

Conocimiento científico de la arquitectura en Latinoamérica. Una revisión bibliométrica

Scientific knowledge on architecture in Latin America. A bibliometric review

Haydeé Ysabel Del Pilar Chirinos Cuadros

Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

Email: hchirinos@unprg.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9785-6953>

Eduardo Alberto Martín Zárate Aguinaga

Email: ezarate@unprg.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6180-7401>

Maruja Peralta Inga

Email: mperalta@unprg.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5564-2719>

Recibido 04/09/2024

Aprobado 14/02/2025

Publicado 15/02/2025

Cómo citar este trabajo:

Chirinos Cuadros, H., Zárate Aguinaga, E., & Peralta Inga, M. (2025). Conocimiento científico de la arquitectura en Latinoamérica. Una revisión bibliométrica. *Revista Reflexiones De La Sociedad Y Economía*, 2(1), 73-93. <https://doi.org/10.62776/rse.v2i1.xx>



© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista Reflexiones de la sociedad y economía de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque, Perú, como acceso abierto bajo los términos de la Licencia *Creative Commons Atribución* 4.0 Internacional (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>). Esta licencia permite compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato) y adaptar (remezclar, transformar y construir a partir del material) el contenido para cualquier propósito, incluido el uso comercial.

RESUMEN

No existen muchos estudios que busquen conocer el estado del arte de la investigación en arquitectura y mucho menos en Latinoamérica, este vacío limita el planteamiento de objetivos y estrategias en pro del desarrollo del quehacer arquitectónico. Por este motivo, se planteó investigar el conocimiento científico de la arquitectura en Latinoamérica usando bibliometría como método lógico-matemático y estadístico para analizar la producción científica indexada (2005-2024). Se adoptó un enfoque mixto, de nivel exploratorio y descriptivo del proceso relativo al estudio científico del campo de la arquitectura. Se eligió un diseño no experimental de tipo longitudinal en la ruta cuantitativa e interpretativo en la ruta cualitativa. Se realizó el análisis bibliométrico de 524 documentos (466 artículos, 7 capítulos de libro, un libro, 3 notas y 47 revisiones) de 159 fuentes de la base de datos de Scopus. La producción científica creció un 12.88% anualmente, con una edad media de documentos de 6.79 años y una media de 1.18 citas por documento. La investigación se caracterizó por su variedad y profundidad, evidenciada por las 14060 referencias utilizadas y la diversidad de palabras clave (1,740 de autores). El estudio comprendió a un total de 923 autores, con un promedio de 2 coautores por documento, aunque también se hallaron 260 documentos de autor único. La colaboración internacional se manifestó en un 11.64% de coautorías. Las temáticas de la investigación arquitectónica y sus tendencias actuales expresan interés en lo relacionado con el aprendizaje y las nuevas tecnologías por un lado y con temas base como el diseño arquitectónico, urbano y la conservación del patrimonio.

Palabras clave: Arquitectura, Latinoamérica, análisis bibliométrico, conocimiento científico

ABSTRACT

There are not many studies that seek to know the state of the art of architectural research, much less in Latin America. This vacuum limits the establishment of objectives and strategies in favor of the development of architectural work, for this reason, it was proposed to investigate the scientific knowledge of architecture in Latin America using bibliometrics as a logical-mathematical and statistical method to analyze the indexed scientific production (2005-2024). A mixed, exploratory and descriptive approach to the process in relation to the scientific study of the field of architecture was adopted. A longitudinal non-experimental design was chosen for the quantitative approach and an interpretative approach for the qualitative approach. A bibliometric analysis of 524 documents (466 articles, 7 book chapters, 1 book, 3 notes and 47 reviews) from 159 sources of the Scopus database was carried out. Scientific production grew by 13% per year, with an average age of the documents of 7 years and an average of 1 single citation per document. The research was characterized by its variety and depth, evidenced by the 14060 references used and the diversity of keywords (1740 authors). The study included a total of 923 authors, with an average of 2 coauthors per paper, although 260 single-authored papers were also found. International collaboration was evident in 12% of the coauthorships. The topics of architectural research and its current trends express interest in what is related to learning and new technologies, on the one hand, and with basic topics such as architectural and urban design and heritage conservation.

