bajo efectos de inundaciones y pasos de huracanes. Esta ruta busca definir lineamientos hacia la implementación del diseño de estrategias sobre el espacio público, como medio donde pueden operar e implementarse los procesos de gobernanza local. La gestión integral del diseño permite construir acciones orientadas a la reducción de riesgos urbanos con un lenguaje transversal, lo que contribuye a mantener la integridad de servicios ecosistémicos que requiere la sociedad para subsistir y, por lo tanto, considerarse seguras y sostenibles.

Palabras clave: *gestión de riesgo, gobernanza, prevención del riesgo, resiliencia.*

Introducción

Los gobiernos han enfocado sus esfuerzos en crear mecanismos para obtener capital económico y recursos financieros para financiar la recuperación y reconstrucción de las ciudades tras el impacto de fenómenos naturales, sin embargo, este enfoque no ha dado resultados satisfactorios.

Según datos del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2014), los desastres han generado altos costos económicos, especialmente en Latinoamérica. Entre 2005 y 2012, más de 240 000 personas perdieron la vida, las pérdidas económicas superaron los 85 000 millones de dólares y más de 57 millones de personas resultaron afectadas. A medida que se actualiza esta cifra, las tendencias marcan que los indicadores aumentaron considerablemente y se extendieron a dinámicas más complejas, en parte por la mejora de instrumentos de medición y el entendimiento de los fenómenos. Las pérdidas económicas anuales por desastres superaron los 100 000 millones de dólares por cuatro años consecutivos en el periodo analizado (USDRR, 2017). Se estima que las pérdidas anuales promedio por desastres se sitúan entre 250 000 y 300 000 millones de dólares (UNISDR, 2015).

Asia es la región más afectada por desastres, registrando 3 068 eventos entre 2000 y 2019. China y Estados Unidos han reportado el mayor número de desastres. En América Latina y el Caribe, los ciclones tropicales han causado impactos considerables para las estructuras urbanas, además, se

estima que 190 millones de personas se vieron afectadas entre 2000 y 2022 (UNDRR y OCHA, 2023).

Las tormentas tropicales fueron el tipo de desastre más costoso en los últimos 20 años, duplicando las pérdidas de terremotos e inundaciones. Entre 2000 y 2019 se registraron aproximadamente 1.23 millones de muertes y más de 4,000 millones de personas afectadas a nivel global por 7 348 desastres (CRED y UNDRR, 2020).

Estos datos resaltan la necesidad de un gran capital financiero para complementar la preparación de la población y de políticas con estructuras robustas que justifiquen acciones transversales con diferentes plataformas y actores. Una recuperación rápida después de un desastre evita el colapso de los sistemas sociales y económicos que sostienen la vida diaria de la comunidad, sin embargo, este reto implica que se cuenten con recursos que sobrepasan las capacidades de los países, en especial los que se encuentran en condiciones de pobreza, por lo que las capacidades de adaptación y recuperación están condicionadas a la cantidad de dinero y recursos con los que cuente un país para afrontar estos eventos. Ni siquiera los países desarrollados o catalogados dentro del “norte global” cuentan con la capacidad de compensar los impactos de un desastre en su totalidad.

Entonces si no existe la capacidad de recuperación total ante un desastre ¿por qué se insiste en desarrollar políticas públicas globales abordando el problema desde la reacción? Algo falta. Siempre se parte desde el desastre consumado, ¿tendría que hacerse algo antes? Tiene que hacerse algo antes. El concepto de resiliencia termina sobrando, pues nunca se cumple la promesa de regresar al estado previo a un desastre.

Las ciudades se encuentran en dinámicas que imponen transformaciones, con sus habitantes y entornos expandiéndose a lo largo del tiempo. Sin embargo, este crecimiento urbano a menudo ha ignorado los ecosistemas y su complejidad, dejando de lado los servicios ambientales que estos ofrecen a las comunidades. Esta desconexión de la naturaleza en los procesos urbanos ha creado una vulnerabilidad que recae sobre las personas que habitan las ciudades. La exposición a amenazas y el aumento de los riesgos ante fenómenos climáticos, consecuencia directa de las actividades humanas, han puesto a la sociedad ante una crisis que requiere acciones contundentes para asegurar superarse. Coexistir con la naturaleza exige un equilibrio y

una responsabilidad para permitir que los ciclos de los ecosistemas se cumplan, no solo para asegurar los beneficios de los servicios ambientales, sino también para prevenir desastres.

