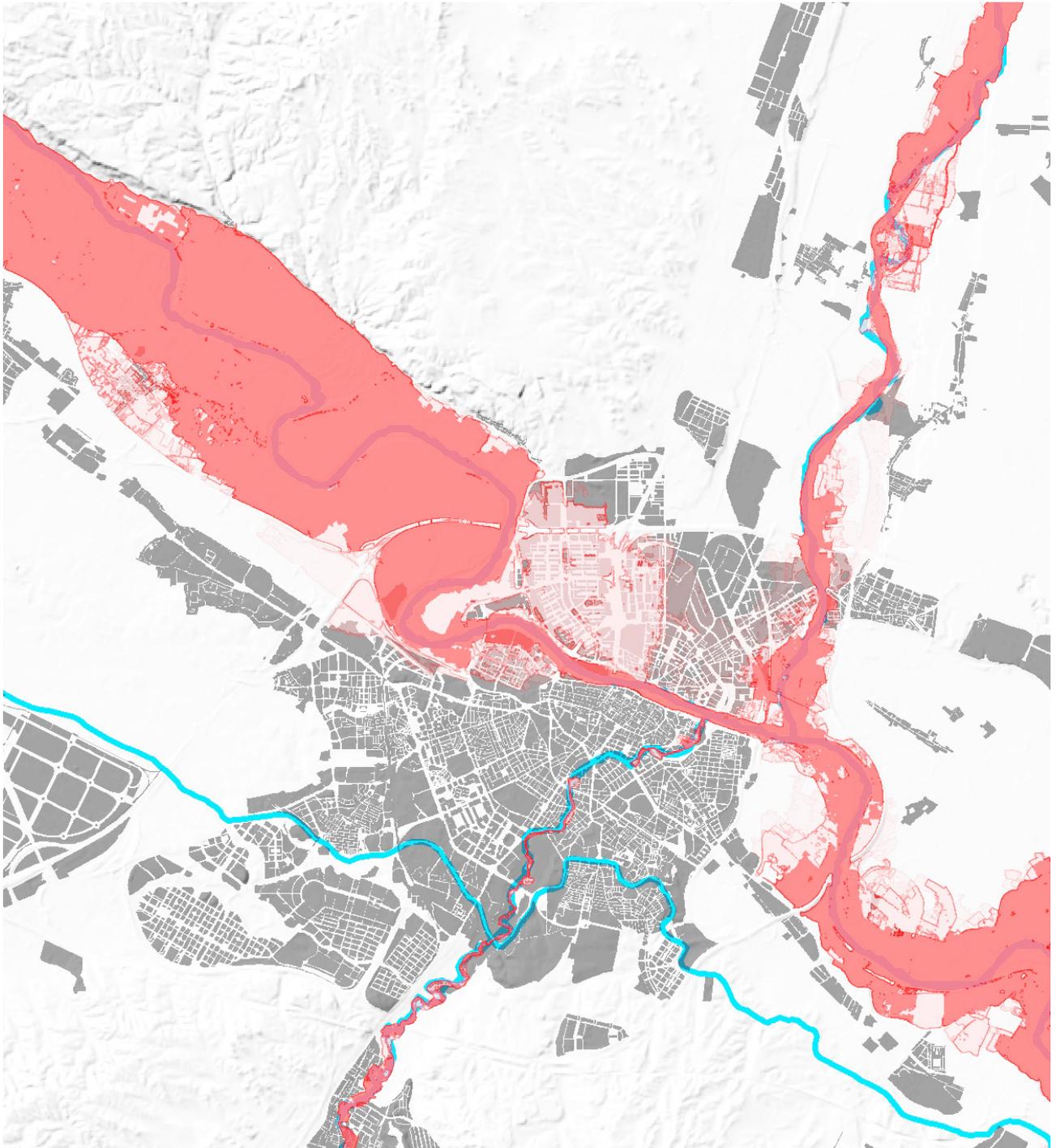


U.LLAQTA 2

REVISTA DE ESTUDIOS URBANOS Y ARQUITECTÓNICOS
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
DE LA UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

ISSN: 3028-9211 | ISSNe: 3028-922X | BNP Depósito legal N° 2023-12905 | 2024 LIMA, PERÚ



