xType of the Paper (Article, Review, Communication, etc.)

Investigación sistemática sobre la Arquitectura informal o empírica

Mayra Arce 1, Andrés Laje 1, Virginia Moreira 1 y Joseph Yunga 1

|  |
| --- |
| **Citation:** To be added by editorial staff during production.  Academic Editor: Firstname Lastname  Received: date  Revised: date  Accepted: date  Published: date    **Copyright:** © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). |

1 Universidad Técnica Estatal de Quevedo; {marceb, mlajep2,vmoreirav y jyungac}@uteq.edu.ec

**Resumen:** La investigación sistemática sobre arquitectura informal o empírica se sitúa en el contexto de la comprensión y evaluación de construcciones que surgen fuera de los marcos regulatorios establecidos. Este estudio tiene como propósito examinar las características, motivaciones y repercusiones de la arquitectura informal en los contextos urbanos y rurales. Los métodos utilizados abarcan desde análisis documentales hasta estudios de casos y análisis comparativos. Los resultados destacan la diversidad de enfoques y soluciones encontradas en este tipo de arquitectura, así como sus impactos sociales, económicos y ambientales. Se identifican patrones comunes y diferencias significativas entre distintas comunidades y contextos geográficos. Las conclusiones sugieren la necesidad de un enfoque más inclusivo y colaborativo en la planificación urbana y política pública, reconociendo el valor y la adaptabilidad de la arquitectura informal en la satisfacción de necesidades habitacionales y comunitarias. Además, se subraya la importancia de políticas que promuevan la regularización y la integración de estas formas de construcción en el tejido urbano de manera sostenible y equitativa.

**Palabras Clave:** Arquitectura informal, construcción no convencional, impacto socioeconómico, regularización, adaptabilidad, políticas urbanas

**Abstract:** Systematic research on informal or empirical architecture is situated in the context of understanding and evaluating unconventional forms of construction that emerge outside established regulatory frameworks. The purpose of this study is to examine the characteristics, motivations and repercussions of informal architecture in diverse urban and rural contexts. The methods used range from documentary analysis and interviews to case studies and comparative analysis. The results highlight the diversity of approaches and solutions found in informal architecture, as well as their social, economic and environmental impacts. Common patterns and significant differences between different communities and geographic contexts are identified. Conclusions suggest the need for a more inclusive and collaborative approach to urban planning and public policy, recognizing the value and adaptability of informal architecture in meeting housing and community needs. In addition, the importance of policies that promote the regularization and integration of these forms of construction into the urban fabric in a sustainable and equitable manner is underscored.

**Keyboard:** Informal architecture, unconventional construction, socioeconomic impact, regularization, adaptability, urban policies

1. Introducción

La arquitectura informal o empírica, caracterizada por construcciones que emergen al margen de las regulaciones formales, ha generado un creciente interés en los estudios urbanos y de desarrollo. Este fenómeno refleja la adaptabilidad de las comunidades ante diversas necesidades habitacionales, económicas y sociales, pero también desafíos significativos en términos de planificación urbana, equidad y sostenibilidad [1].

El aumento de la población y la falta de políticas de vivienda han llevado al surgimiento de asentamientos informales en muchas partes del mundo[2]. Estas construcciones, generalmente realizadas por los propios residentes con materiales disponibles y técnicas tradicionales, son una respuesta a la escasez de viviendas asequibles y a las dificultades de acceso a la planificación del terreno. Sin embargo, aunque son vitales como solución habitacional, esta arquitectura plantea desafíos importantes en términos de seguridad estructural, acceso a servicios básicos y su integración con el entorno urbano formal.

La arquitectura informal no solo ofrece soluciones habitacionales, sino que también son una identidad frente a sistemas de planificación urbana excluyentes [3]. Estas construcciones pueden carecer de los estándares convencionales de sostenibilidad, pero presentan oportunidades para innovar tanto en diseños ecológicos como económicamente accesibles[4].

La revisión del tema se centra en analizar la literatura académica relacionada con la arquitectura informal o empírica para poder comprender sus características, tendencias, impacto y posibles implicaciones. Nuestro proyecto se presenta como una posible solución para abordar esta brecha en el conocimiento y responder las principales problemáticas de este tipo de arquitectura.

Para lograr este objetivo, se plantea la pregunta general de investigación: ¿Cuál es el estado actual del conocimiento sobre la arquitectura informal o empírica? Para abordar esta pregunta, se plantearon varias preguntas de investigación adicionales y posibles soluciones: ¿Cuáles son las conceptualizaciones predominantes de la arquitectura informal en la literatura? ¿Cuáles son las características arquitectónicas comunes de los asentamientos informales en diferentes contextos geográficos?, ¿Cómo se ha abordado la relación entre la arquitectura informal, aspectos socioeconómicos y ambientales?, ¿Cuáles son los impactos de la arquitectura informal en el entorno urbano y en la calidad de vida de sus habitantes?

Se analizaron los diferentes contextos geográficos y rurales, pero también, en como este tipo de arquitectura se contextualiza con el medio ambiente, ya sea afectándolo o cuidando de este. Las soluciones las obtuvimos investigando diversos documentos llegando a conclusiones como que el estado actual del conocimiento sobre la arquitectura informal es diverso y esta en constante evolución, ya que abarca temas sociales, económicos y ambientales.

Esta forma de construcciones muchas veces se adapta a condiciones ambientales específicas, lo que puede tener tanto impactos positivos como negativos en el medio ambiente. En ocasiones, las construcciones informales pueden implicar la extracción indeterminada de recursos naturales, como la tala de árboles o la extracción de tierra sin considerar su impacto en la erosión del suelo.

Su falta de regulación lleva a prácticas que generan contaminación del aire, suelo y agua, como la quema de desechos o la descarga de aguas residuales sin tratamiento. Las construcciones informales a menudo se realizan sin considerar normas de planificación urbana, lo que resulta en un desarrollo caótico y desordenado que afecta negativamente la estética del entorno y la calidad de vida de sus habitantes.

Este tipo de edificaciones cuentan con características como la densidad, debido a la falta de espacio disponible y a la acumulación de edificaciones creando una vista muy pesada que forma parte de los paisajes urbanos de muchas ciudades del mundo. Otra característica clave son los materiales improvisados ya que se utiliza la madera, láminas de metal, cartón, plástico y otros materiales en lugar de materiales convencionales de construcción.

2. Trabajos relacionados

La arquitectura informal se presenta en el diseño y la construcción directamente en las necesidades y aspiraciones de las comunidades que la construyen. A diferencia de la arquitectura tradicional, que sigue principios y normas establecidas, este tipo arquitectura se desarrolla sin un plan, adaptándose a las limitaciones y oportunidades del entorno [5]. Esta revisión busca examinar trabajos literarios con el objetivo de identificar tanto las aportaciones como las limitaciones de varios estudios, con el fin de abordar las preguntas de investigación propuestas.

El estudio de Greis et al. [6], nos muestra una diversidad de conceptualizaciones, relacionadas a los factores culturales, económicos y políticos específicos de cada región del mundo. A pesar de su contribución. el estudio deja un vacío en cuanto al impacto de estas conceptualizaciones en las políticas de desarrollo urbano y la planificación arquitectónica, siendo un aspecto importante que puede influir en la creación de entornos urbanos.

Otro trabajo, como el de Kamalipor [7], realiza un análisis comparativo sobre las características arquitectónicas de los asentamientos informales en diferentes continentes, proporcionando una descripción detallada de las condiciones física de las viviendas. Sin embargo, este estudio no profundiza en la relación entre estas características arquitectónicas, las necesidades, deseos y aspiraciones de sus habitantes, lo cual representa una limitación significativa.

La investigación de Berman [8], ofrece una perspectiva sobre cómo las comunidades informales pueden integrarse en la estructura urbana de las ciudades. Berman, se enfoca en las políticas públicas y las intervenciones urbanas destinadas a mejorar las condiciones de vida de estas comunidades, particularmente en Brasil específicamente en las Favelas, debido a sus altos niveles de construcciones informales. Aunque su análisis es valioso, se limita a casos específicos y aborda las soluciones arquitectónicas empíricas adoptadas por los propios residentes.

