

El desafío de la informalidad: retos y oportunidades de la ciudad para la inclusividad de la planeación urbana. Una perspectiva desde la complejidad

The threat of informality: challenges and opportunities for the city in inclusive urban planning. A complexity perspective

Jonathan Guillermo Espinosa Bernard¹ y Juan Andrés Sánchez García²

Resumen: Este capítulo analiza los asentamientos informales desde la perspectiva de la complejidad a través de la hermenéutica, matizando su papel en la dinámica urbana. Se abordan los retos asociados a su integración en la planificación inclusiva. A su vez, se exploran las oportunidades que se presentan, su capacidad de adaptación y estrategias interdisciplinarias. Desde un enfoque de sistemas complejos, se argumenta que las ciudades no deben concebirse como estructuras rígidas, sino como organismos en constante evolución. Incorporar estos conceptos para los asentamientos irregulares dentro de la planificación urbana, mediante políticas flexibles y sostenibles, ayudará a crear ciudades inclusivas y equitativas.

Palabras clave: asentamiento informal, planificación urbana, complejidad, hermenéutica.

Abstract: This chapter analyzes informal settlements from the perspective of complexity through hermeneutics, highlighting their role in urban dynamics. It addresses the challenges associated with their integration into urban inclusive planning while also exploring the opportunities they present, including their adaptability and interdisciplinary strategies. From a complex systems approach, it is argued that cities should not be conceived as rigid structures but rather as constantly evolving organisms. Incorporating these settlements into urban planning and urban development through flexible and sustainable policies will help create inclusive and equitable urban.

Keywords: slums, urban planning, complexity, hermeneutics.

Introducción

La urbanización acelerada y la falta de acceso equitativo a la vivienda han dado lugar a un crecimiento significativo de los asentamientos informales en las ciudades contemporáneas (UN-Habitat, 2022). Estos espacios, caracterizados por la precariedad en infraestructura, la limitación a servicios públicos y ausencia de títulos de propiedad (tenencia de propiedad), representa un reto fundamental para la planificación urbana.

¹ Maestro en Procesos y Expresión Gráfica en la Proyectación Arquitectónica-Urbana (MPEGPAU-UDG). Universidad Veracruzana: j.espinosabernard@gmail.com

² Doctor en Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad Veracruzana: juansanchez@uv.mx

Sin embargo, también pueden ser vistos como una oportunidad para innovar en estrategias flexibles, inclusivas y que puedan adaptarse según el fenómeno lo requiera. Este documento se comprende desde la perspectiva de la complejidad; mediante esta visión, las ciudades pueden entenderse como sistemas complejos sistemáticos, en donde los asentamientos humanos informales (AHI) no son anomalías urbanas, sino respuestas de adaptación a posibles planteamientos de planeación urbana rígida determinista.

Este capítulo se enfoca en un análisis de los retos y oportunidades que presentan los asentamientos informales dentro del contexto urbano, abordándolos a través de un enfoque cualitativo y una metodología hermenéutica desde la perspectiva de la complejidad. La integración de estos enfoques permite una comprensión de las dinámicas emergentes que caracterizan estos espacios, reconociéndolos como expresiones de los procesos adaptativos y de autoorganización urbana.

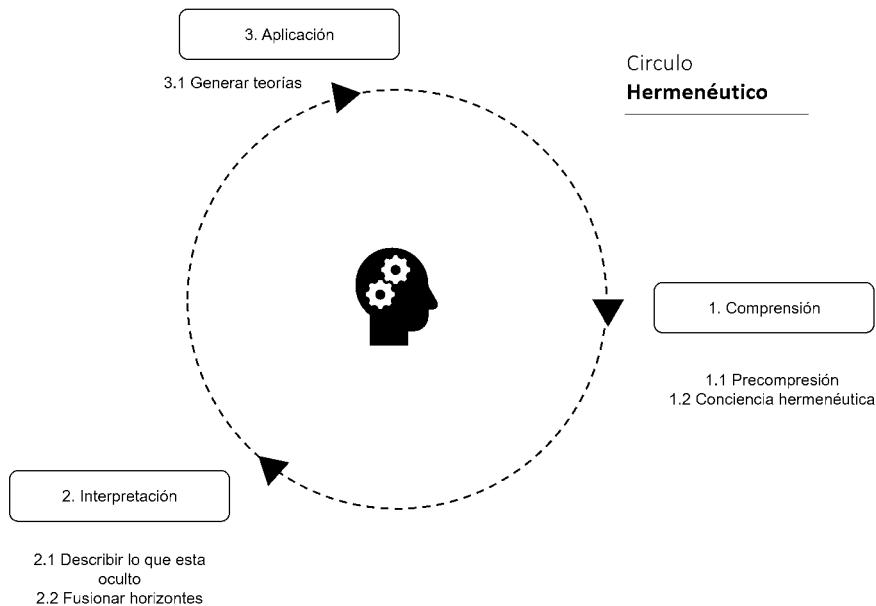
Para ello, se planteó un enfoque de interpretación crítica que articule descriptivamente la interrelación entre las ciencias de la complejidad y el fenómeno urbano de los asentamientos informales, con el propósito de comprender y vislumbrar que estos asentamientos son una cuestión inherente del sistema urbano como un proceso complejo, considerando que la generación, crecimiento y desarrollo de estos espacios responden a múltiples factores que interactúan entre sí, como los factores socio-económicos, políticos y ambientales. Asimismo, se inserta en un entrelace discursivo y descriptivo sobre la necesidad de generar estrategias para enfrentar los desafíos del fenómeno de la informalidad hacia la inclusividad urbana.