VULNERABILIDAD
Y RESILIENCIA URBANA



UNIVERSIDAD
RICARDO PALMA

U.LLAQTA

U.LLAQTA

REVISTA DE INVESTIGACIONES SOBRE ARQUITECTURA Y URBANISMO

AÑO 2, VOLUMEN 2, 2024

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

Versión impresa: ISSN 3028-9211 / Versión virtual: ISSN 3028-922X

BNP Depósito legal N° 2023-12905

U. LLAQTA es una revista de carácter anual, creada en marzo de 2022. Publicada por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad Ricardo Palma (Lima, Perú), con cobertura internacional que difunde investigaciones sobre la arquitectura, tecnología, construcción, estudios urbanos y territoriales desde una perspectiva académico-científica, arbitrada y sin fines de lucro.

EQUIPO EDITORIAL

La revista U. Llaqta agradece a todos los profesionales que son parte de la edición por su excepcional labor.

DIRECTOR

Prof. MSc. (c) Arq. Lucía de Fátima Velásquez Prieto
Universidad Ricardo Palma, Perú.
lucia.velasquez@urp.edu.pe

EDITOR

Prof. Mg. Yuri Amed Aguilar Chunga
Universidad Ricardo Palma, Perú.
marjhory.castro@urp.edu.pe

REVISORES PARES

Prof. MSc. Arq. Gerardo Dante Regalado Regalado
Universidad Nacional de Ingeniería

Prof. Arq. Lorena Castañeda Rodriguez
Universidad Ricardo Palma

COMITÉ EDITORIAL

Prof. Dr. Arq. Pablo Cobeñas Nizama
Universidad Ricardo Palma

Prof. Dr. Arq. Elio Martuccelli Casanova
Universidad Ricardo Palma

Prof. MRes. Arq. Arturo Valdivia Loro
Universidad Nacional de Ingeniería

COMITÉ CIENTÍFICO

Prof. Arq. Cesar Juvenal Baracco Barrios
Universidad Ricardo Palma

Prof. Arq. Lorena Castañeda Rodriguez
Universidad Ricardo Palma

Prof. Dr. Arq. Martin Fabbri Garcia
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Prof. Dr. Tula Carola Sanchez García
Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Prof. Dr. Arq. Emilia Román López
Universidad Politécnica de Madrid
Departamento de Urbanística y Ordenación del Territorio

Mg. Arq. Aldo Giovanni Facho Dede
Cofundador de la Red Latinoamericana de Urbanistas

Prof. Mg. Arq. Juan Manuel del Castillo Cáceres
Universidad Nacional de Ingeniería

Prof. MSc. Arq. Gerardo Dante Regalado Regalado
Universidad Nacional de Ingeniería

Prof. MSc. Arq. Maria Virginia Marzal Sanchez
Universidad Nacional de Ingeniería
Doctoranda en Filosofía de la UNMSM