Henriquez y Franco [9], presentan cómo la arquitectura puede ofrecer soluciones de vivienda asequible con la rápida planificación y la improvisación de materiales como la madera, el plástico y láminas de techados para mejorar la calidad de vida para las poblaciones más desfavorecidas. A pesar de que Henriquez propone un modelo con enfoque profesionalizado, es importante ya que deja de lado la innovación a las soluciones arquitectónicas nacidas directamente de las necesidades y creatividad de las comunidades.

El trabajo de Ono [10], ofrecen una visión de la expansión urbana y el crecimiento de los asentamientos informales a nivel global. Su trabajo proporciona un marco teórico para comprender cómo las económicas y políticas influyen en la expansión de los asentamientos informales a nivel mundial. Aunque el estudio ofrece una base teórica, sufre de un análisis detallado sobre las prácticas específicas de construcción y diseño en estos entornos.

Alzoubi y Gill [11], por su parte, destacan la importancia de las economías informales en comunidades, enfatizando los sistemas económicos que sustentan la existencia de estos asentamientos. La investigación es fundamental para comprender la infraestructura social y económica que permite el desarrollo de la arquitectura informal. No obstante, su análisis omite una discusión sobre las estrategias de construcción y diseño arquitectónico.

La revisión sistemática de Sandoval & Sarmiento [12], explora cómo la innovación en la arquitectura y el urbanismo puede nacer desde la iniciativa de las comunidades a través de proyectos en América Latina. Esta perspectiva muestra la capacidad de autoorganización y autogestión en el desarrollo de espacios urbanos. A pesar de su enfoque, carece de un análisis sobre los aspectos técnicos y constructivos de la arquitectura informal.

El trabajo de Rivero et al.[13], detalla el impacto del medio ambiente, ofreciendo un marco conceptual para comprender cómo una vivienda adecuada puede alinearse con los objetivos de este sin afectar al medio ambiente. El estudio subraya la importancia de la vivienda como un derecho humano fundamental y su rol en las comunidades. Sin embargo, Rivero apenas habla de forma superficial en lo que respecta a las técnicas de construcción utilizadas en estos asentamientos informales sin entrar en detalles de como este puede afecta positiva o negativamente al área en construcción.

Finalmente, la investigación de Zboinska [14] sobre los asentamientos informales, y el enfoque de Tan [15], exponen la importancia de integrar la arquitectura informal dentro de un marco legal y económico, señalando así, una nueva dirección en el estudio de estos espacios. Zboinska presenta cómo la legalización de la propiedad puede generar transformaciones en las economías locales y mejorar las condiciones de vida, en la misma línea Tan indica una perspectiva más holística, considerando aspectos económicos como el costo, acceso a la vivienda y generación de ingresos, y aspectos legales como, tendencia de la tierra, regularización y desalojos. Aunque ambos trabajos contribuyen al entendimiento de la arquitectura informal, dejan de lado el análisis de las características arquitectónicas y constructivas.

3. Materiales y métodos

La metodología de esta investigación sobre arquitectura informal o empírica se estructura siguiendo las directrices propuestas por Barbara Kitchenham [16], la cual es reconocida por su aplicabilidad en la realización de revisiones sistemáticas en el ámbito académico. Este enfoque nos permite abordar el tema con un análisis de la literatura existente.

**3.1. Diseño de la investigación**

El diseño de la investigación se estructura en torno a un enfoqu e sistemático para la revisión de literatura sobre arquitectura informal. Este enfoque implica la formulación de una pregunta principal de investigación junto con preguntas secundarias específicas. La investigación se desarrolla a través de una búsqueda de fuentes, selección de estudios, extracción y síntesis de datos, para culminar en un análisis que responda a las preguntas de investigación.

**3.3. Materiales**

En la revisión de literatura, se utilizaron bases de datos académicas reconocidas como MDPI, tandfonline, y ScienceDirect. Estas fuentes fueron seleccionadas por su amplia cobertura de literatura relevante en arquitectura, urbanismo, y disciplinas afines. Además, se empleó el gestor de referencias Mendeley para organizar y sistematizar las fuentes identificadas durante la búsqueda. Durante el proceso de análisis, se utilizó Excel para gestionar y sintetizar los datos recopilados de los estudios encontrados.

**3.4. Metodología de búsqueda**

La metodología de búsqueda implicó el uso de palabras clave a términos relacionados con la arquitectura informal, siguiendo un protocolo estructurado para garantizar la relevancia de la búsqueda. Se definieron combinaciones de términos y se aplicaron filtros de inclusión para mejorar los resultados.

**3.5. Criterios de inclusión y exclusión**

Los criterios de inclusión y exclusión se definieron con el objetivo de asegurar la calidad de los estudios seleccionados. Se incluyeron publicaciones científicas de los últimos cinco años, que aportaran perspectivas empíricas o teóricas sobre la arquitectura informal.

**3.6. Selección de estudios**

Se realizó una selección preliminar de estudios basada en los títulos, resúmenes e introducciones, siguiendo los criterios preestablecidos. Esta selección se definió mediante una revisión de los textos, con el fin de contribución a las preguntas de investigación, asegurando así la inclusión de estudios y excluyendo aquellos que no cumplían con los criterios definidos.

**3.7. Extracción y gestión de datos**

Para llevar a cabo la extracción de datos en esta revisión de literatura, se emplearon herramientas tecnológicas como Microsoft Word y Excel, junto con el gestor de referencias Mendeley. Estas herramientas facilitaron la recopilación de datos en los estudios seleccionados, así como su organización y análisis para su posterior síntesis.

Se utilizó Microsoft Word para la redacción de la investigación sistemática, mientras que Excel se empleó para organizar las variables relacionadas a las preguntas, facilitando su análisis y comparación. Además, Mendeley se utilizó como gestor de referencias para organizar las fuentes identificadas durante la búsqueda de literatura. Esta combinación de herramientas tecnológicas contribuyó a garantizar la precisión y la eficacia en el proceso de revisión de literatura sobre arquitectura informal.

4. Resultados y discusión

Los resultados de esta investigación sistemática sobre arquitectura informal o empírica se presentan respondiendo a las preguntas de investigación planteadas. Estos resultados se derivan de la revisión de la literatura recogida y se organizó la tabla 1 la extracción de datos que presenta las principales contribuciones de cada referencia seleccionada.