Metodología

Este capítulo se fundamenta en un enfoque metodológico con base en la hermenéutica y la complejidad, con la finalidad de tejer múltiples elementos disciplinares interconectados para analizar a los asentamientos informales como sistemas dinámicos y autoorganizados dentro del tejido urbano. La informalidad no se estudia únicamente como una problemática estructural de una falla técnica en la planeación urbana, sino como un fenómeno con capacidad adaptativa, resiliente y en constante crecimiento. Para ello, la metodología se constituye en tres fases interrelacionadas que permiten la comprensión integral del fenómeno urbano informal, guiada así por medio del círculo hermenéutico con relación a los conceptos de Hans-Georg Gadamer (1998), el cual enfatiza la relación entre comprensión, interpretación y aplicación (ver figura 1).

En la primera fase, de carácter descriptivo, se realizó una recolección bibliográfica e investigación documental que incluyó las variables ciudad, inclusividad, informalidad y ciencias de la complejidad. Se revisaron textos clásicos y contemporáneos en el campo de las teorías urbanas complejas; así como estudios relevantes y aportes

Figura 1. Representación del círculo hermenéutico según Hans Gadamer (1998)



de autores que han examinado la dinámica de los asentamientos informales desde perspectivas multidisciplinares.

La segunda fase, de carácter analítico, profundizó en la interpretación de las diversas aproximaciones teóricas de la informalidad urbana y su relación con la inclusividad urbana en su forma de abordar la planificación. De este modo, con el círculo hermenéutico se permitió un proceso de interpretación, en el cual los textos y teorías fueron contrastados para las consideraciones de retos y oportunidades de lo urbano-complejo.

La tercera fase consistió en la estructuración, discusión y conclusión de la interrelación conceptual, mediante un proceso reflexivo y crítico en donde se integraron los conceptos previamente analizados en la discusión general.

Es menester agregar un fundamento mediante la investigación-creación, a través de tres ejes: ontológico, metodológico y epistemológico. El ontológico se define como el objeto de estudio (los asentamientos informales como sistemas urbanos emergentes); el eje metodológico corresponde a la hermenéutica como herramienta de interpretación y configuración sobre la informalidad, haciendo visible el fenómeno a través del cruce disciplinar y, el eje epistémico, con base en la complejidad como marco conceptual para comprender la dinámica de los asentamientos humanos informales dentro de las ciudades contemporáneas como un proceso que genera conocimiento a través de su creación (Silva-Cañaveral, 2016).

Este enfoque permitió caracterizar la informalidad urbana desde una perspectiva estructural, y también entenderla como un fenómeno en permanente adaptación, con interacciones complejas que desafían los modelos tradicionales de planificación.

Asentamiento humano informal: una mirada contemporánea

El derecho a la ciudad¹ a través del acceso a una vivienda digna es un derecho fundamental vinculado al bienestar y desarrollo de las personas, reconocido a nivel internacional desde la Declaración Universal de los Derechos Humanos de 1948. Este derecho no solo implica contar con un espacio habitable, sino que abarca aspectos esenciales como la seguridad en la tenencia, la disponibilidad de infraestructura, servicios básicos y no correr riesgos en las zonas geográficas emplazadas; así como también la asequibilidad económica, la calidad constructiva, la accesibilidad para diferentes grupos sociales, una ubicación estratégica que facilite la integración urbana junto con la permeabilidad y legibilidad del equipamiento urbano, y el respeto a las particularidades culturales de los habitantes.

Apesar de los compromisos asumidos por los gobiernos y organismos internacionales a través de iniciativas como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)-Agenda 2030 de la ONU y la Nueva Agenda Urbana, persisten profundas brechas en la garantía de este derecho, siendo estas organizaciones precursoras de su implementación y aplicación. En la actualidad, millones de personas alrededor del mundo viven en condiciones precarias, con limitaciones en los servicios urbanos básicos y, además, expuestas a riesgos ambientales y sociales; la ONU-Hábitat ha sido una fuente recurrente de actualizaciones sobre este fenómeno (UN-Hábitat, 2022).

Uno de los fenómenos más críticos en este contexto es el crecimiento y aparición de asentamientos humanos informales. ONU-Hábitat estimó, en 2022, que entre 1,600 y 3,000 millones de personas radican en viviendas inadecuadas, y más de 1,120 millones vivían en asentamientos irregulares o barrios marginales. Esta tendencia, lejos de disminuir, ha aumentado significativamente en los últimos años debido a la urbanización acelerada sin planificación adecuada, la desigualdad económica y la posible aplicación tardía de políticas efectivas de vivienda que permita la integración urbana con la formal.

Se estima que aproximadamente el 55 % de la población mundial, es decir, alrededor de 4,400 millones de personas, reside en áreas urbanas. Este porcentaje seguirá en ascenso en las próximas décadas, con proyecciones que indican que para 2050 la

1 El derecho a la ciudad según la ONU Hábitat, se entiende por “El derecho de todos los habitantes a habitar, utilizar, ocupar, producir, transformar, gobernar y disfrutar ciudades, pueblos y asentamientos urbanos justos, inclusivos, seguros, sostenibles y democráticos, definidos como bienes comunes para una vida digna”. Definición disponible en: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/componentes-del-derecho-a-la-ciudad>

población urbana se duplicará, alcanzando un punto en el que cerca del 70 % de la humanidad vivirá en ciudades, es decir, 7 de cada 10 personas (Banco Mundial, 2022).