Prof. MRes. Arq. Arturo Valdivia Loro
Universidad Nacional de Ingeniería

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	6
EDITORIAL	7
ASENTAMIENTOS INFORMALES	9
ARTÍCULOS	12
Impacto de la estación Gamarra del Metro de Lima en el valor del precio del suelo en áreas comerciales- <i>José Luis Matos Huamán</i>	11
Modelamiento basado en agente de la dinámica del comerciante ambulante y su influencia sobre la habitabilidad urbana - <i>Mibeldy Addais Marcelo Niño</i>	21
Estrategias de renaturalización urbana para la integración social y prevención de la expansión informal en Laderas de Villa María del Triunfo, Lima, Perú - <i>Nicol Selene Baldeón Trigozo, Brisseth Anthuannet Guerra Olortegui, Lisbeth Mónica Rondinel Galván, Aixa Antonella Villafuerte Rubio</i>	35
Hacia la resiliencia: Abordando el cambio climático a través del desarrollo sostenible en la provincia de Santa por medio de casos de estudio - <i>Susy Natalia De la Cadena Rocha</i>	55
Servicios ecosistémicos culturales y su contribución a la calidad de vida urbana en las Lomas El Paraíso, 2023 - <i>Daniela Fernanda Champi Calvo, Melanie Massiel Berrocal Sanchez, Samantha Luz Jorge Cruzate, Vivian Aucahuaque Guzmán</i>	61
Resiliencia comunitaria: El impacto de megaproyectos por la apropiación de suelos en la comunidad indígena Awajún en Amazonas, Perú - <i>Gianella Katherine Ramos Samán, Fiorella Mariel Mansilla Arce</i>	83
Estrategias de diseño bioclimático, mitigación de riesgos ambientales y las implicaciones de reasentamiento de viviendas de Chosica, Lurigancho en el sector de la quebrada La Libertad, 2023 - <i>Ayala Villavicencio Ariana, Barbaran Miranda Aileen Gianely, Benites Principe Mariell Brethany, Narro Padilla Carol Suzeth</i>	95
Impacto socioambiental de la deforestación en los centros poblados de la provincia de San Martín en Perú, 2023 - <i>Renato Caballero Quispe, Estrellita Marilyn Cutipa Lucana</i>	115
Análisis Integral de los Recursos Naturales No Explotados y su Impacto Potencial en la Dinámica Urbana para la Planificación y Gestión Territorial Sostenible del Departamento de San Martín - <i>Andrea del Rosario Huamán Ponce, Tamara Tirzha Janampa Chinchazo</i>	127
Plan de desarrollo de conservación de centros históricos con estrategias de gestión de riesgo de desastres caso estudio: centro histórico de Ayacucho - <i>Marjhory Nayelhi Castro Rivera</i>	139
ENTREVISTA	150
Entrevista a Carlos Moreno - Autor "ciudad de 15 minutos"	150
Entrevista a Elkin Velásquez - Representante de ONU Hábitat	156
DE LOS AUTORES	165
DE LOS ARTÍCULOS Y LAS ILUSTRACIONES	165
INDICACIONES PARA AUTORES	169

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

Rector

Segundo Félix Romero Revilla

Vicerrector Académico

Héctor Hugo Sánchez Carlessi

Vicerrectora de Investigación

Sandra Negro

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Decano

Pablo Cobeñas Nizama

U. LLAQTA

Revista de investigaciones sobre arquitectura y urbanismo.

VOL. 2 N°2, Noviembre 2024

Lima, Perú.

Directora

Lucía de Fátima Velásquez Prieto

Editor

Yuri Amed Aguilar Chunga

Diseño y diagramación

Lucía de Fátima Velásquez Prieto

©UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

Av. Benavides 5440 Santiago de

Surco, Lima 33 - Perú

ISSN: 3028-9211 (Impreso)

ISSN: 3028-922X (En línea)