**Tabla 1.** Extracción de los distintos artículos revisados

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Autores | Tipos de estructuras arquitectónicas | Materiales de construcción utilizados | Distribución del espacio habitable | Estructuras y sistemas de servicios básicos | Nivel socioeconómico de los habitantes | Métodos de recolección de datos | Densidad poblacional y uso del suelo | Infraestructura urbana | Seguridad y riesgos | Estudiante/Revisor |
| Gonçalo Castro Henriques Juarez Moara Franco [9] | Gridshells | Materiales como La madera, plástico, cemento. | Diseño adaptable y flexible | Integración de sistemas ecológicos | No especificado | Estudio de caso Modelado computacional | Uso eficiente del suelo | Integración con infraestructura urbana existente | Seguridad estructural | Andrés Laje |
| Haruka Ono Tetsuo Kidokoro [10] | Viviendas precarias | Materiales de baja calidad como ladrillos, semento, vidrios. Materiales reciclados como plástico | Hacinamiento Falta de espacio Insalubridad | Falta de acceso a agua potable Falta de acceso a saneamiento Falta de electricidad | Bajos ingresos Pobreza Exclusión social | No especificado | Alta densidad poblacional Uso del suelo informal Falta de planificación urbana | Infraestructura deficiente Falta de servicios básicos Transporte público deficiente | Inseguridad Delincuencia Riesgos ambientales | Andrés Laje |
| Marcelo Campo Analia Amandi Julio Cesar Biset [18] |  |  | Diseño modular y personalizable | Infraestructura digital y soporte técnico | No aplica directamente | No especificado | No aplica directamente | Infraestructura digital y acceso a Internet | No aplica directamente | Virginia Moreira |
| Yehia Ibrahim Alzoubi  Asif Qumer Gill [11] |  |  | Diseño organizacional adaptable | Infraestructura de TI y plataformas de colaboración | No aplica directamente | Estudio de caso, Entrevistas, Análisis de documentos | No aplica directamente | Infraestructura de TI y acceso a Internet | No aplica directamente | Virginia Moreira |
| Van de Wetering Rogier [19] |  |  | Diseño organizacional y tecnológico | Infraestructura de TI y sistemas de soporte | No aplica directamente | Encuesta, Análisis de datos | No aplica directamente | Infraestructura de TI y sistemas de soporte | No aplica directamente | Joseph Yunga |
| Hesam Kamalipour Kim Dovey [7] | Viviendas informales Equipamientos comunitarios Infraestructura urbana informal | Materiales locales como: Madera y cañas Materiales reciclados como Plástico Materiales de bajo costo como: Ladrillos | Adaptable a las necesidades Flexible Crecimiento incremental | Redes informales de agua y saneamiento Suministro eléctrico informal Gestión de residuos informal | Bajos ingresos Marginados Excluidos | Revisión bibliográfica Análisis de casos de estudio Entrevistas a expertos | Alta densidad Uso mixto del suelo Informalidad | Infraestructura básica Infraestructura informal Deficiencias en la infraestructura | Inseguridad Riesgos ambientales Desastres naturales | Joseph Yunga |
| Lorenz von Seidlein Graham Alabaster Jacqueline Deen Jakob Knudsen [20] | Asentamientos informales | Materiales de baja calidad y reciclados | Uso de espacios públicos | Importancia de la infraestructura comunitaria para el diagnóstico y tratamiento, así como la necesidad de asegurar servicios básicos. | Enfatiza en poblaciones de bajos ingresos en asentamientos informales. | Revisión narrativa Análisis descriptivo | Altas densidades poblacionales en asentamientos informales y su relación con la transmisión de COVID-19 | Medidas para mitigar la inseguridad | Inseguridad, Delincuencia, Riesgos ambientales | Mayra Arce |
| Alejandro Rivero Villar y Antonio Vieyra Medrano [13] | Resiliencia de asentamientos populares |  | Adaptabilidad a las necesidades comunitarias | Enfocado en los servicios básicos y la gestión de riesgos | Habitantes de asentamientos populares en países en desarrollo | Revisión de caso | Enfocado en el uso mixto del suelo y la adaptabilidad | Enfocado en los riesgos climáticos y su gestión | Inseguridad, Riesgos ambientales, Desastres naturales | Mayra Arce |
| Jiangdi Tan Kai Gu Youxu Zheng [15] | Áreas periurbanas |  | Enfoque en áreas periurbanas | Integración de urbano, rural, y natural | Diverso, con un enfoque en mejoras para todos los niveles | Estudios de caso, análisis de paisaje | Enfoque en áreas periurbanas | Integración de urbano, rural, y natural | Desafíos de transición y coexistencia entre lo urbano y lo rural | Andrés Laje |
| Malgorzata A. Zboinska [14] | Varían según proyecto |  | Basado en el proyecto de investigación | Depende del proyecto específico | No especificado | Diseño basado en investigación, análisis de proyecto específico | Depende del área de estudio | Depende del proyecto de diseño | Riesgos asociados con la implementación de metodologías híbridas | Andrés Laje |
| Jeffrey Hou [21] | Espacios urbanos temporales | Uso de materiales adaptables y temporales. | Flexible, no convencional Adaptada a acciones de resistencia. | Enfocado en modificaciones temporales y no autorizadas del espacio urbano. | Implicaciones de participación de diversos estratos, con un enfoque en acciones comunitarias. | Estudios de caso Análisis discursivo. | Uso del espacio urbano. | Emergente Resultado de prácticas insurgentes. | Discutidos en el contexto de la práctica de resistencia urbana. | Virginia Moreira |
| Stefano Moroni Ward Rauws Stefano Cozzolino [22] | Espacios autoorganizados |  | Autoorganización y uso del espacio | Desarrollados por la comunidad | Varía, con enfoque en comunidades autoorganizadas | Análisis de caso, observación participativa | Discusión sobre la necesidad de adaptabilidad en la planificación urbana | Infraestructura emergente y comunitaria | Desafíos en planificación y regulación | Virginia Moreira |
| Palmyra Repette Jamile Sabatini-Marques Tan Yigitcanlar Denilson Sell Eduardo Costa [23] |  |  | Diseño integrativo y flexible | Sistemas digitales integrados | Diverso, enfoque en inclusión | Revisión integrativa de artículos de revistas | Uso eficiente y sostenible del suelo | Enfoque en el desarrollo de ciudades inteligentes mediante urbanismo de plataforma | Riesgos digitales y de exclusión | Joseph Yunga |
| Ahmed H. Salama  Ayman Wanas Nancy M. Abdel-Moneim [5] | Espacios públicos urbanos |  | Mejoras en el centro de El Cairo | Mejoras basadas en la comunidad | Diverso, centrado en la mejora urbana | Encuestas Likert, observación | Centro urbano de El Cairo | Mejoras formales basadas en actividades informales | Riesgos reducidos mediante diseño participativo | Joseph Yunga |
| Aminreza Iranmanesh Hesam Kamalipourc[24] | Viviendas informales Equipamientos comunitarios Infraestructura urbana informal |  | Adaptable a las necesidades Flexible Crecimiento incremental | Redes informales de agua y saneamiento Suministro eléctrico informal Gestión de residuos informal | Bajos ingresos Marginados Excluidos | Revisión bibliográfica Análisis de casos de estudio Entrevistas a expertos Observación participante | Alta densidad Uso mixto del suelo Informalidad | Infraestructura básica Infraestructura informal Deficiencias en la infraestructura | Inseguridad Riesgos ambientales Desastres naturales | Mayra Arce |
| Isti Hidayati C. Yamu W. Tan [25] | Viviendas informales, infraestructura comunitaria | Materiales locales, reciclados | Asentamiento informal en Jakarta | Redes informales de servicios | Habitantes de asentamientos informales | Sintaxis espacial, análisis de video, entrevistas en la calle | Alta densidad, uso intensivo | Red de calles del asentamiento informal | Desafíos de accesibilidad y seguridad | Mayra Arce |
| Kristine Aquino Amanda Wise Selvaraj Velayutham Keith D. Parry Sarah Neal [26] | Espacios públicos utilizados para deportes | Áreas urbanas densamente pobladas | Uso de espacios públicos para actividades deportivas | Sistemas desarrollados por la comunidad | Trabajadores migrantes temporales | Observaciones, entrevistas | Áreas urbanas densamente pobladas | Espacios públicos | Riesgos minimizados mediante diseño inclusivo | Andrés Laje |