Por ello, se puede inferir que con lo mencionado de los habitantes de los asentamientos informales y la población mundial que vive en ciudades desde 2022, corresponden al 12% del total (una cuarta parte de la población urbana) que, se espera, esté en aumento en el futuro.

De este modo, los asentamientos informales surgen como una respuesta espontánea a la falta de accesibilidad a la vivienda formal asequible. Son territorios donde la urbanización ocurre al margen de la normativa oficial, lo que conlleva condiciones de precariedad en infraestructura, inestabilidad en la tenencia de la tierra y vulnerabilidad frente a desastres naturales. Además, la ausencia de servicios básicos como agua potable, saneamiento y electricidad limita el desarrollo de sus habitantes y amplifica los problemas de las personas en su desarrollo integral con problemas subsecuentes tales como la salud, la educación y la seguridad (AACID, 2023), de tal manera que no se estaría otorgando a la persona el nivel de calidad de vida que se establece en el artículo 25 en la Declaración Universal de Derechos Humanos.

Por lo tanto, la proliferación de asentamientos informales plantea interrogantes fundamentales sobre los modelos tradicionales de la planificación urbana y el replanteamiento sobre la necesidad de estrategias flexibles con perspectivas interdisciplinarias que permitan visualizar la problemática desde otros enfoques: ¿qué estrategias están planteadas para soportar la migración y crecimiento poblacional que habrá en las ciudades para el año 2050? ¿Qué otras ciencias pueden aportar a la cosmovisión en la comprensión de las dinámicas urbanas en referencia a los asentamientos informales?

Maimunah Mohd Sharif (2022) menciona que el futuro será urbano y comparte en ONU-Hábitat que la población mundial ha experimentado un crecimiento acelerado sin precedentes, pues mientras que la humanidad alcanzó la cifra de 1,000 millones de habitantes a lo largo de más de un siglo, pasar de 7,000 a 8,000 millones ocurrió tan solo en 12 años. Este crecimiento exponencial trae consigo mayor diversidad de retos y oportunidades.

De modo que es crucial resaltar que la expansión del suelo urbano no sigue el mismo ritmo que el incremento de población. El crecimiento del área urbana puede llegar a ser hasta tres veces mayor que el aumento de los habitantes (ONU-Hábitat, 2024). Esto implica que, a medida que las ciudades se extienden rápidamente, la complejidad de sus sistemas y desafíos se intensifica.

Esta desproporción entre el crecimiento físico y el aumento poblacional exige una perspectiva que atienda las complejidades no lineales como lo pueden ser el enfoque

de la complejidad, en donde permita reconocer las oportunidades a través de los retos como estrategias de planeación urbana. Ante este panorama es indispensable destacar que, en el ámbito internacional, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible establece y comparte objetivos como el 11, en el que se propone que los asentamientos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles; el ODS 10 busca reducir la desigualdad y segregación socioespacial que permite la inclusión a través de un enfoque de desarrollo urbano. Por esta razón, se plantea que la mejora de los asentamientos informales requiere un cambio de enfoque para verlos como un activo de oportunidades para la comprensión y desarrollo urbano, pues se considera que los asentamientos informales son fuente de una gran cantidad de mano de obra y de microempresas, en donde involucrar a los asentamientos a la ciudad formal produciría importantes beneficios sociales, económicos y de integración (Vaggione, 2014).

También, la aportación de este capítulo se inscribe a través de los numerales 97 y 98 de la Nueva Agenda Urbana, que señala el apoyo de ideas para la mejora de los barrios marginales y de los asentamientos informales promoviendo la integración urbana para mitigar la irregularidad reduciendo los problemas emergentes urbanos.

Complejidad urbana. Comprensión de los asentamientos informales como parte de un sistema

Con seguimiento desde la perspectiva contemporánea, el estudio de los asentamientos informales debe considerar la complejidad que los caracteriza, abordando sus dinámicas desde un enfoque integral (SEDATU, 2021). Estos espacios no pueden solo analizarse únicamente desde la carencia, la precariedad o la informalidad, sino como sistemas en constante adaptación, en donde múltiples factores interactúan entre sí. Edgar Morin (1990) mencionaba que la complejidad se encuentra intrínseca en la cotidianidad de la vida, allí es donde se debían visualizar los fenómenos que se construyen a partir de múltiples variables; y en el libro *Estética y sistemas abiertos. Procesos de no equilibrio entre el arte, la ciencia y la ciudad* (2013) se inscribe la siguiente cita, que hace referencia a la cotidiano en relación con la complejidad y la ciudad:

Se están construyendo nuevas perspectivas teóricas, que denominamos heurísticas, para la comprensión de los fenómenos de cambios en el mundo; se trata de reflexiones sobre las inestabilidades sociales, las incertidumbres del saber de la ciudad y las sorpresas de lo cotidiano que, en vez de ser patrones regulares, simples y controlados, instan a la deriva y a las libertades de lo cotidiano, a las luchas frente lo establecido. La complejidad y sostenibilidad de la ciudad se convierten en verdaderos problemas de frontera, es decir, en cuestiones difíciles de resolver por medio del determinismo o la normalización de estudios sobre la ciudad a partir de fenómenos simples y controlados (Hernández Gacía & Bernal Niño, 2013, pág. 18).