Keywords: Architecture, Latin America, bibliometric analysis, scientific knowledge

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, se ha evidenciado un reconocimiento creciente de que la arquitectura de alta calidad debe basarse en fundamentos sólidos de conocimiento (TILL, 2013). Estos fundamentos se adquieren mediante una investigación exhaustiva y el uso de tecnologías de vanguardia (Kumar, 2023), aspectos que se han vuelto esenciales en la práctica arquitectónica moderna. Además, el trabajo arquitectónico contemporáneo se caracteriza por un enfoque colaborativo y multidisciplinario, especialmente en grandes proyectos, tendencia reflejada en las firmas de los arquitectos más exitosas de la actualidad. Estas firmas realizan una labor de investigación científica profunda y uso intensivo de tecnologías para fundamentar la toma de decisiones en cada nuevo proyecto (Ciroma, 2022).

Por mucho tiempo, incluso la ciencia tradicional veía con poco agrado a la arquitectura como una disciplina capaz de desarrollar investigación científica, encontrando sustento en los planes de estudio de la mayoría de las universidades, donde la preparación para hacer investigaciones de manera formal y profesional no se reflejaba en sus cursos y contenidos (Chávez Giraldo, 2015).

Hasta las últimas décadas del S.XX, y con mayor énfasis desde el inicio del S.XXI, debido a la necesidad de dotar a los profesionales de herramientas que les permitan desenvolverse con éxito en un mundo cada vez más complejo, tecnológico e integrado, los centros de formación empezaron a implementar fuertemente el uso del método científico para la labor en el campo profesional de la arquitectura. Las universidades inglesas fueron las primeras en desarrollar métodos de diseño complejos y de alto performance, soportados por una importante labor de investigación en cada una de sus etapas o procesos (TILL, 2013). El éxito logrado por sus graduados avaló claramente la metodología y llevó a muchas universidades a implementar currículos incorporando este tipo de procesos.

Debido al ingreso relativamente nuevo de la disciplina arquitectónica en el campo de la investigación científica, aún no existen numerosas investigaciones en el ámbito que hayan sido reconocidas y valoradas por la comunidad científica internacional; consecuentemente, tampoco hay muchos trabajos que busquen conocer cuál es el estado del arte de la investigación en arquitectura, y mucho menos en Latinoamérica. Estas investigaciones se ha venido desarrollando de forma diversa, de la mano de los *trending topics* de la región, y no necesariamente siguiendo líneas y planes de investigación articulados en función del desarrollo de una región o país.

De allí que el presente estudio bibliométrico de la literatura existente es importante, pues tiene como principal objetivo contribuir al conocimiento de los patrones y tendencias de la producción científica en el campo de la arquitectura en Latinoamérica. A partir de este objetivo general, se estudia la evolución del conocimiento, la producción de los autores, las

publicaciones más importantes, las áreas del conocimiento relacionadas con la arquitectura, los países e instituciones que colaboran y apoyan la investigación en el tema, los temas específicos de estudio, y las raíces históricas del concepto central del tema.

METODOLOGÍA

Considerando la importancia de empezar este trabajo, se planteó el uso de la bibliometría como un método lógico-matemático y estadístico para analizar la producción y comunicación científica, siguiendo la propuesta de Luna Morales (2020). Este enfoque se basa en procedimientos sistemáticos y rigurosos, que incluyen la formulación de preguntas de investigación, la selección de bases de datos relevantes y la construcción de ecuaciones de búsqueda. A través del análisis estadístico y matemático de los metadatos, la bibliometría permite identificar, mediante un razonamiento intersubjetivo, los aportes seminales y los temas clave que impulsan el desarrollo del conocimiento en esta área.

El enfoque adoptado es mixto, con un nivel exploratorio y descriptivo, orientado al estudio científico del campo de la arquitectura. Se empleó, a su vez, un diseño no experimental de tipo longitudinal en la ruta cuantitativa y un enfoque interpretativo en la ruta cualitativa.