Depósito legal N° 2023-12905

PRESENTACIÓN

La revista U. Llaqta se erige como un referente académico en la difusión de investigaciones y estudios que abordan los complejos desafíos del urbanismo, la arquitectura y la gestión territorial. Nuestro propósito es proporcionar un espacio de reflexión y debate que contribuya al desarrollo de soluciones innovadoras para los problemas que afectan tanto a las ciudades como a los territorios rurales, en un contexto global cada vez más incierto. En esta edición, hemos decidido centrar nuestra atención en un tema de suma importancia: la vulnerabilidad urbana y territorial. Este concepto, que engloba la susceptibilidad de las ciudades y territorios a una amplia gama de riesgos —desde desastres naturales hasta crisis económicas y conflictos sociales—, se ha convertido en una preocupación central para académicos, profesionales y autoridades en todo el mundo. La vulnerabilidad urbana y territorial no es un fenómeno aislado; es el resultado de la interacción entre factores físicos, sociales, económicos y políticos. En esta edición de U. Llaqta, los autores exploran cómo estos factores convergen para crear escenarios de riesgo que afectan tanto a la infraestructura como a las comunidades que habitan en las ciudades y regiones. Los artículos seleccionados examinan la vulnerabilidad desde diferentes perspectivas: Riesgos Naturales y Cambio Climático, analizando los impactos de eventos extremos como terremotos, inundaciones y deslizamientos de tierra, exacerbados por el cambio climático, y proponiendo estrategias de mitigación y adaptación que incluyen desde la planificación urbana resiliente hasta la implementación de políticas públicas que fortalezcan la capacidad de respuesta ante desastres. Desigualdad Socioeconómica y Exclusión Social es otro enfoque, donde se destaca cómo las comunidades más pobres y marginadas suelen ser las más expuestas a los riesgos debido a su acceso limitado a infraestructuras seguras y servicios básicos, subrayando la equidad social como un componente esencial en la reducción de la vulnerabilidad. Finalmente, la Fragilidad de las Infraestructuras y Gobernanza Territorial se aborda discutiendo cómo la inversión en infraestructuras resilientes y la planificación participativa pueden reducir significativamente los niveles de vulnerabilidad. En U. Llaqta, creemos que la solución a los problemas de vulnerabilidad urbana y territorial requiere un enfoque multidisciplinario. Por ello, en esta edición hemos reunido trabajos que integran conocimientos de la arquitectura, el urbanismo, la ingeniería, las ciencias sociales y la política pública. Esta diversidad de enfoques permite un análisis más completo y profundo de los desafíos que enfrentan nuestras ciudades y territorios. Además, los artículos incluidos no solo se limitan a un análisis teórico; muchos de ellos ofrecen propuestas prácticas y estudios de caso que ilustran cómo se pueden implementar soluciones efectivas en contextos reales. Estas contribuciones no solo enriquecen el debate académico, sino que también proporcionan herramientas valiosas para los profesionales que trabajan en el diseño y la gestión de ciudades y territorios más resilientes. La revista U. Llaqta está dirigida a un amplio espectro de lectores, que incluye a académicos, investigadores, estudiantes, y profesionales del urbanismo, la arquitectura y la gestión territorial. Nuestro compromiso es ofrecer contenidos de alta calidad que no solo sean relevantes para el debate académico, sino que también tengan un impacto tangible en la práctica profesional. En esta edición, reafirmamos nuestro compromiso de contribuir a la comprensión y solución de los problemas de vulnerabilidad urbana y territorial, promoviendo el intercambio de ideas y la colaboración entre diferentes disciplinas. Invitamos a nuestros lectores a explorar los artículos de este número y a participar activamente en la conversación sobre cómo construir un futuro más seguro, equitativo y sostenible para nuestras ciudades y territorios. U. Llaqta sigue siendo un espacio para el pensamiento crítico y la innovación, y esperamos que los contenidos de esta edición inspiren a nuestros lectores a seguir investigando y desarrollando soluciones para los complejos desafíos que enfrentan nuestras sociedades en el siglo XXI.

Pablo Cobeñas Nizama

Decano

EDITORIAL

En U. Llaqta, nos sentimos orgullosos de presentar esta nueva edición dedicada a un tema que cada vez adquiere mayor relevancia en el ámbito de la investigación y la práctica profesional: la vulnerabilidad urbana y territorial. Las ciudades y territorios alrededor del mundo se enfrentan hoy a desafíos sin precedentes, impulsados por el cambio climático, las desigualdades socioeconómicas y la creciente presión sobre los recursos naturales. En este contexto, la capacidad de nuestras urbes y comunidades rurales para resistir, adaptarse y recuperarse de los impactos adversos se ha convertido en una preocupación central tanto para los académicos como para los gestores de políticas públicas.

Las vulnerabilidades urbanas en las ciudades latinoamericanas son el resultado de una combinación de factores históricos, económicos, sociales y ambientales que han creado entornos urbanos frágiles, desiguales e informales. América Latina enfrenta desafíos urbanos complejos, y entender estos factores desde una perspectiva crítica es esencial para desarrollar estrategias efectivas de planificación que mejoren la calidad de vida, reduzcan las múltiples vulnerabilidades y promuevan la sostenibilidad a largo plazo.

Esta edición de U. Llaqta reúne un conjunto de trabajos que abordan la vulnerabilidad urbana y territorial desde diversas perspectivas, explorando las múltiples facetas que configuran este fenómeno. Los artículos seleccionados ofrecen un análisis profundo sobre cómo la interacción de factores físicos, sociales, económicos y políticos contribuye a la generación de riesgos en nuestras ciudades y territorios. Desde la exposición a desastres naturales exacerbados por el cambio climático, hasta la fragilidad de las infraestructuras y la exclusión social, cada estudio proporciona insights valiosos que pueden orientar tanto la investigación académica como la toma de decisiones en el ámbito público y privado.