Herbert Spencer (1966) planteó que los actores de las comunidades y ciudades pueden comprenderse como un sistema con vida, dado que su organización es inherentemente compleja y dinámica. Desde esta perspectiva, Costilla Urbano (2011) sostiene que el pensamiento sistémico cumple un papel fundamental en la construcción del lenguaje y la acción social, ya que permite estructurar conceptualmente la experiencia de los fenómenos urbanos. Este enfoque interpreta a la sociedad como una red interconectada en la que los procesos de transformación se alinean con conceptos similares a los de un sistema vivo: nacimiento, crecimiento, desarrollo, adaptación, crisis y regeneración. En este sentido, la ciudad, al igual que un sistema complejo, no es un ente estático, sino un espacio en constante evolución que responde a múltiples variables y fuerzas externas e internas.

El pensamiento complejo que propone Edgar Morin (1990), también contribuye a un enfoque metodológico que permite comprender la realidad de una manera interrelacional, analizando la interacción de múltiples factores que configuran a los fenómenos.

De tal modo que, a diferencia del pensamiento de René Descartes proponía dividir lo complejo en partes simples y estudiarlo por partes separadas, esto se ha tomado como un planteamiento de la ciencia tradicional, siendo un enfoque reduccionista del caos, pues este buscaba aislar y simplificar los componentes de un sistema para predecir así su futuro. Por otra parte, la complejidad –del latín *plexus*, que significa “entretejido”– comprende que lo complejo es algo que es difícil de separar, pues las interacciones crean interdependencia entre sus componentes, en donde van generando información que es relevante a través de múltiples combinaciones de variables (Gershenson, 2007).

En este sentido, la complejidad no busca analizar elementos aislados, sino integrar diferentes disciplinas para generar nuevas perspectivas y respuestas a las emergencias urbanas que incluso pueden ser ya estudiados, generando así visiones contemporáneas como propuestas.

Entendiéndose que, en el ámbito de las ciencias de la complejidad, el término “complejo” no implica dificultad o complicación, sino una profunda interconexión entre los elementos que conforman el sistema, en este sentido, el fenómeno – los asentamientos informales – lo que se comprende como la complejidad. Esto significa que cualquier alteración de sus componentes a nivel local, puede generar efectos que se propaguen y repercutan, en mayor o menor medida, en el sistema en su totalidad y en diferentes escalas del sistema de la ciudad (Sosa Compeán, 2024).

Algunas de las principales intersecciones dentro del enfoque de la complejidad, según lo planteado por Régules (2019), pueden ser comprendidas a través de diversos principios fundamentales. Estos establecen la manera en que los sistemas complejos

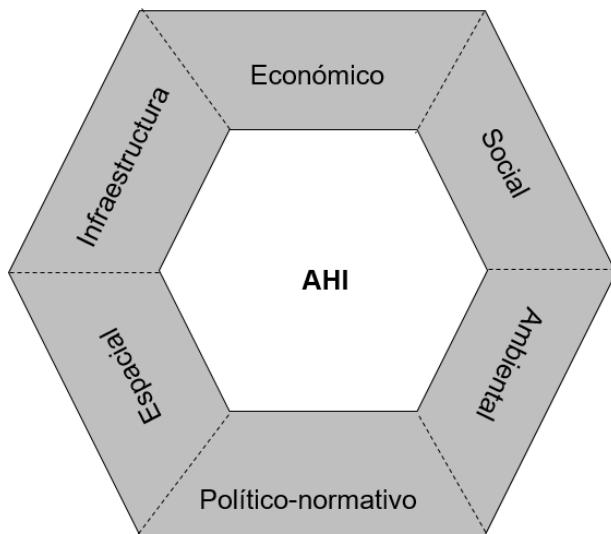
—como las ciudades y los asentamientos informales— funcionan y se adaptan a partir de múltiples variables:

- a. Los sistemas complejos están compuestos de muchos objetos que interactúan a muchas escalas.
- b. Manifiestan comportamientos emergentes.
- c. Se autoorganizan (no es necesaria la autoridad centralizada para dictar un orden de la propia organización).
- d. Operan al borde del caos, siendo flexibles y capaces de adaptarse.
- e. Están abiertos a su entorno e intercambian materia, energía e información.

Con relación a ello, los asentamientos informales surgen como resultado de una combinación de diversos factores que interactúan con la creación y surgimiento del fenómeno: el económico, lo social, lo ambiental, la infraestructura, lo espacial y lo político-normativo (ver figura 2), que limita el acceso de ciertos grupos a viviendas formales y servicios básicos. Uno de los principales factores es el crecimiento urbano acelerado, que ejerce una gran presión sobre la disponibilidad de tierras y recursos en las ciudades. La migración rural-urbana, impulsada por la búsqueda de mejores oportunidades de vida, suele derivar en la ocupación de áreas no planificadas debido a la falta de alternativas asequibles (UN-Habitat, 2020).

Asimismo, la desigualdad socioeconómica es un elemento clave en la proliferación de estos asentamientos. La pobreza y la exclusión limitan el acceso a viviendas formales, obligando a sectores vulnerables a establecerse en zonas sin servicios ni infraestructura adecuada (Davis, 2006). Este problema se ve agravado por el déficit en las políticas públicas de vivienda, ya que la ausencia de programas efectivos para la provisión de viviendas asequibles y servicios básicos impide la integración de estas comunidades en la planificación urbana formal (Fernandes, 2011).

Fig. 2 Esquema de relación de factores de los asentamientos humanos informales (AHI)



Otros factores determinante son la migración y el desplazamiento forzado, resultado de conflictos, crisis económicas o desastres naturales, que llevan a muchas personas a asentarse en terrenos de manera irregular sin acceso a servicios esenciales (Sassen, 2014). Fernandes (2011) considera que la existencia de un marco legal regulatorio inadecuado, caracterizado por leyes de uso de suelo restrictivas y procesos burocráticos complejos que dificultan el acceso a la vivienda formal, incentiva la expansión de asentamientos informales.