| Hesam Kamalipour Kim Dovey[7] |  | Varían desde temporales a permanentes, dependiendo del nivel de formalización | Adaptaciones incrementales del espacio urbano y vivienda | Sistema de servicios básicos Desarrollo incremental de espacios urbanos | Comunidades de bajos ingresos en ciudades del Sur Global | Observación, encuestas fotográficas, mapeo | Uso incremental del suelo | Producción de espacio Afectación la infraestructura existente | Seguridad habitacional Riesgos asociados a la informalidad urbanística | Andrés Laje |
| David O'Brien Sandra Carrasco Kim Dovey [27] |  | Estructuras ligeras de madera | Ampliaciones futuras | Estructura escalables | Familias de bajos ingresos Trabajadores de la madera  Familias afectadas por terremotos | Trabajo de campo con encuestas en el sitio Análisis de trazas  Entrevistas con residentes  Levantamientos fotográfico | Topografía desafiante | Diseño urbano centrado en maximizar el número de casas Acceso a vehículos Espacios públicos abiertos y facilidades comunitarias | Construcción con marcos de madera ligera para resistencia sísmica Seguridad y el acceso a luz y aire | Virginia Moreira |
| Ninik Suhartini Paul Jones [28] | Viviendas unifamiliares Multifamiliares Espacios comerciales mezclados. | Materiales locales Reciclados y de bajo costo | Espacios densamente poblados Uso mixto de tierra | Infraestructura desarrollada informalmente Sistemas de agua y electricidad autoconstruidos. | Bajo a medio, con gran diversidad dentro de las comunidades. | Observación directa Entrevistas semi-estructuradas Análisis de documentos | Alta densidad poblacional Uso intensivo del suelo | Infraestructura básica limitada | Vulnerabilidad a riesgos naturales y humanos | Virginia Moreira |
| Zeynep Atas [29] | Casas de tandoori Corrales para aves | Tanques de combustible Neumáticos Paletas Materiales de construcción regulares como barro, piedra y ladrillo | Integración de adiciones autoconstruidas a las construcciones principales Espacios auxiliares para la vida cotidiana | Sistemas de captación de agua pluvial, Soluciones de saneamiento ecológico, Energía solar fotovoltaica | Comunidades rurales involucradas en el comercio fronterizo | Observación directa Grabación visual Fotogrametría 3D Modelado 3D | Enfoque en asentamientos rurales a lo largo de la ruta de comercio transnacional D-400 | Adaptaciones locales a la infraestructura existente Reutilización creativa de materiales | Creación de entornos habitables seguros Prácticas de construcción adaptativas | Joseph Yunga |
| Andrea Hoeltl Roman Brandtweiner Romana Bates Tania Berger [30] |  | Materiales sostenibles y reciclados, Paneles de bambú, Bloques de tierra comprimida | Asentamientos informales | Sistemas de recolección de agua de lluvia, Redes eléctricas solares comunitarias | Habitantes de asentamientos informales | Entrevistas, grupos focales, talleres, conferencias | Asentamientos informales urbano | Infraestructura comunitaria mejorada, Acceso a espacios verdes | Riesgo de desalojo, Problemas de salubridad por hacinamiento | Joseph Yunga |
| Vicente Sandoval Juan Pablo Sarmiento [12] | Construcciones resilientes ante desastres, Refugios comunitarios | Materiales locales resistentes a catástrofes, Técnicas de construcción tradicionales | Asentamientos informales | Sistemas de alerta temprana, Planes de evacuación comunitarios | Habitantes de asentamientos informales | Análisis de 17 Informes Nacionales Habitat | Concentraciones urbanas con riesgo de desastres | Mejora de la infraestructura pública, Vías de evacuación | Riesgo de desastres en asentamientos informales | Mayra Arce |
| Nicola Banks Melanie Lombard  Diana Mitlin [31] | Espacios comerciales y residenciales informales, Mercados temporales | Reciclaje de materiales, Uso innovador de espacios urbanos desaprovechados | Informalidad urbana en el Sur Global | Acceso limitado a servicios municipales, Redes comunitarias para servicios básicos | Diversidad de ingresos, con predominio de bajos a medios | Análisis crítico | Uso mixto del suelo, Densidad variable | Infraestructura adaptativa, basada en la iniciativa comunitaria | Inseguridad jurídica, Riesgos de desalojo, Vulnerabilidades sanitarias | Mayra Arce |
| Saffron Woodcraft Emmanuel Osuteye Tim Ndezi Festo D. Makoba[32] | Viviendas mejoradas a través de proyectos comunitarios, Espacios públicos revitalizados | Materiales locales y técnicas de construcción sostenibles | Asentamientos informales en Dar es Salaam | Mejoras en el acceso a agua y saneamiento, Infraestructuras energéticas alternativas | Comunidades en asentamientos informales | Investigación colaborativa con las comunidades | Mejora de la densidad habitacional, Espacios urbanos compartidos | Proyectos de mejora urbana liderados por la comunidad | Incremento de la cohesión social, Reducción de riesgos ambientales | Andrés Laje |
| Diego Gil Patricio Domínguez Eduardo A. Undurraga Eduardo Valenzuela [33] | Adaptaciones temporales para cuarentena, Clínicas móviles | Uso de materiales para barreras sanitarias, Espacios modulares para aislamiento | Asentamientos informales | Instalaciones de lavado de manos, Puntos de distribución de alimentos y mascarillas | Habitantes de asentamientos informales | Estudio longitudinal Encuestas | Densidad alta, con retos en el distanciamiento social | Mejoras temporales en la infraestructura sanitaria | Riesgos asociados a la pandemia COVID-19 | Andrés Laje |
| Simon Moulds Wouter Buytaert Michael R. Templeton  Ishmael Kanu [34] | Comunidades planificadas e informales | Materiales resistentes al agua para infraestructuras críticas | Asentamientos urbanos | Barreras y sistemas de alerta temprana contra inundaciones | Comunidades en áreas de riesgo, con recursos variados | Modelización socio-hidrológica | Asentamientos urbanos afectados por inundaciones | Sistemas de gestión del riesgo de inundaciones | Riesgos de inundaciones urbanas | Virginia Moreira |
| Johnathan Djabarouti Christopher O'Flaherty [35] | Viviendas unifamiliares - Edificios públicos - Edificios comerciales. | Madera | Espacios públicos | Estructura del edificio | Clase baja | Entrevistas | Densidad baja | Equipamientos públicos | Riesgos económicos | Virginia Moreira |
| Lara Esther Bartels [36] | Viviendas unifamiliares. Edificios de apartamentos. Pequeños comercios. | Ladrillo. Concreto. Madera. Chapas de metal. | Zonas residenciales. Zonas comerciales. Zonas agrícolas. | Caminos. Electricidad. Agua potable. Pozos sépticos. | Clase media. Clase baja. | Entrevistas. Observación participante. Análisis de datos espaciales. | Densidad baja. Densidad media. Uso residencial. Uso agrícola. | Transporte público limitado. Espacios verdes escasos. Equipamientos públicos básicos | Inseguridad personal. Falta de acceso a servicios básicos. Degradación ambiental. | Joseph Yunga |
| Larry Liu [37] | Edificios religiosos. Centros culturales. Viviendas tradicionales. Espacios públicos. | Materiales tradicionales. Materiales modernos. Materiales que reflejan la cultura local. | Barrios étnicos. Enclaves culturales. Espacios de interacción intercultural. | Infraestructura urbana que atiende las necesidades de las diferentes comunidades. Servicios públicos accesibles para todos. | Diversidad socioeconómica. Presencia de comunidades de bajos ingresos. | Análisis de la literatura sobre arquitectura étnica y ciudades globales. Observación de la ciudad de Miami. Entrevistas a residentes de Miami. | Alta densidad poblacional. Mezcla de usos del suelo. | Infraestructura urbana desarrollada. Transporte público. Espacios verdes. | Desigualdad social. Gentrificación. Pérdida de identidad cultural. | Joseph Yunga |