A partir de la pregunta de investigación, se construyó una ecuación canónica de búsqueda que integró términos clave pertinentes. En este caso, se seleccionaron los términos proporcionados por los autores, los cuales suelen incluir grandes áreas de acción profesional como "arquitectura", "diseño urbano", "diseño arquitectónico" y "planeamiento de la ciudad". Además, se incorporaron términos geográficos como "Latinoamérica", "Sudamérica" y los nombres de los principales países de la región. Para precisar la búsqueda, se excluyó el término "arqueología" y se restringió al campo temático general de la arquitectura dentro de la categoría de "artes" en las ciencias sociales, según la categorización de Scopus. Asimismo, la ecuación de búsqueda se refinó mediante la limitación de áreas temáticas y palabras clave en lugar de su expansión, lo que permitió una mayor precisión y flexibilidad en la identificación de información relevante.

Finalmente, la fórmula canónica de búsqueda quedó como sigue:

AUTHKEY (architecture OR "architectural design" OR "urban design" OR "city planning" AND NOT (archaeology OR archaeologist)) AND ("Latin America" OR "South America" OR brazil OR colombia OR mexico OR chile OR peru OR argentina) SUBJAREA (arts) AND (EXCLUDE (SUBJAREA , "COMP") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "EART") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "BUSI") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "MATH") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "ENVI") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "PSYC") OR EXCLUDE (SUBJAREA , "PHAR")) AND (EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Identity") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Maya") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Power") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Ritual") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Spain") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Space") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Exhibition") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Restoration") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Religion") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Perception") OR EXCLUDE (

EXACTKEYWORD , "Concrete") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Archaeology") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Space Syntax") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Social Memory") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Seville") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Politics") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Performance") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "London") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Geometry") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Education") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Literature") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Eclecticism") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Cultural Landscape") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Ceramics") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Rome") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Human") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Historiography") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Historic Preservation") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Formative Period") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Feasting") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Fascism") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Democracy") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Cultural Identity") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Archaeological Evidence") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Architecture - Spain") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Archaeoastronomy") OR EXCLUDE (EXACTKEYWORD , "Agency")) AND (LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Chile") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Brazil") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Mexico") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Argentina") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Colombia") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Peru") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Ecuador") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Venezuela") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Guatemala") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Uruguay") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Puerto Rico") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Panama") OR LIMIT-TO (AFFILCOUNTRY , "Bolivia")).

Es importante destacar que la ecuación de búsqueda no se limitó a un período de tiempo específico, ya que el objetivo era comprender la evolución del tema desde sus inicios en la investigación científica hasta la fecha. La elección de Scopus como base de datos, se basó en su enfoque multidisciplinario y su estricto proceso de revisión por pares. Como resultado de la búsqueda exhaustiva, se identificaron un total de 524 publicaciones científicas relevantes. La data usada en el proceso de investigación se encuentra disponible en el siguiente enlace: https://drive.google.com/drive/folders/10Gi4569vYv34RceST0O78A8zzPbdPE2z?usp=drive_link

RESULTADOS

En la tabla 1, examinando 524 documentos de 159 fuentes distintas, se observa que el análisis bibliométrico de la arquitectura en Latinoamérica abarcó casi 20 años (2005-2024). La producción científica evidenció un crecimiento anual de 12.88%, con una edad media de documentos de 6.79 años aproximadamente y un promedio de 1.18 citas por documento. Estos datos reflejan un interés creciente y sostenido en el tema, sin embargo, también se aprecia un bajo impacto de las publicaciones en el campo.

La investigación se caracterizó por su variedad y profundidad, evidenciada por las 14060 referencias utilizadas y la diversidad de palabras clave (1,740 de autores). Esta riqueza terminológica facilitó la identificación de información específica y reflejó la variedad de

especialidades, perspectivas y enfoques en el estudio de la arquitectura en Latinoamérica. El estudio comprendió a un total de 923 autores, con un promedio de 2 coautores por documento, aunque también se hallaron 260 documentos de autor único. La colaboración internacional se manifestó en un 11.64% de coautorías internacionales, evidenciando esto la relevancia de la cooperación transnacional y sugiriendo a su vez la contribución de diversos contextos geográficos y culturales en los estudios científicos sobre la arquitectura. De modo general, la investigación arquitectónica y sus tendencias actuales reflejan un interés dual: por un lado, en el aprendizaje y las nuevas tecnologías; por otro, en temas fundamentales como el diseño arquitectónico, el diseño urbano y la conservación del patrimonio. Estos últimos se mantienen como una base estructural a lo largo del tiempo, mientras que las tendencias específicas varían según la región y el país.