A continuación se presenta una tabla que desglosa los principales factores que influyen en la formación de los asentamientos humanos informales. En ella, se identifican variables asociadas a cada factor en relación a su dinámica. Este análisis permite comprender las relaciones complejas que determinan las condiciones de vida de estos asentamientos (ver figura. 3).

Fig. 3 Factores que interactúan en el sistema complejo de la ciudad para el surgimiento de la emergencia de los asentamientos informales

Categoría	Variable	Descripción
Social	Dinámicas comunitarias	Redes de apoyo, solidaridad y cooperación entre habitantes.
	Autoorganización	Capacidad de los habitantes para gestionar recursos y servicios sin una autoridad central.
	Vulnerabilidad socioeconómica	Condiciones de pobreza, falta de empleo formal y exclusión social.
	Migración y desplazamiento	Flujos de personas en busca de oportunidades económicas y habitacionales.
Económica	Economía informal	Actividades económicas no reguladas que sustentan a la comunidad.
	Acceso a financiamiento	Dificultad de obtener créditos o apoyo financiero para mejorar viviendas y servicios.
	Dependencia de economías locales	Relaciones comerciales y laborales con mercados urbanos formales.
Espacial	Expansión no planificada	Crecimiento sin una estructura formal, generando patrones urbanos irregulares.
	Uso del suelo heterogéneo	Mezcla de usos residenciales, comerciales e industriales sin zonificación formal.
	Densificación y hacinamiento	Alto número de personas por vivienda debido a la falta de alternativas habitacionales.
Infraestructura y servicios	Deficiencia en infraestructura básica	Falta de acceso a agua potable, drenaje, electricidad y transporte público.
	Conectividad y accesibilidad	Ubicación en zonas periféricas con dificultades de movilidad.
	Materialidad y seguridad estructural	Viviendas construidas con materiales precarios y sin regulación técnica.
Ambiental	Vulnerabilidad ante desastres	Ubicación en zonas de riesgo como laderas, márgenes de ríos o terrenos inestables.
	Falta de saneamiento	Contaminación del suelo y cuerpos de agua debido a la carencia de sistemas adecuados de recolección de residuos y alcantarillado.
	Impacto ecológico	Deforestación y afectaciones a ecosistemas debido a la expansión informal.
Política y normativa	Falta de reconocimiento legal	Dificultad para acceder a derechos urbanos y regularizar la tenencia de la tierra.
	Relación con políticas públicas	Intervenciones gubernamentales limitadas o poco efectivas en la mejora de asentamientos.
	Procesos de regularización	Obstáculos burocráticos para la legalización de viviendas y acceso a servicios públicos.

La interrelación disciplinar con la ciudad como fusión de horizontes

Para abordar el desafío de los asentamientos informales en la planificación urbana inclusiva, es fundamental comprender la ciudad desde una perspectiva sistémica e interdisciplinaria, en la que converjan distintas áreas del conocimiento; entre ellas, pueden considerarse dimensiones amplias como la biología, la antropología, la historia, la física, las ciencias de la complejidad, entre otras más que, a su vez, pueden ir acotándose y definiéndose para dirigirse hacia el objeto de estudio. "La ciudad no es abarcable desde una única área de conocimiento, por lo que el enfoque interdisciplinario es ineludible" (García Vázquez, 2016, pág. 7).

Concebir la ciudad como un sistema complejo implica reconocer su carácter dinámico y de autoorganización, en el que múltiples interacciones generan patrones de desarrollo que no pueden analizarse desde una única disciplina.

García Vázquez (2016) ha señalado que el crecimiento urbano contemporáneo se ha caracterizado por su continua y creciente complejidad a través de los años, lo que ha generado conflictos en su estructura evolutiva-adaptativa-de la forma urbana. Ante esta realidad, se vuelve imprescindible un enfoque interpretativo que trascienda los límites del urbanismo tradicional y permita analizar las dinámicas urbanas desde una visión holística.

La informalidad urbana es un fenómeno complejo que no puede ser abordado como una parte aislada del todo, ya que su desarrollo responde a múltiples factores interconectados que abordan dimensiones espaciales, sociales, económicas, ambientales y políticas-normativas.

En este sentido, la interrelación disciplinar, se presenta como una herramienta fundamental para ampliar la comprensión de este fenómeno y, en consecuencia, en pensar intervenciones estratégicas fuera de lo tradicional.

De acuerdo con Carlos Maldonado, comprender los fenómenos de las ciudades desde un enfoque multi-inter-transdisciplinario, permitiría articular un entramado de visiones que puedan abordar las emergencias de la ciudad compleja.

El estudio de las ciudades debe implicar un cierto conocimiento y sabiduría de nuevas ciencias, contrariamente a la corriente principal podría hacerlo creer. Ciencias como las ciencias de la vida, y las ciencias de la salud. Pero también ciencias del espacio y las ciencias de la complejidad (Maldonado, 2014, pág. 220).

El estudio de la informalidad desde una perspectiva de interrelaciones disciplinarias, permite analizarla no solo como una carencia de la vida urbana en su planificación, sino como una respuesta emergente del sistema urbano a la falta de acceso equitativo

a la vivienda y los servicios. La arquitectura y el urbanismo ofrecen herramientas para comprender la morfología y organización espacial de estos asentamientos; la sociología y la antropología permiten analizar las dinámicas comunitarias y los procesos de autoorganización; la economía urbana aporta perspectivas sobre las condiciones de acceso a la vivienda y el mercado del suelo; mientras que la ecología urbana estudia el impacto ambiental de estos asentamientos y sus posibilidades de sostenibilidad en los sentidos de acceso e integración.