Es crucial comprender que los desastres naturales son, en realidad, una construcción social. Un fenómeno natural se convierte en desastre cuando afecta a un sujeto o grupo de sujetos vulnerables y expuestos, quienes carecen de los medios para enfrentarlo. Es decir, los fenómenos naturales por sí mismos no son desastres; el desastre emerge de la interacción entre el fenómeno y la vulnerabilidad humana. Las propias actividades humanas han incrementado el riesgo potencial ante estos impactos. Por lo tanto, la responsabilidad de reducir esta posibilidad y mitigar el riesgo recae en nosotros. Para abordar esta problemática, se utilizan conceptos que, aunque a veces se confunden, tienen alcances bien definidos.

La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, a través de un marco conceptual, define los componentes en la gestión de riesgos (UNISDR, 2009): riesgo es la probabilidad de que un evento peligroso afecte a una comunidad o zona expuesta. Este concepto implica la necesidad de realizar una evaluación de la amenaza y la vulnerabilidad. Desastre es un estado en el que un evento ya ha causado afectaciones graves a una comunidad, interrumpiendo su funcionamiento normal.

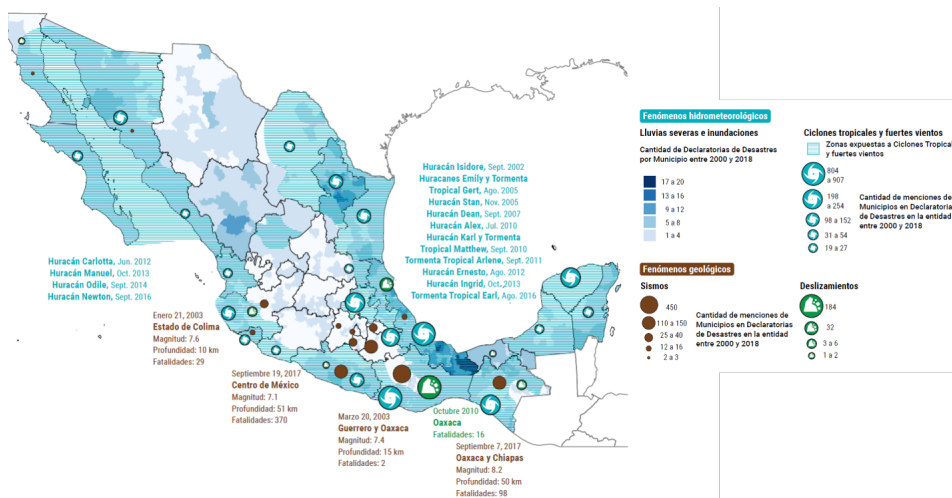
Estos eventos, al ser construcciones sociales, están influenciados por elementos como la política, la economía y la cultura, que delimitan los enfoques de acción y las estrategias en cada contexto específico.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático menciona que, debido al aumento de la temperatura de la superficie del mar, se espera que los ciclones tropicales sean más intensos, con vientos más fuertes y lluvias más abundantes (IPCC, 2007). Las políticas en materia de gestión de desastres se han desarrollado a partir de la consolidación de agendas globales para el desarrollo sostenible, siempre orientadas a la adaptación y resiliencia, con discursos hegemónicos promovidos por la Organización de las Naciones Unidas y con base en los intereses de países desarrollados, desde los objetivos del milenio hasta la nueva agenda urbana. Esto ha hecho que las políticas locales de los países firmantes se vean condicionadas a estos enfoques, que no necesariamente responden a las necesidades locales y comunitarias y a las formas en que los riesgos coexisten con dichas poblaciones.

El objetivo de este capítulo es resaltar la importancia de la prevención como eje central en la gestión de riesgos, el cual requiere estrategias integrales. Estas estrategias no solo deben reducir la probabilidad de desastres, sino también aprovechar los beneficios de los entornos naturales. Esto incluye incorporar dentro de la planificación los servicios ecosistémicos y las medidas basadas en la naturaleza para la gestión urbana, reduciendo así la vulnerabilidad de las comunidades.