Tabla 1

Principales indicadores bibliométricos de la colección de metadatos

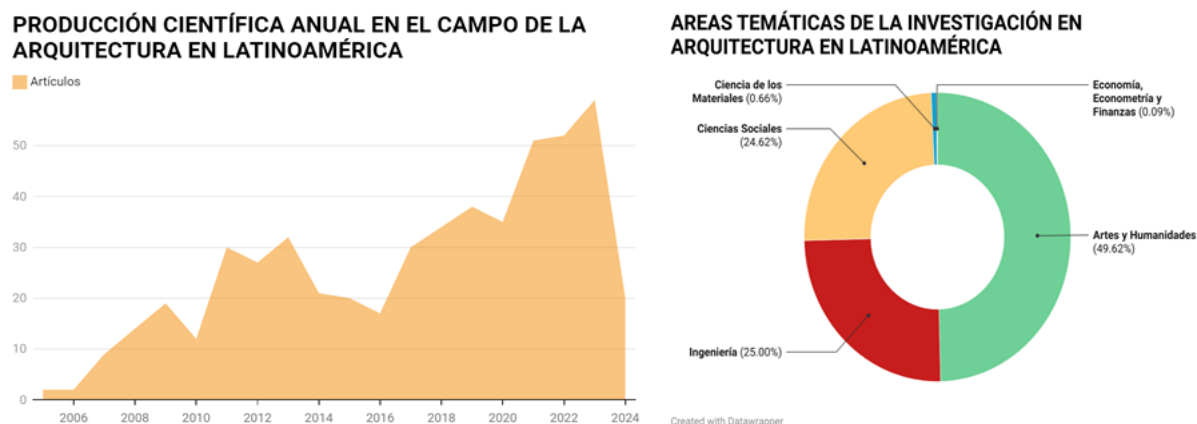
Descripción	Resultados
INFORMACIÓN PRINCIPAL SOBRE LOS DATOS	
Intervalo de tiempo	2005:2024
Fuentes (Revistas, libros, etc)	159
Documentos	524
Ratio de crecimiento anual %	12.88
Edad media del documento	6.79
Citaciones promedio por documento	1.18
Referencias	14,060
CONTENIDO DEL DOCUMENTO	
Palabras Clave Plus (ID)	153
Palabras Clave de autores (DE)	1,740
AUTORES	
Autores	923
Autores de Documentos de un solo autor	240
COLABORACION DE AUTORES	
Documentos de un solo autor	260
Coautores por documento	2
% de coautorías internacionales	11.64
TIPOS DE DOCUMENTOS	
artículo	465
libro	1
capítulo de libro	7
Ponencia en conferencia	1
Nota	3
Revisión	47

Nota: Reporte Bibliometrix procesado en Datawrapper.

A partir de la figura 1, apreciamos la evolución de la producción científica respecto a la arquitectura en Latinoamérica entre los años 2005 y 2024. En general, la evolución es ascendente y dinámica, observándose dos periodos con características distintas.

Figura 1

Evolución y áreas temáticas de las publicaciones



Nota: Basado en reporte Bibliometrix, procesado en Datawrapper.

En el primer periodo, de 2005 a 2016, se observa una baja producción científica con pocas publicaciones anuales, pero existe un despunte que llega a 30 publicaciones en 2011 y 2013, lo que indica un interés relativamente limitado en el tema durante esos años. Sin embargo, después del 2016, se evidencia un segundo periodo caracterizado por el aumento progresivo en la cantidad de publicaciones, marcando el inicio de un importante crecimiento en la producción científica. Este incremento se pronuncia notoriamente a partir de 2020, alcanzando un número de publicaciones significativo en los últimos años, lo que refleja el creciente reconocimiento de la importancia de investigar sobre la arquitectura en Latinoamérica. El aumento constante, hasta 2024, sugiere una consolidación del interés y la relevancia de los estudios en esta área en la comunidad académica.