Por ello, uno de los principales retos de la planificación urbana inclusiva es la carencia de mecanismos de articulación entre disciplinas. La fragmentación del conocimiento y la aplicación de soluciones sectorizadas ha llevado a intervenciones que no responden a la complejidad real de los asentamientos informales. Por ejemplo, los programas de regulación de suelo suelen centrarse en la legalización de la propiedad sin considerar la precariedad de los servicios urbanos o la necesidad de fortalecer las redes sociales y productivas de los habitantes; es decir, atender únicamente un factor sin considerar dar seguimiento a los demás, continuará siendo parte del problema. Del mismo modo, la provisión de infraestructura básica sin un análisis adecuado de las condiciones socioeconómicas puede generar procesos de gentrificación o desplazamientos (Fernandes, 2011).

De tal modo que, para abordar los desafíos, es fundamental apoyarse en el desarrollo de estrategias basadas en enfoques inter-transdisciplinarios, donde el conocimiento no solo se integre desde diversas áreas del saber, sino que también se genere de manera conjunta con los propios habitantes de los asentamientos. Este proceso implica reconocer que la informalidad urbana no es un estado fijo, sino un sistema en constante adaptación y reconfiguración en el que las áreas de conocimiento son vitales para atender los distintos factores interrelacionados.

La no linealidad urbana como comprensión de la ciudad incontrolable

En el pasado, dadas las concepciones deterministas, las ciudades eran vistas como sistemas ordenados y predecibles; hoy en día, la teoría de la complejidad ha permitido reconocer su naturaleza dinámica e impredecible. Durante mucho tiempo, la planificación urbana se basó en modelos centralizados que asumían un control absoluto sobre las variables que determinan el crecimiento y la organización de las ciudades; sin embargo, la realidad ha demostrado que los sistemas urbanos son sensibles a sus condiciones iniciales y que se adaptan a través de procesos no lineales, en donde el caos no es sinónimo de desorden, sino una fase de transformación que permite la emergencia de nuevas estructuras y patrones (de Régules, 2019).

Desde la década de 1960, con el auge de la teoría del caos y el reconocimiento de la autoorganización en sistemas complejos, se comenzó a replantear la manera en que se entiende a las ciudades. Más que entidades rígidamente planificadas, hoy se

comprenden como sistemas vivos en constante cambios. En este sentido, la ciudad no es un objeto estático ni producto acabado, sino un sistema en perpetua transformación (Chueca Goitia, 2019).

Este enfoque no lineal desafía los modelos tradicionales de la planificación urbana y subraya la necesidad de estrategias flexibles, adaptativas y descentralizadas. En lugar de imponer un orden rígido, la planificación debe considerar la capacidad de los sistemas urbanos para autorregularse y generar nuevas soluciones a medida que surgen desafíos.

Autoorganización y autopoiesis: ciudad autoproducida

La autoorganización es un principio clave dentro de la teoría de los sistemas complejos, ya que permite explicar cómo ciertas estructuras emergen sin necesidad de una intervención centralizada. En el contexto urbano, este fenómeno se manifiesta de manera evidente en la formación y adaptación de los asentamientos informales, que surgen como una respuesta espontánea ante la falta de acceso a vivienda formal.

Lejos de ser vistos como espacio en desorden –teoría del caos– estos asentamientos responden a patrones de organización interna que reflejan la capacidad adaptativa de sus habitantes, quienes, mediante redes de colaboración y estrategias comunitarias, logran suplir las deficiencias de planificación y acceso a servicios básicos (de Régules, 2019).

Un orden superior paradójicamente desde abajo y muchas veces este orden superior desde abajo funciona mejor que la organización que se impone desde arriba, desde la autoridad municipal (de Régules, 2019, pág. 158).

De acuerdo con Batty (2007), las ciudades son sistemas dinámicos que se ajustan continuamente a las necesidades de su población sin depender de una planificación rígida. Es necesario que el desarrollador urbano entienda la vocación natural de los espacios en las ciudades.

No se tocará más que con precaución su organismo, no olvidando que se está en presencia de un ser vivo. Nadie será un verdadero urbanista si no capta el sentido de esta vida (Pöete, 2015, pág. 263).

En este sentido, la expansión de los asentamientos informales en las periferias urbanas no es el resultado de un diseño preestablecido, sino de un proceso emergente que responde a las demandas de vivienda y trabajo que no han sido resueltas por las políticas urbanas convencionales. Así, estos espacios pueden considerarse expresiones de la autoorganización urbana, donde los habitantes crean mecanismos propios de acceso a servicios, movilidad y comercio, evidenciando un grado de orden interno que surge de la interacción entre múltiples factores (Vaggione , 2014).

Desde una perspectiva compleja-sistémica, se puede hablar del concepto de *autopoiesis* desarrollado por Maturana y Varela (1998) que resulta pertinente para comprender estos procesos, ya que plantea que los sistemas tienen la capacidad de autoproducirse y mantenerse en el funcionamiento mediante sus propias dinámicas internas como seres vivos que se producen a través de lo que denominaron nicho ecológico, argumentando que si el nicho cambia, también lo hará el organismo, y puntualizando que si el sistema deja de autoproducirse morirá.