México es un país que constantemente se ve expuesto a amenazas hidrometeorológicas gracias a su localización geográfica y a la disposición morfológica que ha derivado en el desarrollo de las ciudades, como se observa en la figura 11.1. Los territorios localizados en las costas de los océanos Atlántico y Pacífico han sido afectadas por las trayectorias que conforman las tormentas tropicales, las cuales, al impactar en las ciudades, derivan en inundaciones, en particular cuando llegan sus efectos a zonas expuestas por su proximidad a planicies, escurrimientos y costas, causando la pérdida de recursos materiales, afectaciones económicas y problemas en el mantenimiento y acceso de servicios vitales.

Figura 11.1. México ante los desastres, de 2000 a 2018

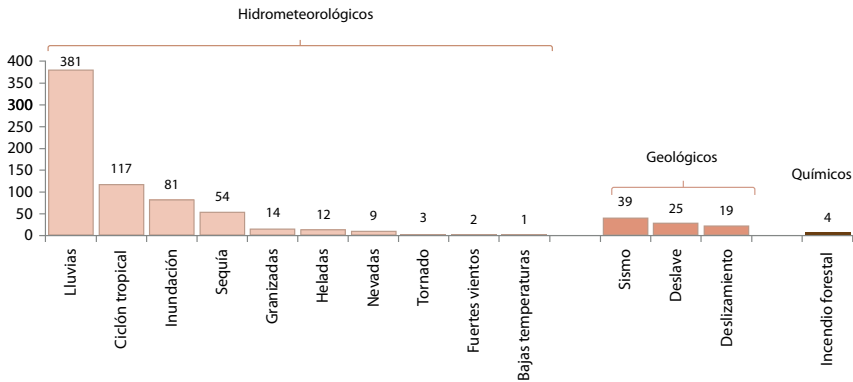


Fuente: Sedatu/ONU-Habitat (2019).

Los huracanes representan la principal amenaza para los territorios costeros, la capacidad de generar graves pérdidas económicas y profundas consecuencias sociales (EM-DAT, 2017). El impacto de estos fenómenos no se limita al huracán en sí, sino que abarca desastres secundarios como inundaciones urbanas y colapsos de presas.

Los estados del arte muestran que los estudios en materia de gestión de riesgo y amenazas socio-ambientales se encuentra en desarrollo y su desempeño es menor a la urgencia de la problemática latente, en particular el caso mexicano con una precaria producción científica (López y Morales, 2023), en contraste con la cantidad de eventos que se presentan anualmente en las ciudades, con base las declaratorias de desastre que aparecen en la gráfica 11.2. Además, los protocolos vigentes para el manejo de amenazas son de carácter reactivo, si bien se han consolidado acciones desde la protección civil para resguardar a la población, se carece de un marco estructurado en materia de prevención de riesgo considerando los factores multiamenaza para la escala local.

Gráfica 11.2. *Declaratorias de desastre por evento de 2001 a 2021*



Fuente: (ASF 2023).

Los protocolos vigentes se han establecido desde una jerarquía federal, estos permean en las escalas estatales y municipales, con procesos que se establecen desde el Sistema Nacional de Protección Civil, con acompañamiento de la Secretaría de Gobernación y la SEDENA, que promueven y ejecutan los planes de contingencia, como los planes DN III, el plan Marina

y el plan Guardia Nacional, como medio de respuesta ante desastres, posterior a las declaratorias de emergencia y desastre oficiales.

Estos planes, si bien han reducido la cantidad de muertes, son insuficientes para compensar la dimensión de los impactos que causa un desastre, por lo que es importante tomar la decisión de dar un paso adelante, a partir de la planificación territorial para consolidar estructuras metodológicas que se inserten en un periodo previo a que se construyan las condiciones que detonan vulnerabilidad en las comunidades.

Acciones y métodos desde la prevención

Debido a la necesidad de construir modelos de decisión integrales, orientados a la prevención del riesgo y a la planificación del territorio, se propone la siguiente estructura cíclica y transversal, que parte de la dinámica municipal y se ve permeada por acciones de índole metropolitana, para consolidar acciones desde la gobernanza como herramienta para construir las políticas públicas desde la toma de decisión.

Figura 11.2. *Modelo integral de prevención de riesgo metropolitano*



Fuente: elaboración propia.