| Rene Peralta [38] | Viviendas unifamiliares. Viviendas multifamiliares. s. | Materiales de bajo costo. Materiales reciclados. Materiales tradicionales. | Espacios reducidos. Falta de privacidad. Hacinamiento. | Acceso limitado a servicios básicos. Autogestión de servicios como agua, luz y drenaje. Soluciones creativas para la falta de servicios. | Bajo. Vulnerable | Entrevistas a residentes de barrios informales. Observación participante. Análisis de fotografías y planos. | Alta densidad poblacional. Mezcla de usos del suelo. | Infraestructura urbana deficiente. Falta de espacios públicos. Inseguridad. | Inseguridad física. Desastres naturales. Falta de acceso a servicios de emergencia. | Mayra Arce |
| Jota Samper Jennifer A. Shelby Dean Behary [1] | Viviendas precarias. Edificios comerciales informales. Infraestructura informal. | Materiales de bajo costo, como madera, chapa de metal y ladrillos de barro. | Espacios densos y congestionados. Falta de acceso a servicios básicos. | Infraestructura informal, como redes de agua y electricidad precarias. | Bajos ingresos. Exclusión social. | Análisis de imágenes satelitales. Datos censales. Encuestas a residentes de asentamientos informales. | Alta densidad poblacional. Uso mixto del suelo. | Infraestructura deficiente o inexistente. | Inseguridad física. Falta de acceso a servicios de seguridad. Riesgos ambientales. | Mayra Arce |
| Zeynep Sahin Mencutek [39] | Espacios de reunión comunitaria, alojamiento temporal | Materiales donados, construcciones ligeras | Compartido, con áreas comunes y privadas | Sistemas de saneamiento portátiles, distribución de agua por camión | Bajos ingresos. Vulnerabilidad social. | Entrevistas a miembros de organizaciones comunitarias de refugiados. Observación participante. Análisis de documentos. | Asentamientos de alta densidad, uso mixto | Acceso limitado a la infraestructura urbana. | Inseguridad física. Discriminación. Explotación. | Andrés Laje |
| Rania Aburamadan Claudia Trillo Busisiwe Ncube [40] | Viviendas precarias. Asentamientos informales. Infraestructura deficiente. | Materiales de baja calidad. Materiales reciclados. Construcción informal. | Hacinamiento. Falta de espacio. Insalubridad. | Falta de acceso a agua potable. Falta de acceso a saneamiento. Falta de electricidad. | Bajos ingresos. Pobreza. Exclusión social. | Revisión de literatura. Análisis de documentos. Entrevistas a expertos. | Alta densidad poblacional. Uso del suelo informal. Falta de planificación urbana. | Infraestructura deficiente. Falta de servicios básicos. Transporte público deficiente. | Inseguridad. Delincuencia. Riesgos ambientales. | Andrés Laje |
| Wenjian Pan Juan Du [41] | Edificios de gran altura. Edificios de baja altura. Calles estrechas. Calles anchas. | Cristal. Metal. Hormigón. | Áreas residenciales. Áreas comerciales. Áreas industriales. | Red eléctrica. Alumbrado público. | en el artículo. | Mediciones del brillo del cielo. Análisis de imágenes de satélite. Encuestas a residentes. | Alta densidad en el centro de la ciudad. Baja densidad en las afueras de la ciudad. | Red de transporte público bien desarrollada. Amplias zonas verdes. | La contaminación lumínica puede afectar a la seguridad vial. La luz azul artificial puede tener efectos negativos en la salud humana. | Virginia Moreira |
| Mariana Quezado Costa Lima  Clarissa Figueiredo Sampaio Freitas Daniel Ribeiro Cardoso [42] | Viviendas informales Equipamientos comunitarios Infraestructura urbana informal | Materiales locales Materiales reciclados Materiales de bajo costo | Adaptable a las necesidades Flexible Crecimiento incremental | Redes informales de agua y saneamiento Suministro eléctrico informal Gestión de residuos informal | Bajos ingresos Marginados Excluidos | Revisión bibliográfica Análisis de casos de estudio Entrevistas a expertos Observación participante | Alta densidad Uso mixto del suelo Informalidad | Infraestructura básica Infraestructura informal Deficiencias en la infraestructura | Inseguridad Riesgos ambientales Desastres naturales | Virginia Moreira |
| Dovey, Kim; Shafique, Tanzil; van Oostrum, Matthijs; Chatterjee, Ishita [43] | Viviendas precarias. Ampliaciones y modificaciones realizadas por los habitantes. | Materiales de bajo costo. Materiales reciclados. Materiales recuperados. | Espacios reducidos. Falta de privacidad. Hacinamiento. | Acceso limitado a servicios básicos como agua potable, electricidad y saneamiento. Infraestructura deficiente. | Bajo. Vulnerable. | Análisis de la literatura sobre asentamientos informales y barrios marginales. Entrevistas a residentes de asentamientos informales. | Alta densidad poblacional. Mezcla de usos del suelo. | Infraestructura urbana deficiente. Falta de espacios públicos. Inseguridad. | Inseguridad física. Desastres naturales. Falta de acceso a servicios de emergencia. | Joseph Yunga |
| Daniel Given [44] | Estructuras ligeras y desmontables. Intervenciones mínimas. Microarquitecturas. | Materiales reciclados. Materiales de bajo costo. Materiales reutilizados.. | Espacios modulares y adaptables. Aprovechamiento de espacios residuales. Viviendas compactas. | Sistemas básicos autosuficientes. Conexiones a redes existentes. Soluciones tecnológicas innovadoras. | Bajo y medio. Comunidades marginadas. Población joven y creativa. | Análisis de casos de estudio de arquitectura parasitaria. Entrevistas a expertos en arquitectura y urbanismo. Observación participante en ciudades con ejemplos de arquitectura parasitaria. | Alta densidad poblacional. Mezcla de usos del suelo. Ocupación de espacios intersticiales. | Reutilización y reinterpretación de la infraestructura existente. Integración con la trama urbana. Minimización del impacto ambiental. | Inestabilidad estructural. Conflictos legales. Gentrificación. | Joseph Yunga |
| Daniel Cardoso Llach-Nida Rehman[45] | Edificios públicos (escuelas, hospitales, bibliotecas). Viviendas sociales. Equipamientos urbanos (parques, plazas, centros culturales). | Materiales modernos (hormigón, acero, vidrio). Materiales tradicionales (adobe, ladrillo, madera). | Espacios funcionales y eficientes. Integración con el entorno natural y social. Consideración de las necesidades de los usuarios. | Infraestructura urbana moderna y eficiente. Acceso a servicios básicos para todos los ciudadanos. | Bajo, medio y alto. Inclusión social y diversidad. | Análisis de documentos históricos y bibliográficos. Análisis de casos de estudio. Entrevistas a expertos. | Densidad poblacional variable. Mezcla de usos del suelo. | Infraestructura urbana moderna y en desarrollo. Movilidad sostenible. Espacios públicos de calidad. | Desigualdad social. Segregación urbana. Deterioro ambiental. | Mayra Arce |
| Sean Patrick Paul Sonnendecker Jan Hugo Joyce Shirinde [46] | Contextos urbanos informales | Materiales adaptados a necesidades locales | Contextos urbanos informales | Mejoras en acceso a servicios de salud | Áreas urbanas informales | Análisis conceptual | Urbanización informal, alta densidad | Mejoras graduales en infraestructura sanitaria | Relacionados con la salud pública en contextos urbanos informales | Andrés Laje |
| Kathrin Golda Florian Urban [47] | Residenciales, mixtas entre formales e informales | Materiales variados, adaptaciones por migrantes | Construcciones por migrantes en El Carmel | Mejoras en accesibilidad a servicios | Migrantes pobres del sur de España | Documentos de archivo Publicaciones contemporáneas Entrevistas | Barrio con densidad media, diversidad de usos | Integración de infraestructuras modernas y tradicionales | Desafíos de legalización, mejoras comunitarias | Virginia Moreira |
| Touseef Hussain Jaffar Abbas Zou Wei Shakeel Ahmad Bi Xuehao Zhu Gaoli [48] | Propiedades residenciales | Materiales tradicionales y modernos | Variedad de espacios habitacionales | Acceso variado a servicios urbanos | Residentes de áreas urbanas mixtas | Análisis empírico mediante el modelo de precios hedónicos | Influencia de núcleos urbanos en valores residenciales | Impacto de las aldeas urbanas en propiedades cercanas | Inseguridad. Delincuencia. Riesgos ambientales. | Joseph Yunga |