Aplicado este concepto a la urbanización informal, implica que estos asentamientos no solo emergen de manera autónoma, sino que también generan estructuras que les permiten sostenerse y evolucionar con el tiempo y formar parte de la ciudad. La interconexión de factores como la migración, la economía, la carencia de políticas inclusivas y la exclusión socioespacial contribuyen a que estos sistemas urbanos se reconfiguren constantemente en función de sus necesidades y limitaciones.

Replanteando la informalidad: del problema a la oportunidad

La informalidad urbana ha sido tradicionalmente vista como un problema que debe erradicarse. Sin embargo, las nuevas perspectivas en la planificación urbana sugieren que estos asentamientos representan una oportunidad para contribuir en la manera en que las ciudades se desarrollan y crecen (UN-Hábitat, 2022). En este sentido, la informalidad permite ser entendida como un mecanismo de adaptación que responde a la falta de acceso a vivienda formal y a la rigidez de los marcos normativos como un desarrollo que se ha planteado ordinario.

Lo ordinario, lo que se desarrolla a diario, pero con la fuerza de lo masivo, puede construir sistemas complejos y adaptables. En el caso de las teorías de la ciudad esto tiene cabida al comprender que los conglomerados urbanos más allá de las acciones de planificaciones reales o fallidas, y verlos en su verdadera dimensión: como acciones singulares de personas que construyen día tras día lo social y lo físico de los entornos urbanos, lo que confirma que las ciudades pueden verse como sistemas complejos adaptativos y de construcción colectiva (Hernández Gacía y Bernal Niño, 2013, pág. 18).

El Gobierno de México ha planteado estrategias para la integración de asentamientos informales en la estructura urbana a través de proyectos de regulación, inversión en infraestructura y participación comunitaria. Este enfoque reconoce la capacidad de autoorganización de estas comunidades y busca aprovechar su dinamismo para generar modelos urbanos inclusivos y resilientes, a través de las áreas de oportunidad de contar con estadísticas periódicas para el seguimiento del desarrollo urbano (SEDATU, 2021).

Uno de los principales retos en la formalización de asentamientos informales es la tenencia de la tierra. Muchas de estas comunidades se encuentran en terreno

irregulares, lo que limita su acceso a servicios básicos y los expone a riesgos físicos y legales (Banco Mundial, 2023). Sin embargo, experiencias en países como Brasil y Colombia han demostrado que la regularización puede lograrse a través de modelos flexibles que combinan titulación de tierras con mejoras en infraestructuras y servicios básicos (Fernandes, 2011).

Actualmente, el uso de las tecnologías de sistemas de información geográfica (SIG) ha fungido como una oportunidad de interrelacionar las comunidades; permite mapear y analizar la expansión de estos asentamientos, facilitando la toma de decisiones basada en datos. También las cartografías participativas han demostrado ser efectivas en la identificación de necesidades comunitarias y en la planificación de intervenciones urbanas de bajo costo y alto impacto (Batty, 2007).

Es crucial que las políticas de integración de asentamientos informales adopten un enfoque interdisciplinario que incorpore conocimientos de urbanismo, sociología, economía y ciencias ambientales. La planeación urbana contemporánea no debe considerar la informalidad como un obstáculo, sino como una manifestación de la complejidad urbana que puede ser gestionada mediante estrategias innovadoras y colaborativas.

El futuro es urbano: discusión, retos y oportunidades

Michael Batty observa que nada de esto será útil si las ciencias de la complejidad aplicadas a la ciudad no fructifican en forma de políticas públicas concretas. También señala que la complejidad, como ciencia, aún es joven y apenas están en construcción los modelos que sacarían provecho del enfoque multidisciplinario y multiescalar para que los científicos puedan colaborar con las autoridades municipales; sin embargo, considera que estamos cerca de un cambio de paradigma. En los años que vienen, las ciudades se gobernarán cada vez más por medio de una planificación desde arriba que tendrá en cuenta las tendencias y las vocaciones espontáneas surgidas desde abajo, del hervidero cotidiano de materia, energía, información, productos, ideas, coches, pasiones y gente que es el espíritu de una ciudad. Y qué bien que sea así, porque todo indica que el futuro es urbano (de Régules, 2019, pág. 161).

La integración de los asentamientos informales sigue siendo un desafío en muchas ciudades del mundo, particularmente en aquellas donde la rápida urbanización ha superado la capacidad de las administraciones locales para gestionar el crecimiento de manera equitativa. Uno de los principales retos es la falta de integración entre políticas de vivienda, transporte, medioambiente y suelo, lo que genera fragmentación urbana y dificulta la provisión de servicios básicos. Además, las regulaciones de uso de suelo suelen poner estándares rígidos, que no se ajustan a la realidad socioeconómica de gran parte de la población, excluyendo a los sectores más vulnerables, empujándolos hacia la informalidad.

Sin embargo, los asentamientos informales también representan una oportunidad para reconfigurar la ciudad con mayor enfoque inclusivo y sostenible. Desde la perspectiva de la complejidad, estos pueden ser entendidos como sistemas autoorganizados que emergen en respuesta a condiciones de escasez y exclusión, evidenciando una interacción dinámica entre un determinado número de variables. Por lo que el reto radica en reconocer estos espacios dentro de la planificación urbana y evitar políticas de erradicación que no aborden sus causas estructurales.