Este modelo sirve para que tomadores de decisiones consoliden nuevos abordajes hacia la construcción de escenarios de mitigación, para integrar estrategias de intervención en el espacio público. Estos escenarios sirven como una descripción que perfila los posibles eventos desde una mirada prospectiva hacia el futuro, para generar una argumentación sobre las posibles consecuencias. Las fuerzas detonantes que coadyuvan para construir eventos, interconexiones y relaciones de los sistemas son analizadas para entender y capturar la incertidumbre y la complejidad conferida en una estructura provista por actividades sociales y su relación con el tiempo y los climas (Vuuren et al., 2012), a través de procesos congruentes que integran indicadores para la evaluación de los posibles alcances y rutas para cumplir con el objeto de reducir el riesgo.

Desde la construcción de escenarios, se establece una secuencia de desempeño, partiendo de la integración de competencias institucionales y campos de conocimiento, siguiendo los pasos del modelo para integrar un ciclo evaluable con lineamientos clave, cumpliendo los objetivos con base en indicadores de gobernanza. En la tabla 11.1 se distinguen dos etapas para el desarrollo de acciones: una fase preventiva con acciones desde la prevención, la mitigación y la preparación; y la fase prospectiva, que contempla la identificación de riesgos. Esto busca que las estrategias analicen eventos conocidos y escenarios desconocidos que pudieran impactar el territorio, para determinar propuestas de diseño eficientes y sostenibles.

Tabla 11.1. Organización de acciones desde la gestión integral del diseño

Gestión preventiva	Prevención	Identificación de vulnerabilidades institucionales. Organización comunitaria. Divulgación de obras y acciones de implementación. Investigación y proyectos académicos. Planificación del territorio. Reglamentos de construcción. Educación	Gestión prospectiva.	Identificación de riesgos.	Riesgos internos. Riesgos cotidianos. Tipo de fenómenos. Atlas de riesgos. Estudios de riesgo. Ordenamiento territorial. Planes de desarrollo. Análisis urbanos de cuenca.
--------------------	------------	---	----------------------	----------------------------	--

	ambiental. Conservación de áreas verdes y entornos naturales. Atlas de riesgo. Mantenimiento de infraestructura en zonas inundables.	
Mitigación	Análisis de vulnerabilidad urbana. Monitoreo y seguimiento de fenómenos. Comunicación del riesgo. Sistemas de alerta temprana. Reordenamiento y reubicación territorial. Obras de refuerzo estructural en equipamiento e infraestructura. Análisis de vulnerabilidades físicas y sociales.	Previsión. Conciencia ambiental. Comunicación de riesgo presente y potencial. Recursos y financiamiento. Localización de zonas seguras. Conformación de brigadas de protección civil. Ordenamiento territorial. Escenarios de riesgo.
Preparación	Financiamiento. Transferencia de riesgo. Simulacros de protección civil. Integración de equipamiento en acciones de comunicación del riesgo. Capacitación en comunidades. Organización de redes comunitarias. Mantenimiento en zonas inundables. Participación social.	

Fuente: elaboración propia.

La propuesta para gestionar el riesgo desde el diseño parte de desarrollar un plan maestro para las zonas urbanas, como punto de referencia y de consolidación de una cartera de proyectos orientados a la intervención hacia el territorio a través de medidas participativas con infraestructura verde en el espacio público. Se vinculan con las vocaciones que definen el carácter de zonas urbanas, hacia el manejo del nivel de riesgo integral y diferencial a partir de las necesidades y oportunidades potenciales para el desarrollo sostenible.

Para integrar acciones de prevención del riesgo, es viable intervenir el espacio público, el cual representa hitos que permiten organizarse para actuar ante los eventos extraordinarios. Facilitan experiencias sociales con intercambios mediante símbolos y significados, son nodos potenciales que conectan los servicios ecosistémicos que garantizan protección ante amenazas, además, sirven para diversificar los procesos sistémicos que integran las ciudades con accesibilidad. El escenario que brinda el espacio público como eje para deconstruir el riesgo es crucial para las comunidades que habitan la ciudad.