La tabla incluye información sobre las conceptualizaciones de arquitectura informal, estrategias de construcción y diseño, nivel socioeconómico, innovación y autoorganización, impacto en la calidad de vida, y el marco legal y económico asociado con la arquitectura informal. Esta tabla proporciona una visión general de la temática abordada por cada artículo revisado, permitiendo una comprensión de los hallazgos recopilados en la literatura revisada.

**Pregunta General de Investigación: ¿Cuál es el estado actual del conocimiento sobre la arquitectura informal o empírica?**

El estudio de la arquitectura informal o empírica, un ámbito que contiene realidades socioeconómicas de las diversas ciudades del mundo. Los investigadores, desde Alzoubi y Gill [11] hasta Zboinska [14], han aportado sobre la arquitectura informal con sus estudios. Alzoubi y Gill ofrecen una perspectiva positiva, destacando cómo la arquitectura informal puede actuar como un facilitador de comunicación en entornos dinámicos, mencionando que estas estructuras, de ser meramente espontáneas, pueden ser reflejo de un complejo de intercambios y relaciones. Por otro lado, Zboinska discute la importancia de la legalización de la propiedad y cómo esta puede transformar las economías locales, insinuando que la formalización puede ser una llave hacia la mejora de las condiciones de vida.

Sin embargo, la literatura no está exenta de críticas. Por ejemplo, Kamalipour y Dovey [7] identifican los desafíos a la arquitectura informal, como la falta de servicios básicos y la infraestructura deficiente, que pueden perpetuar la desigualdad y restringir el desarrollo socioeconómico de sus habitantes. Estos desafíos resaltan la necesidad de una intervención que no desplace las redes comunitarias existentes.

La discusión sobre la arquitectura informal refleja la complejidad de los desafíos urbanos contemporáneos. Algunos autores argumentan que la flexibilidad y la adaptabilidad de la arquitectura informal son formas efectivas de responder a las necesidades cambiantes de las comunidades urbanas. Sin embargo, otros advierten sobre los peligros de la informalidad en términos de seguridad estructural y acceso a servicios básicos.

**Preguntas de investigación adicionales**

1. **¿Cuáles son las conceptualizaciones predominantes de la arquitectura informal en la literatura?**

Las interpretaciones académicas revelan una diversidad de opiniones sobre lo que algunos ven como un producto de la necesidad y la supervivencia, y otros como una expresión de identidad cultural y resistencia.

La literatura muestra una diversidad de conceptualizaciones de la arquitectura informal, las cuales varían según factores culturales, económicos y políticos específicos de cada región [49]. Esta variabilidad refleja la naturaleza adaptativa y reactiva de la arquitectura informal frente a las necesidades y limitaciones de las comunidades que la construyen, tal como señalan Salama et al.[5]. Es esencial reconocer que, a pesar de esta diversidad, la arquitectura informal comparte un enfoque en la solución directa de necesidades habitacionales y comunitarias, fuera de las normativas y planificaciones urbanas tradicionales.

Por otro lado, el análisis de Ono y Kidokoro [10], presentan la arquitectura informal como una consecuencia de patrones de desarrollo descontrolados en Nairobi, resaltando los desafíos de integración y sostenibilidad que esto conlleva. En la misma línea crítica, Rivero-Villar y Vieyra Medrano [13], discuten los problemas socioeconómicos inherentes a estos asentamientos, aunque también reconocen la resiliencia y la autogestión como características valiosas.

Consideramos la perspectiva de Sandoval y Sarmiento [12], quienes abordan la informalidad desde el ángulo de la prevención de desastres y el desarrollo urbano, sugiriendo que la arquitectura informal puede ser tanto un riesgo como un recurso en la mitigación de catástrofes. Así, la arquitectura informal se presenta bajo una luz dual: como un desafío para la planificación urbana y como un potencial agente de cambio y adaptación.

1. **¿Cuáles son las características arquitectónicas comunes de los asentamientos informales en diferentes contextos geográficos?**

**Características arquitectónicas comunes**

Las características arquitectónicas de los asentamientos informales, según Daymond [50], incluyen adaptabilidad, uso de materiales locales o reciclados, y una organización que responde a las necesidades de la comunidad. Estas características son comunes en diferentes contextos geográficos, aunque su implementación específica puede variar según las condiciones locales, incluidas las climáticas y las disponibilidades de materiales.

Iranmanesh et al.[24], ofrecen un análisis comparativo de las características arquitectónicas de los asentamientos informales a nivel global, identificando elementos comunes como la utilización de materiales de construcción locales o reciclados, la adaptabilidad de las estructuras a las necesidades cambiantes de sus habitantes y la densidad de construcción. Aunque estos elementos varían, reflejan un enfoque creativo para resolver problemas habitacionales dentro de limitaciones económicas y materiales.

1. **¿Cómo se ha abordado la relación entre la arquitectura informal, aspectos socioeconómicos, politicos y ambientales?**

La literatura académica ha abordado la arquitectura informal desde perspectivas que incluyen su relación con el entorno socioeconómico y ambiental. Berman [8] se enfoca en las políticas públicas y las intervenciones urbanas en Brasil, destacando cómo estas pueden mejorar las condiciones de vida en asentamientos informales. Sin embargo, este y otros estudios tienden a concentrarse más en las respuestas políticas y menos en cómo las prácticas arquitectónicas informales mismas pueden integrar consideraciones socioeconómicas y ambientales.

Alzoubi y Gill [11], discuten la importancia de las economías informales, pero, similarmente, la conexión directa entre estas prácticas económicas y las estrategias de construcción y diseño arquitectónico informales necesita una exploración más profunda.

Berman [8] y Alzoubi & Gill [11], en pocas palabras, destacan cómo las políticas públicas y las economías informales juegan roles cruciales en la formación y evolución de los asentamientos informales. Estos estudios subrayan la necesidad de comprender la arquitectura informal no solo como una respuesta a la escasez de vivienda, sino también como un fenómeno que está ligado a las dinámicas económicas y políticas locales. Además, la investigación sobre la sostenibilidad de estos asentamientos Rivero-Villar & Vieyra Medrano [13], sugieren que la arquitectura informal también debe analizarse desde una perspectiva ambiental, considerando su impacto y potencial para contribuir a un desarrollo urbano más sostenible.

1. **¿Cuáles son los impactos de la arquitectura informal en el entorno urbano y en la calidad de vida de sus habitantes?**

La arquitectura informal tiene un impacto tanto en el entorno urbano como en la calidad de vida de sus habitantes. Estudios como los de Seepana[51] y Hussain [52], destacan cómo los asentamientos informales pueden influir en la expansión urbana y ofrecer ejemplos de innovación y autoorganización comunitaria. Sin embargo, los impactos específicos de estas prácticas en el entorno urbano, como la densificación y la utilización de espacios, así como en la calidad de vida, incluidas las condiciones de vivienda y el acceso a servicios, requieren un análisis más detallado. La relación entre la arquitectura informal y el desarrollo sostenible, tal como lo aborda [44], sugiere que estas prácticas pueden contribuir positivamente a los objetivos de sostenibilidad, aunque la literatura aún carece de una discusión profunda sobre las técnicas de construcción específicas y su impacto ambiental.

Los impactos de la arquitectura informal en el entorno urbano y la calidad de vida de sus habitantes son multifacéticos. Por un lado, los asentamientos informales a menudo se asocian con problemas como la densidad excesiva, la falta de infraestructura básica y servicios, y condiciones de vida precarias [43]. Por otro lado, estudios como los de Aburamadan et al. [24] y Peralta [25] reconocen la capacidad de innovación, autoorganización y resiliencia de las comunidades informales. Estas investigaciones destacan cómo, a pesar de las dificultades, los asentamientos informales pueden ofrecer soluciones de vivienda asequibles y adaptativas, además de fomentar una fuerte sensación de comunidad y pertenencia.

5. Conclusiones

La arquitectura informal, también conocida como empírica, surge como respuesta directa a las necesidades habitacionales de comunidades donde la planificación urbana formal es inaccesible o insuficiente. Este fenómeno, caracterizado por la adaptabilidad y la innovación frente a limitaciones materiales y económicas, ha capturado la atención de investigadores y profesionales de arquitectura por su debate sobre sostenibilidad urbana y equidad social. La proliferación de asentamientos informales en diversas partes del mundo plantea desafíos, como la seguridad estructural y el acceso a servicios básicos, pero también refleja la capacidad de las comunidades para autoorganizarse y adaptarse a sus entornos.

A través de una revisión sistemática de la literatura existente, se observa una diversidad en las conceptualizaciones de la arquitectura informal, desde interpretaciones que la consideran una precariedad y la necesidad, hasta aquellas que ven como una resistencia cultural y autonomía comunitaria. Los estudios analizados muestran la flexibilidad, adaptabilidad y uso de materiales locales como características arquitectónicas, reflejando una respuesta a las limitaciones económicas y materiales.