Por otro lado, el mapeo de los asentamientos informales es una herramienta clave para su integración progresiva, ya que permite visibilizar su estructura interna y planificar estrategias de mejoramiento urbano con base de datos. No obstante, el reto aquí sería garantizar que esta información sea utilizada para implementar soluciones efectivas y no solo para regularizar asentamientos de manera aislada, además de que la información sea accesible para la generación de propuestas y compartida entre expertos.

Otra oportunidad que se fortalecería, sería la participación comunitaria en la toma de decisiones, permitiendo que los habitantes sean actores clave en la decisión de sus territorios.

La accesibilidad de servicios básicos y oportunidades económicas es uno de los retos complejos de los asentamientos, muchas de estas áreas carecen de infraestructura adecuada y quedan desconectadas de la movilidad urbana. De tal modo, que los retos se convierten en oportunidades de explorar e indagar en nuevas propuestas, considerando los asentamientos informales como una consecuencia natural de las ciudades contemporáneas, aprendiendo así de sus mecanismos de organización y adaptabilidad.

Conclusión

La integración de los asentamientos informales en la planificación urbana requiere de enfoques en donde la complejidad tenga un papel fundamental para la integración de disciplinas que pueden contribuir de manera significativa la atención de cada variable para la inclusividad de estos barrios; que dentro del marco de la complejidad se consideran respuestas adaptativas a un sistema por falta de acceso al suelo y a la vivienda de manera asequible, siendo una autoorganización interna de la ciudad.

Los principales retos radican en la fragmentación de políticas de desarrollo, que han perpetuado en la desigualdad y dificultad para su integración. No obstante, los asentamientos informales también representan una oportunidad para abordar a la ciudad a través de distintos factores que ayuden a despejar las ecuaciones de nuevos paradigmas como lo indica la misma definición de la complejidad.

Herramientas como el mapeo y uso de los SIG, así como la estadística, el pensamiento filosófico, antropológico, la sociología, entre más enfoques y factores que abonen a la comprensión del fenómeno permitirán encontrar respuestas adaptables según la complejidad de la emergencia urbana; que permita contribuir progresivamente en atención al desafío de la planeación urbana inclusiva en el futuro inmediato y lejano, reconociendo que entre mayor complejidad del sistema, más serán los factores que la compongan; por tanto, más grande será el desafío, los factores, los indicadores, los retos y las oportunidades.

Referencias

- AACID. (Agosto de 2023). Reflexiones para la integración de los asentamientos informales a las ciudades en centroamerica . Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.
- Banco Mundial. (6 de Octubre de 2022). Obtenido de <https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview#1>
- Batty, M. (2007). Cities and Complexity: Understanding Cities with Cellular Automata, Agent-Based Models, and Fractals. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Castilla Urbano, F. (2011). La función de la metáfora organicista en la obra de Alonso de Cartagena. INGENIUM. Revista de historia del pensamiento moderno(5), 77-103.
- Chueca Goitia, F. (2019). Breve historia del urbanismo. Madrid: Alianza.
- Davis, M. (2006). Planet of slums. Verso Books.
- de Régules, S. (2019). Caos y complejidad. Barcelona: Shackleton books.
- Fernandes, E. (2011). Regularización de asentamientos informales en América Latina. Massachusetts: Lincoln Institute of Land Policy.
- Gadamer, H.-G. (1998). Verdad y metodo II. Salamanca: Ediciones Sigueme.
- Gershenson, C. (2007). Design and Control of Self-organizing Systems. Mexico City: Coplt ArXives.
- Hernández Gacía, I., & Bernal Niño, R. (2013). Estética y sistemas abiertos: Procesos de no equilibrio entre el arte, la ciencia y la ciudad. Bogotá: Editorial Pontificia Universidad Javeriana.
- Maldonado, C. E. (Julio - Diciembre de 2014). El (des)orden de las ciudades. Análisis. Revista Colombiana de Humanidades, 46(85), 215-231.
- Mohd Sharif, M. (18 de Noviembre de 2022). ONU-Hábitat. Obtenido de El futuro de la humanidad será urbano: <http://bit.ly/4mzEHTu>
- Morin, E. (1990). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa.
- ONU-Hábitat. (16 de septiembre de 2024). Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos. Situación en que se encuentran las actividades dirigidas a la universalización gradual del acceso a una vivienda adecuada. Nairobi.
- Pöete, M. (2015). Introducción al urbanismo. Evolución de las ciudades. Lecciones de la antigüedad. Oviedo: KRK.
- Sassen, S. (2014). Expulsions: Brutality and Complexity in the Global Economy. Cambridge: Harvard University Press.
- SEDATU. (2021). Trazando Territorios: Ruta para la Planeación y Ordenamiento Territorial Sostenible. México.
- Silva-Cañaveral, S. J. (Julio-Diciembre de 2016). La investigación-creación en el contexto de la formación doctoral en diseño y creación en Colombia. Rev. Investig.desarro.innov, 7(1), 49-61. Obtenido de file:///D:/DESCARGAS/Dialnet-LaInvestigacioncreacionEnElContextoDeLaFormacionDo-6763111.pdf
- Sosa Compeán, L. B. (2024). Complejidad y pensamiento sistemático en el diseño:

- alfabetización ecológica para soluciones sostenibles. Cuaderno 222, 205-2018.
- Spencer, H. (1966). ¿Qué es una sociedad? Una sociedad es un organismo. Reis(107), 231-243.
- UN-Habitat. (2020). World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization. United Nations.
- UN-Habitat. (2022). World Cities Report 2022: Envisaging the future of cities. Nairobi.
- Vaggione , P. (2014). Planeamiento Urbano para Autoridades Locales. Bogotá: Ediciones Screen.