Estas acciones permiten impulsar el potencial de intervención desde un entendimiento del territorio, a través de elementos de infraestructura verde, como los siguientes:

1. Corredores para integrar acciones de diversificación de movilidad, con peldaños en áreas verdes hacia las reservas naturales.
2. Pozos de absorción en caminos, parques y áreas peatonales con camellones, para limitar la velocidad de avenidas de inundación.
3. Nodos estratégicos vinculantes para reducir el uso del automóvil, sumando pabellones de vegetación, para el traslado y la diversificación de actividades sociales con sombras arbóreas que reduzcan islas de calor
4. Promover áreas de amortiguamiento hacia la consolidación de zonas naturales protegidas y de restauración, con jardines, parques y elementos peatonales.
5. Mejoramiento de sistemas de captación de agua y distribución de residuos, mediante sistemas de drenaje urbano sostenible SUDS, para filtrado pasivo en el tratamiento de aguas.

6. Ensanche de bordes entre ríos y llanuras aluviales, como límite del desarrollo y protección de humedales.
7. Intervenir espacios impermeables para construir humedales artificiales para construir microclimas urbanos.

Estas acciones se deben interpretar y organizar con recursos administrativos para que las autoridades competentes, con participación social y vinculación académica, puedan desarrollarlas de forma viable.

Conclusiones

La gestión integral del diseño es una herramienta fundamental para planificar y ejecutar intervenciones a escala local en el espacio público. Al incorporar medidas de infraestructura verde, se busca revitalizar el carácter de las cuencas y los sistemas hídricos. Este enfoque, desde una perspectiva administrativa, promueve la gobernanza del territorio y consolida espacios habitables que reducen riesgos ambientales y sociales.

A través de las acciones en materia de prevención, con marcos reguladores y ordenadores en materia territorial, se aprovechan los servicios ecosistémicos que brindan las cuencas, lo que se traduce en el impulso de condiciones que buscan mejorar la calidad de vida de la población. Estos servicios no solo protegen a la comunidad de los desastres, sino que garantizan un entorno apto para el desarrollo de actividades sociales, comunitarias y productivas dignas.

La prevención integral del riesgo es un paso imperativo que coadyuva los esfuerzos en los protocolos reactivos de manejo del desastre, pues reduce las cargas y presiones antes de que un evento tome forma sobre el territorio, con proyecciones prospectivas que identifican amenazas conocidas y por conocer, promoviendo ciudades seguras con herramientas para deconstruir el riesgo.

Referencias

- ASF. (2023). La gestión de desastres en México: fase de prevención (2019-2021). Centro de Estudios de la Auditoría Superior de la Federación.
- CRED y UNDRR. (2020). Human cost of disasters. CRED Y UNDRR.
- EM-DAT. (2017). The constant influence of hurricanes. *Cred Crunch*, 49. EM-DAT/USAID From the American People. <https://reliefweb.int/report/world/cred-crunch-news-letter-issue-no-49-october-2017-constant-influence-hurricanes>
- IPCC. (2007). Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/ar4_syr_sp.pdf
- López, J., y Morales, J. (2023). Análisis bibliométrico sobre el espacio público y el manejo de la emergencia social. *Anuario de espacios urbanos, historia, cultura y diseño*, 30, 113-134. <https://doi.org/10.24275/dhgz7478>
- ONU-Habitat. (2019). Guía metodológica. Estrategia municipal de gestión integral de riesgos de desastres. ONU Habitat/ Sedatu.
- PNUD. (2014). Gestión de riesgo de desastres. CPR.
- UNDRR y OCHA. (2023). Panorama de los desastres en América Latina y el Caribe 2000-2022. UNDRR. <https://www.unocha.org/publications/report/world/panorama-de-los-desastres-en-america-latina-y-el-caribe-2000-2022>
- UNISDR. (2015). Hacia el desarrollo sostenible: el futuro de la gestión del riesgo de desastres. Informe de Evaluación Global sobre la Reducción del Riesgo de Desastres, 2015. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/latinamerica/c2fc505d8ae00977a-9c1e3e11f9668b8a48f88b5dbcf67f3bee823f6e3b41ed3.pdf>
- UNISDR. (2009). Terminología sobre reducción del riesgo de desastres. Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas. https://www.unisdr.org/files/7817_UNISDRTerminologySpanish.pdf
- USDRR. (2017). Informe regional del estado de la vulnerabilidad y riesgos de desastres en Centroamérica. Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. <https://www.undrr.org/media/14334/download?startDownload=20250813>
- Vuuren, D., Kok, M., Girod, B., Lucas, P., y Vries, B. (2012). Scenarios in Global Environmental Assessments: Key characteristics and lessons for future use. *Global environmental change* 22, pp. 884-895. doi:10.1016/j.gloenvcha.2012.06.001