Por otro lado, en la parte inferior de esta figura se observa que las investigaciones se han efectuado en relación con diferentes áreas del conocimiento tales como las artes y humanidades (49.62%), seguido de la ingeniería (25%) y las ciencias sociales (24.62%). En un porcentaje mínimo también se observa que hay investigaciones relacionadas con la ciencia de los materiales (0.66%) y la economía, econometría y finanzas (0.09%). Esta variedad de áreas involucradas demuestra la naturaleza multidimensional de la arquitectura.

Tabla 2*Impacto Local de los Principales autores*

AUTOR	h-index	g-index	m-index	Total Citas	Nº Publ.	Inicio Publ.
FERRARI AA	3	3	0.333	14	4	2016
NAVARRO-EZQUERRA A	3	3	0.750	21	3	2021
SANCHEZ-CALVILLO A	3	3	0.750	21	3	2021
ALONSO-GUZMAN EM	2	2	0.500	18	2	2021
MARTINEZ-MOLINA W	2	2	0.500	18	2	2021
PÁEZ MC	2	2	0.167	16	2	2013
SANDOVAL-CASTRO K	2	2	1.000	13	2	2023
TARRAGÓ M	2	2	0.250	24	2	2017

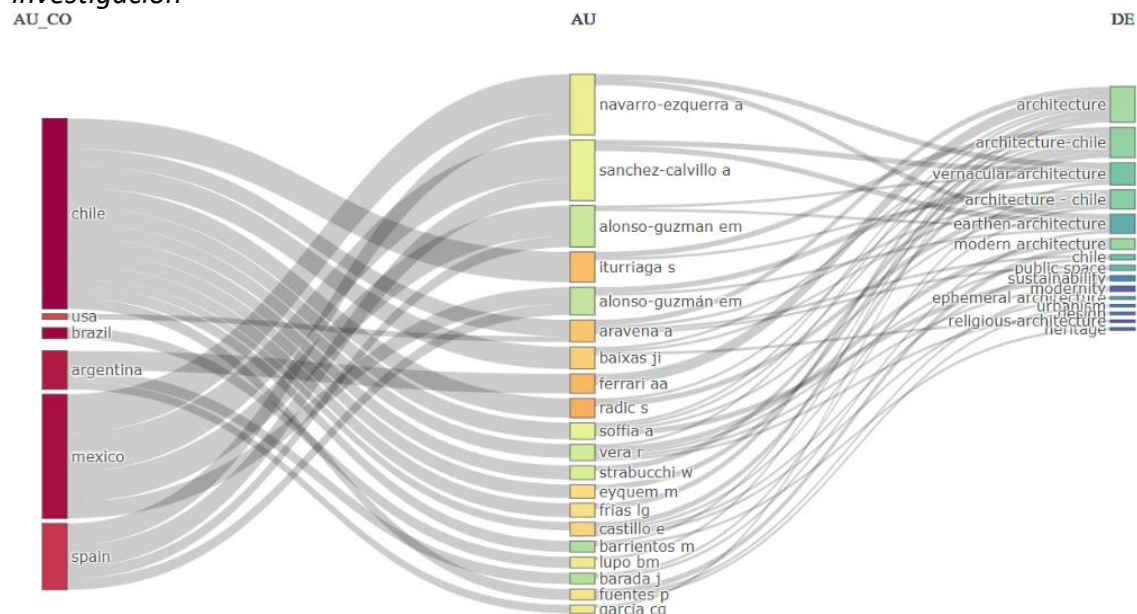
Nota: Reporte Bibliometrix procesado en Datawrapper.