Nos complace presentar investigaciones que no solo se quedan en el plano teórico, sino que también proponen soluciones concretas y viables para mitigar la vulnerabilidad en diferentes contextos. Estos aportes reflejan el compromiso de U. Llaqta con la excelencia académica y la relevancia práctica, características que buscamos mantener en cada edición de nuestra revista. Invitamos a nuestros lectores a sumergirse en los contenidos de este número, con la certeza de que encontrarán en sus páginas no solo un análisis de los desafíos que enfrentan nuestras ciudades y territorios, sino también propuestas que pueden contribuir a la construcción de un futuro más resiliente y equitativo. Agradecemos a todos los autores, revisores y colaboradores que han hecho posible esta edición, y reafirmamos nuestro compromiso de seguir siendo un referente en la divulgación de conocimiento científico y en la promoción de debates que impulsen el desarrollo sostenible y la justicia social en nuestros entornos urbanos y rurales. Confiamos en que este número de U. Llaqta inspire a nuestros lectores a seguir explorando y abordando los complejos desafíos de la vulnerabilidad urbana y territorial, y a contribuir activamente en la creación de soluciones que nos permitan enfrentar con éxito los retos del siglo XXI.

Yuri Amed Aguilar Chunga

Editor



Diagramación: Yuni Amed Aguilar Chunga

VULNERABILIDAD URBANA Y TERRITORIAL

DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS EN UN MUNDO EN TRANSFORMACIÓN

La vulnerabilidad urbana y territorial ha emergido como una cuestión crítica en el siglo XXI, especialmente a medida que las dinámicas globales y locales se vuelven más complejas. La rápida urbanización, el cambio climático, la desigualdad socioeconómica y la interacción de múltiples riesgos han puesto en evidencia la fragilidad de nuestros entornos urbanos y rurales. Entender y abordar esta vulnerabilidad es fundamental para construir comunidades más resilientes y sostenibles.

Definición y Conceptos Clave

La vulnerabilidad urbana se refiere a la susceptibilidad de las ciudades a experimentar daños y pérdidas significativas debido a la exposición a riesgos naturales, socioeconómicos y/o físicos. Estos riesgos incluyen fenómenos naturales como terremotos, inundaciones y tormentas, así como crisis provocadas por la gestión inadecuada de recursos y problemas socioeconómicos. La vulnerabilidad urbana también está estrechamente relacionada con factores sociales, como la pobreza, la desigualdad y la falta de acceso a servicios básicos. Las ciudades con infraestructuras deficientes, planificación inadecuada y alta densidad poblacional suelen enfrentar mayores niveles de vulnerabilidad. En este sentido, la vulnerabilidad urbana no solo refleja la exposición a riesgos, sino también la capacidad limitada para prevenir, enfrentar y recuperarse de estos eventos adversos. Por otro lado, la vulnerabilidad territorial abarca un espectro más amplio que incluye áreas rurales y territorios periféricos que, aunque pueden estar alejados de los centros urbanos, enfrentan riesgos significativos. Las zonas rurales suelen enfrentar desafíos como la degradación ambiental, la falta de infraestructura básica y la dependencia de economías vulnerables a cambios climáticos y fluctuaciones del mercado. Esta dimensión de vulnerabilidad también afecta a los territorios que funcionan como áreas de soporte para las ciudades, tales como regiones agrícolas y cuencas hidrográficas, que son esenciales para el suministro de recursos vitales.

Dimensiones de la Vulnerabilidad

Para abordar la vulnerabilidad urbana y territorial de manera integral, es necesario considerar varias dimensiones interrelacionadas. La dimensión física examina cómo la ubicación y la calidad de la infraestructura afectan la exposición a riesgos. Las áreas construidas en zonas de alto riesgo, como laderas inestables o zonas costeras propensas a inundaciones, están en mayor peligro durante eventos adversos. La planificación adecuada del uso del suelo y la construcción de infraestructuras resilientes son esenciales para reducir esta vulnerabilidad. La dimensión social, por su parte, se centra en cómo la desigualdad y la cohesión social influyen en la capacidad de las comunidades para enfrentar y recuperarse de desastres. Las poblaciones vulnerables, que suelen ser las más pobres y marginadas, a menudo viven en áreas de alto riesgo y tienen menos acceso a recursos que les permitan prepararse y recuperarse de los impactos. La cohesión social y el capital comunitario son cruciales en la capacidad de las comunidades para organizarse, movilizar recursos y apoyarse mutuamente durante y después de las crisis.