La relación entre la arquitectura informal y los aspectos socioeconómicos, políticos y ambientales es compleja. Mientras algunos estudios resaltan el papel de las políticas públicas y las economías informales en la de asentamientos, otros destacan la necesidad de abordar los aspectos ambientales, la integración de estrategias sostenibles de construcción y diseño.

Los impactos de la arquitectura informal en el entorno urbano y la calidad de vida de sus habitantes son evidentes. A pesar de los desafíos en términos de seguridad estructural, acceso a servicios básicos y la integración urbana, los asentamientos informales demuestran ser espacios de innovación, autoorganización y adaptación. Estas comunidades no solo ofrecen soluciones habitacionales asequibles, sino que también fomentan un sentido de identidad y pertenencia.

**6. Agradecimientos**

Los autores del presente trabajo de investigación expresamos agradecimiento al Ing. Gleiston Guerrero quien imparte la asignatura de Fundamentación en Redacción Científica, por su orientación y asistencia en el proceso de mejorar la redacción de este artículo. La paciencia, el conocimiento y la dedicación mostrados por el docente han sido fundamentales no solo para enriquecer este documento, sino también para fomentar el crecimiento académico y el desarrollo de nuestras habilidades en redacción científica. Su apoyo ha sido una fuente de motivación y un pilar en la consecución de este importante trabajo académico.

Referencias

1. Samper, J.; Shelby, J.A.; Behary, D. The Paradox of Informal Settlements Revealed in an ATLAS of Informality: Findings from Mapping Growth in the Most Common Yet Unmapped Forms of Urbanization. *Sustainability* **2020**, *12*, 9510, doi:10.3390/SU12229510.

2. Paixão, M.; Uchôa, A.; Bibiano, A.C.; Oliveira, D.; Garcia, A.; Krinke, J.; Arvonio, E. Behind the Intents: An In-Depth Empirical Study on Software Refactoring in Modern Code Review. *Proceedings - 2020 IEEE/ACM 17th International Conference on Mining Software Repositories, MSR 2020* **2020**, 125–136, doi:10.1145/3379597.3387475.

3. Yap, J.B.H.; Leong, W.J.; Skitmore, M. Capitalising Teamwork for Enhancing Project Delivery and Management in Construction: Empirical Study in Malaysia. *Engineering, Construction and Architectural Management* **2020**, *27*, 1479–1503, doi:10.1108/ECAM-10-2019-0581/FULL/XML.

4. Ahlemann, F.; Legner, C.; Lux, J. A Resource-Based Perspective of Value Generation through Enterprise Architecture Management. *Information & Management* **2021**, *58*, doi:10.1016/J.IM.2020.103266.

5. Salama, A.H.; Wanas, A.; Abdel-Moneim, N.M. Transforming Cairo’s Downtown with Tactical Urbanism: Translating Informal Activities into Formal Enhancements for a Thriving Urban Life. *Ain Shams Engineering Journal* **2024**, *15*, doi:10.1016/J.ASEJ.2023.102504.

6. Gregis, A.; Ghisalberti, C.; Sciascia, S.; Sottile, F.; Peano, C. Community Garden Initiatives Addressing Health and Well-Being Outcomes: A Systematic Review of Infodemiology Aspects, Outcomes, and Target Populations. *International Journal of Environmental Research and Public Health 2021, Vol. 18, Page 1943* **2021**, *18*, doi:10.3390/IJERPH18041943.

7. Kamalipour, H.; Dovey, K. Incremental Production of Urban Space: A Typology of Informal Design. *Habitat Int* **2020**, *98*, doi:10.1016/J.HABITATINT.2020.102133.

8. Berman, N. A Critical Examination of Informal Learning Spaces. *Higher Education Research & Development* **2020**, *39*, 127–140, doi:10.1080/07294360.2019.1670147.

9. Henriques, G.C.; Franco, J.M. Gridshells: Integrando Projeto Com Desempenho Estrutural, Nas Etapas Iniciais de Projeto, Utilizando Conhecimentos Formais e Informais. *Gestão & Tecnologia de Projetos* **2022**, *17*, 81–95, doi:10.11606/GTP.V17I1.183507.

10. Ono, H.; Kidokoro, T. Understanding the Development Patterns of Informal Settlements in Nairobi. *Japan Architectural Review* **2020**, *3*, 384–393, doi:10.1002/2475-8876.12161.

11. Alzoubi, Y.I.; Gill, A.Q. An Empirical Investigation of Geographically Distributed Agile Development: The Agile Enterprise Architecture Is a Communication Enabler. *IEEE Access* **2020**, *8*, 80269–80289, doi:10.1109/ACCESS.2020.2990389.

12. Sandoval, V.; Sarmiento, J.P. A Neglected Issue: Informal Settlements, Urban Development, and Disaster Risk Reduction in Latin America and the Caribbean. *Disaster Prevention and Management: An International Journal* **2020**, *29*, 731–745, doi:10.1108/DPM-04-2020-0115/FULL/XML.

13. Rivero-Villar, A.; Vieyra Medrano, A. Governance for Urban Resilience in Popular Settlements in Developing Countries: A Case-Study Review. *Clim Dev* **2022**, *14*, 208–221, doi:10.1080/17565529.2021.1906203.

14. Zboinska, M.A. Architectural Research in Hybrid Mode: Combining Diverse Methods within Design-Based Architectural Research Inquiry. *ARENA Journal of Architectural Research* **2021**, *6*, 7, doi:10.5334/AJAR.291.

15. Tan, J.; Gu, K.; Zheng, Y. Peri-Urban Planning: A Landscape Perspective. *Planning Theory* **2023**, doi:10.1177/14730952231178203/ASSET/IMAGES/LARGE/10.1177\_14730952231178203-FIG3.JPEG.

16. Kitchenham, B.; Pearl Brereton, O.; Budgen, D.; Turner, M.; Bailey, J.; Linkman, S. Systematic Literature Reviews in Software Engineering – A Systematic Literature Review. *Inf Softw Technol* **2009**, *51*, 7–15, doi:10.1016/J.INFSOF.2008.09.009.

17. Patrick, S.; Hugo, J.; Sonnendecker, P.; Shirinde, J.; Patrick, S.M. A Conceptual Analysis of the Public Health-Architecture Nexus within Rapidly Developing Informal Urban Contexts. *Fronties in Environmental Sciencie* **2024**, doi:10.3389/fenvs.2024.1285352.

18. Marcelo, D.; Renjifo, T.; Valeria, L.; Naranjo, G.; Alberto, C.; Pinos, E.; Buenaño, J. Aplicación de La Geometría Como Sustento al Diseño  Arquitectónico En Estudiantes de Segundo Nivel. *Alfa* **2023**, *5*, 54–77, doi:10.33262/ap.v5i2.205.

19. van de Wetering, R. Dynamic Enterprise Architecture Capabilities and Organizational Benefits: An Empirical Mediation Study. *Computers and Society* **2021**.

20. von Seidlein, L.; Alabaster, G.; Deen, J.; Knudsen, J. Crowding Has Consequences: Prevention and Management of COVID-19 in Informal Urban Settlements. *Build Environ* **2021**, *188*, doi:10.1016/J.BUILDENV.2020.107472.

21. Hou, J. Guerrilla Urbanism: Urban Design and the Practices of Resistance. *Urban Design International* **2020**, *25*, 117–125, doi:10.1057/S41289-020-00118-6/METRICS.

22. Moroni, S.; Rauws, W.; Cozzolino, S. Forms of Self-Organization: Urban Complexity and Planning Implications. *Sage Journal* **2019**, *47*, 220–234, doi:10.1177/2399808319857721.

23. Repette, P.; Sabatini-Marques, J.; Yigitcanlar, T.; Sell, D.; Costa, E. The Evolution of City-as-a-Platform: Smart Urban Development Governance with Collective Knowledge-Based Platform Urbanism. *Land* **2021**, *10*, 33, doi:10.3390/LAND10010033.