Teniendo en cuenta la información de la tabla 2 y la figura 2 se observa que los autores más destacados son Ferrari (Argentina) cuya temática está enfocada en el estudio de la arquitectura, Navarro-Esquerria y Sánchez-Calvillo (México) que estudian la arquitectura vernácula y la arquitectura en tierra. En cuanto a citaciones, se muestra que el índice h es de 3, en el caso de los dos primeros autores, lo que significa que 3 de sus artículos han sido citados al menos 3 veces cada uno. Por otro lado, el índice g de estos autores destacados, también de 3, indica que sus artículos más citados tienen al menos 9 citas en total. El índice m de 0.333 de Ferrari sugiere que, en promedio, su índice h ha crecido en 0.333 cada año desde su primera publicación en 2016. Por su parte, el índice m de 0.75 de Navarro-Esquerria y Sánchez-Calvillo, indica que en promedio, su índice h ha crecido en 0.75 cada año desde su primera publicación en 2021, en el caso de ambos autores.

Finalmente, es importante notar que no siempre el mayor número de citas coincide con un mayor número de publicaciones de los autores.

Figura 2

Gráfico de 3 campos mostrando la relación entre Los autores, su procedencia y los temas de investigación



Nota: Basado en reporte Bibliometrix.

En la Figura 3 se observa el cumplimiento de la Ley de Lotka. El 93.3 % de los autores ha contribuido solo con 1 artículo a la colección, el 5.4% ha publicado 2 artículos y solamente el 0.01 % ha participado con 5 artículos.

Figura 3

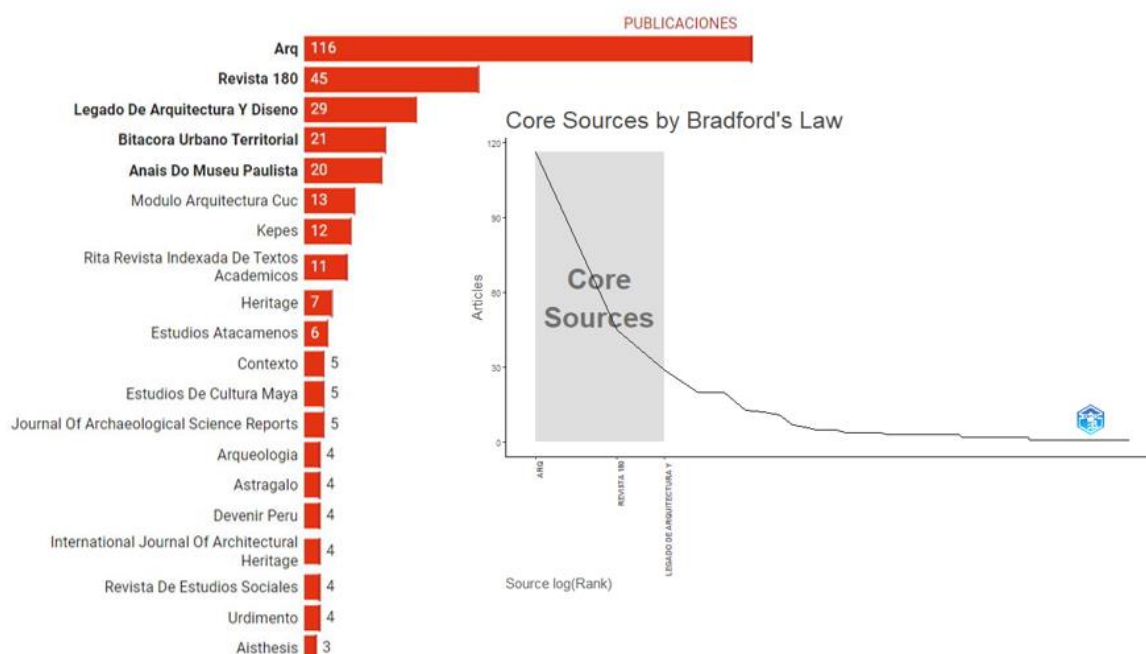
Ley de Lotka en la productividad de los autores



Nota: Basado en reporte Bibliometrix.

Figura 4

Principales 20 revistas especializadas, 3 de la Zona 1(Core Sources) y 17 (de 28) de la Zona 2 según la Ley de Bradford



Nota: Reporte Bibliometrix procesado en Datawrapper.