La dimensión económica aborda cómo la situación económica de una ciudad o región impacta su vulnerabilidad. Las economías diversificadas y robustas están mejor equipadas para enfrentar y recuperarse de desastres, mientras que las economías dependientes de sectores frágiles pueden sufrir consecuencias graves debido a eventos adversos. La inversión en infraestructura y en estrategias de desarrollo económico sostenible puede ayudar a reducir la vulnerabilidad económica. Finalmente, la dimensión política se refiere a la capacidad de las instituciones para gestionar los riesgos e implementar políticas efectivas. La gobernanza eficiente, la participación comunitaria en la toma de decisiones y la coordinación entre diferentes niveles de gobierno son fundamentales para la reducción de la vulnerabilidad. La transparencia y la capacidad de respuesta de las instituciones impactan directamente en la efectividad de las medidas de prevención y mitigación.

Estrategias para Reducir la Vulnerabilidad

Frente a estos desafíos, se han desarrollado diversas estrategias para reducir la vulnerabilidad urbana y territorial. Una de las estrategias

más efectivas es la planificación urbana y territorial resiliente, que busca integrar la gestión de riesgos en el desarrollo y expansión de las ciudades y regiones. Esta planificación incluye la identificación de zonas de alto riesgo, la aplicación de códigos de construcción más estrictos y la promoción de infraestructuras verdes, como parques urbanos y soluciones basadas en naturaleza, que no solo ayudan a mitigar los riesgos, sino que también aportan beneficios ambientales. La planificación resiliente también implica el desarrollo de estrategias de adaptación al cambio climático que consideren las proyecciones futuras de riesgos y la implementación de medidas preventivas. Otra estrategia clave es el fortalecimiento de la cohesión social y la participación comunitaria. Las comunidades organizadas y empoderadas son más capaces de enfrentar y recuperarse de desastres. La promoción de redes de apoyo comunitario, la formación de comités locales de gestión de riesgos y la inclusión de la población en los procesos de planificación pueden mejorar significativamente la resiliencia. La participación activa de la comunidad en la gestión de riesgos y en la toma de decisiones contribuye a la identificación de soluciones adecuadas y a la movilización de recursos locales. Además, es crucial fortalecer la capacidad institucional a través de la capacitación de funcionarios, la mejora de la coordinación entre agencias gubernamentales y la implementación de políticas públicas orientadas a la reducción de riesgos. La integración de la gestión de riesgos en las políticas urbanas y rurales, así como la implementación de sistemas de alerta temprana, pueden mejorar la preparación y la capacidad de respuesta ante emergencias. La colaboración entre distintos niveles de gobierno, el sector privado y las organizaciones no gubernamentales también es esencial para asegurar una respuesta coordinada y efectiva.

El Papel de la Tecnología y la Innovación

En la actualidad, la tecnología y la innovación juegan un papel crucial en la reducción de la vulnerabilidad urbana y territorial. El avance en tecnologías de la información y la comunicación permite la recopilación y el análisis de datos más precisos sobre riesgos y vulnerabilidades. Las herramientas de modelado y simulación permiten a los planificadores urbanos y a los responsables de políticas evaluar el impacto potencial de diferentes escenarios de riesgo y desarrollar estrategias de mitigación más efectivas. Los sistemas de alerta temprana, basados en tecnología avanzada, pueden proporcionar a las comunidades la información necesaria para prepararse y responder a desastres con mayor eficacia. Además, las soluciones basadas en la naturaleza, como los sistemas de drenaje urbano sostenibles y los techos verdes, están ganando reconocimiento por su capacidad para reducir la vulnerabilidad a inundaciones y otros eventos climáticos extremos. Estas soluciones no solo mejoran la resiliencia de las infraestructuras, sino que también contribuyen a la mejora de la calidad del aire y del bienestar urbano.