24. Iranmanesh, A.; Kamalipour, H. A Configurational Morphogenesis of Incremental Urbanism: A Comparative Study of the Access Network Transformations in Informal Settlements. *Cities* **2023**, *140*, doi:10.1016/J.CITIES.2023.104444.

25. Hidayati, I.; Yamu, C.; Tan, W. Realised Pedestrian Accessibility of an Informal Settlement in Jakarta, Indonesia. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability* **2021**, *14*, 434–456, doi:10.1080/17549175.2020.1814391.

26. Aquino, K.; Wise, A.; Velayutham, S.; Parry, K.D.; Neal, S. The Right to the City: Outdoor Informal Sport and Urban Belonging in Multicultural Spaces. *Annals of Leisure Research* **2022**, *25*, 472–490, doi:10.1080/11745398.2020.1859391.

27. O’Brien, D.; Carrasco, S.; Dovey, K. Incremental Housing: Harnessing Informality at Villa Verde. *Archnet-IJAR* **2020**, *14*, 345–358, doi:10.1108/ARCH-10-2019-0237/FULL/XML.

28. Suhartini, N.; Jones, P. Better Understanding Self-Organizing Cities: A Typology of Order and Rules in Informal Settlements. *Journal of Regional and City Planning* **2020**, *31*, doi:10.5614/jpwk.2020.31.3.2.

29. Ardiani, N.A.; Sharples, S.; Mohammadpourkarbasi, H. Deciphering the Informal: Border Trade Leftovers and the Tandoori House. *10th International Conference on Architecture and Built Environment* **2023**, 298.

30. Hoeltl, A.; Brandtweiner, R.; Bates, R.; Berger, T. The Interactions of Sustainable Development Goals: The Case of Urban Informal Settlements in Ethiopia. *International Journal of Sustainable Development and Planning* **2020**, *15*, 287–294, doi:10.18280/IJSDP.150304.

31. Banks, N.; Lombard, M.; Mitlin, D. Urban Informality as a Site of Critical Analysis. *J Dev Stud* **2020**, *56*, 223–238, doi:10.1080/00220388.2019.1577384.

32. Woodcraft, S.; Osuteye, E.; Ndezi, T.; Makoba, F.D. Pathways to the ‘Good Life’: Co-Producing Prosperity Research in Informal Settlements in Tanzania. *Urban Plan* **2020**, *5*, 288–302, doi:10.17645/UP.V5I3.3177.

33. Gil, D.; Domínguez, P.; Undurraga, E.A.; Valenzuela, E. The Socioeconomic Impact of COVID-19 in Urban Informal Settlements. *medRxiv* **2021**, doi:10.1101/2021.01.16.21249935.

34. Moulds, S.; Buytaert, W.; Templeton, M.R.; Kanu, I. Modeling the Impacts of Urban Flood Risk Management on Social Inequality. *Water Resour Res* **2021**, *57*, doi:10.1029/2020WR029024.

35. Djabarouti, J.; O’Flaherty, C. Architect and Craftsperson: Project Perceptions, Relationships and Craft. *Archnet-IJAR* **2020**, *14*, 423–438, doi:10.1108/ARCH-01-2020-0010/FULL/XML.

36. Bartels, L.E. Peri-Urbanization as “Quiet Encroachment” by the Middle Class. The Case of P&T in Greater Accra. *Urban Geogr* **2020**, *41*, 524–549, doi:10.1080/02723638.2019.1664810.

37. Liu, L. Ethnic Architecture and Global Cities: Commentary on “Cross Cultural Urbanism: The Case of Miami” by Adib Cure and Carie Penabad. *Ethn Racial Stud* **2023**, *46*, 2529–2532, doi:10.1080/01419870.2023.2180766.

38. Peralta, R. Lesson of Hope: A Case Study on Self-Built Homes in the Informal Neighborhoods of Tijuana. *Informality and the City: Theories, Actions and Interventions* **2022**, 275–287, doi:10.1007/978-3-030-99926-1\_19/COVER.

39. Sahin Mencutek, Z. Refugee Community Organisations: Capabilities, Interactions and Limitations. *Third World Q* **2021**, *42*, 181–199, doi:10.1080/01436597.2020.1791070.

40. Aburamadan, R.; Trillo, C.; Makore, B.C.N. Designing Refugees’ Camps: Temporary Emergency Solutions, or Contemporary Paradigms of Incomplete Urban Citizenship? Insights from Al Za’atari. *City, Territory and Architecture* **2020**, *7*, 1–12, doi:10.1186/S40410-020-00120-Z/FIGURES/4.

41. Pan, W.; Du, J. Impacts of Urban Morphological Characteristics on Nocturnal Outdoor Lighting Environment in Cities: An Empirical Investigation in Shenzhen. *Build Environ* **2021**, *192*, 107587, doi:10.1016/J.BUILDENV.2021.107587.

42. Lima, M.Q.C.; Freitas, C.F.S.; Cardoso, D.R. Informalidade Invisível e a Contribuição Da Modelagem Da Informação Para Uma Regulação Urbana Baseada Em Dados. *Gestão & Tecnologia de Projetos* **2022**, *17*, 199–217, doi:10.11606/GTP.V17I1.183767.

43. Dovey, K.; Shafique, T.; Van Oostrum, M.; Chatterjee, I. Informal Settlement Is Not a Euphemism for Slum: Whats at Stake beyond the Language? *International Development Planning Review* **2021**, *43*, 139, doi:10.3828/IDPR.2020.14.

44. Given, D. Developing Parasitic Architecture as a Tool for Propagation within Cities. *Journal of Architecture and Urbanism* **2021**, *45*, 164–170, doi:10.3846/JAU.2021.14394.

45. Llach, D.C.; Rehman, N. Modernismo Mágico: Urbanismos Latinoamericanos y El Imaginario de La Arquitectura Social. *Dearq* **2021**, *2021*, 54–67, doi:10.18389/DEARQ29.2021.06.

46. Patrick, S.; Hugo, J.; Sonnendecker, P.; Shirinde, J.; Patrick, S.M. A Conceptual Analysis of the Public Health-Architecture Nexus within Rapidly Developing Informal Urban Contexts. *Journal Fronties in Environmental Science* **2024**, doi:10.3389/fenvs.2024.1285352.

47. Golda-Pongratz, K.; Urban, F. Beyond Formal and Informal: Mid-Twentieth-Century Residential Architecture in Barcelona’s El Carmel Neighbourhood. *Urban History* **2024**, 1–31, doi:10.1017/S0963926823000627.

48. Tous, M.G.; Salim Mattar, V. The Keys of the Key Words in Scientific Articles. *Rev MVZ Cordoba* **2012**, *17*, 2955–2956, doi:10.21897/RMVZ.228.

49. Coburn, A.; Vartanian, O.; Kenett, Y.N.; Nadal, M.; Hartung, F.; Hayn-Leichsenring, G.; Navarrete, G.; González-Mora, J.L.; Chatterjee, A. Psychological and Neural Responses to Architectural Interiors. *Cortex* **2020**, *126*, 217–241, doi:10.1016/J.CORTEX.2020.01.009.

50. Daymond, J.; Knight, E.; Rumyantseva, M.; Maguire, S. Managing Ecosystem Emergence and Evolution: Strategies for Ecosystem Architects. *Strategic Management Journal* **2023**, *44*, 1–27, doi:10.1002/SMJ.3449.

51. Seepana, C.; Paulraj, A.; Huq, F.A. The Architecture of Coopetition: Strategic Intent, Ambidextrous Managers, and Knowledge Sharing. *Industrial Marketing Management* **2020**, *91*, 100–113, doi:10.1016/J.INDMARMAN.2020.08.012.

52. Hussain, T.; Abbas, J.; Wei, Z.; Ahmad, S.; Xuehao, B.; Gaoli, Z. Impact of Urban Village Disamenity on Neighboring Residential Properties: Empirical Evidence from Nanjing through Hedonic Pricing Model Appraisal. *J Urban Plan Dev* **2021**, *147*, 04020055, doi:10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000645.