Desafíos de Implementación y Consideraciones Éticas

A pesar de los avances en la gestión de riesgos y la resiliencia, la implementación de estrategias para reducir la vulnerabilidad enfrenta numerosos desafíos. Uno de los principales desafíos es la falta de recursos financieros y técnicos en muchas regiones, especialmente en países en desarrollo y comunidades marginadas. La implementación efectiva de medidas de reducción de riesgos a menudo requiere inversiones significativas en infraestructura, capacitación y desarrollo de capacidades, lo que puede ser un obstáculo en contextos de limitación de recursos. Además, es fundamental considerar las consideraciones éticas en la implementación de estrategias de reducción de vulnerabilidad. Las políticas y medidas deben ser equitativas y no deben exacerbar las desigualdades existentes. Es importante que las estrategias de resiliencia no sólo aborden los riesgos físicos, sino que también consideren las necesidades y derechos de las comunidades más vulnerables. La participación ciudadana y consulta con las comunidades en riesgo son esenciales para asegurar que las soluciones sean apropiadas y justas.

El Futuro de la Vulnerabilidad Urbana y Territorial

Mirando hacia el futuro, el enfoque hacia la vulnerabilidad urbana y territorial deberá adaptarse a un entorno en constante cambio. El aumento de la urbanización, las modificaciones en los patrones climáticos y las

crecientes desigualdades sociales requerirán enfoques dinámicos y flexibles en la gestión de riesgos. La investigación sobre los hechos de desigualdad urbana deberá abordar la integración de múltiples riesgos y la adaptación a nuevas realidades, como el crecimiento urbano descontrolado, la informalidad y las emergencias sanitarias globales. La colaboración internacional será clave para compartir conocimientos, mejores prácticas y recursos en la lucha contra la vulnerabilidad. Las redes globales de investigación y las alianzas entre ciudades y países pueden facilitar el desarrollo de estrategias innovadoras y la difusión de soluciones efectivas. A medida que enfrentamos los retos del cambio climático y las crisis socioeconómicas, es imperativo que la comunidad global trabaje unida para construir un futuro más resiliente y equitativo para todas las regiones y poblaciones.

Conclusión

La vulnerabilidad urbana y territorial es un desafío complejo y multifacético que requiere una respuesta integral y coordinada. Las estrategias de reducción de vulnerabilidad deben ser adaptadas a las particularidades de cada contexto y deben involucrar la colaboración entre gobiernos, comunidades y el sector privado. Solo mediante un enfoque holístico que considere las dimensiones físicas, sociales, económicas y políticas de la vulnerabilidad podremos construir ciudades y territorios más resilientes, capaces de enfrentar los desafíos del siglo XXI y garantizar un futuro más seguro y sostenible para todas las personas. La integración de esfuerzos en investigación, políticas públicas, y prácticas comunitarias es esencial para avanzar hacia la construcción de un mundo más resiliente y equitativo. A medida que enfrentamos los retos del cambio climático, las crisis económicas y las desigualdades crecientes, la capacidad de nuestras ciudades y territorios para adaptarse y recuperarse será determinante para la sostenibilidad y el bienestar global. La colaboración continua y el compromiso con la resiliencia nos permitirán enfrentar los desafíos del futuro con mayor eficacia y construir un mundo más seguro y justo para las generaciones venideras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adger, W. N. (2006). Vulnerability. *Global Environmental Change*, 16(3), 268-281. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.02.006>

Birkmann, J. (Ed.). (2006). *Measuring vulnerability to natural hazards: Towards disaster resilient societies*. United Nations University Press.

Cutter, S. L., Boruff, B. J., & Shirley, W. L. (2003). Social vulnerability to environmental hazards. *Social Science Quarterly*, 84(2), 242-261. <https://doi.org/10.1111/1540-6237.8402002>

Füssel, H. M. (2007). Vulnerability: A generally applicable conceptual framework for climate change research. *Global Environmental Change*, 17(2), 155-167. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2006.05.002>

Pelling, M. (2003). *The vulnerability of cities: Natural disasters and social resilience*. Earthscan.

UN-Habitat. (2016). *World cities report 2016: Urbanization and development – Emerging futures*. United Nations Human Settlements Programme.

Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., & Davis, I. (2004). *At risk: Natural hazards, people's vulnerability and disasters* (2nd ed.). Routledge.