La figura 4 revela cuales son las revistas que más contribuyeron con la difusión de resultados de investigación vinculados a la arquitectura. La revista Arq encabeza la lista con un número de publicaciones mucho mayor que el resto. En segundo y tercer lugar se ubican la Revista 180 y la revista Legado de Arquitectura y Diseño. Estas tres revistas son las que más publicaciones han tenido y al mismo tiempo se encuentran en la zona 1 según la Ley de Bradford, representada también en la sección derecha de la misma figura.

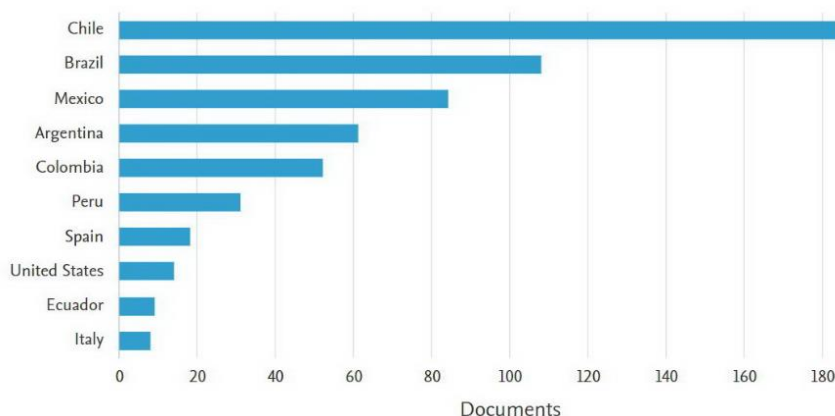
La figura 5 muestra que Chile es el país que más destaca en producción científica sobre la arquitectura. Luego, se encuentran Brasil, México y Argentina, también con un buen número de publicaciones. A pesar de presentar un número menor de publicaciones que los países mencionados, la colaboración de Colombia y Perú también es importante de notar. En general, esto refleja el interés de los investigadores latinoamericanos sobre el tema en estudio. Sin embargo, es importante destacar que también se observa autores procedentes de Europa y Norteamérica que han colaborado con la investigación en Latinoamérica.

En cuanto a las instituciones de afiliación, los resultados del reporte bibliométrico evidencian que son tres las instituciones que más han contribuido en forma relevante al conocimiento

científico de la arquitectura, y dos de ellas son chilenas. Estas son la Pontificia Universidad Católica de Chile, el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina) y la Universidad de Chile.

Figura 5

Número de publicaciones por países



La figura 6 muestra que las investigaciones en arquitectura reciben apoyo financiero principalmente de las siguientes organizaciones: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Brasil), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Brasil) y Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Argentina). Asimismo, del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Perú), del Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (Chile), de la Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Brasil), y de la National Geographic Society (Estados Unidos). Casi todas cuentan con programas estatales de financiamiento.

Figura 6

Instituciones que financian publicaciones

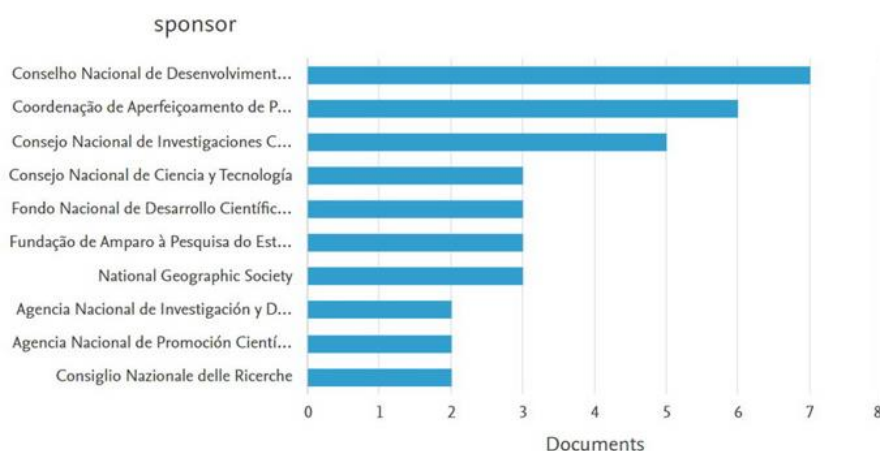
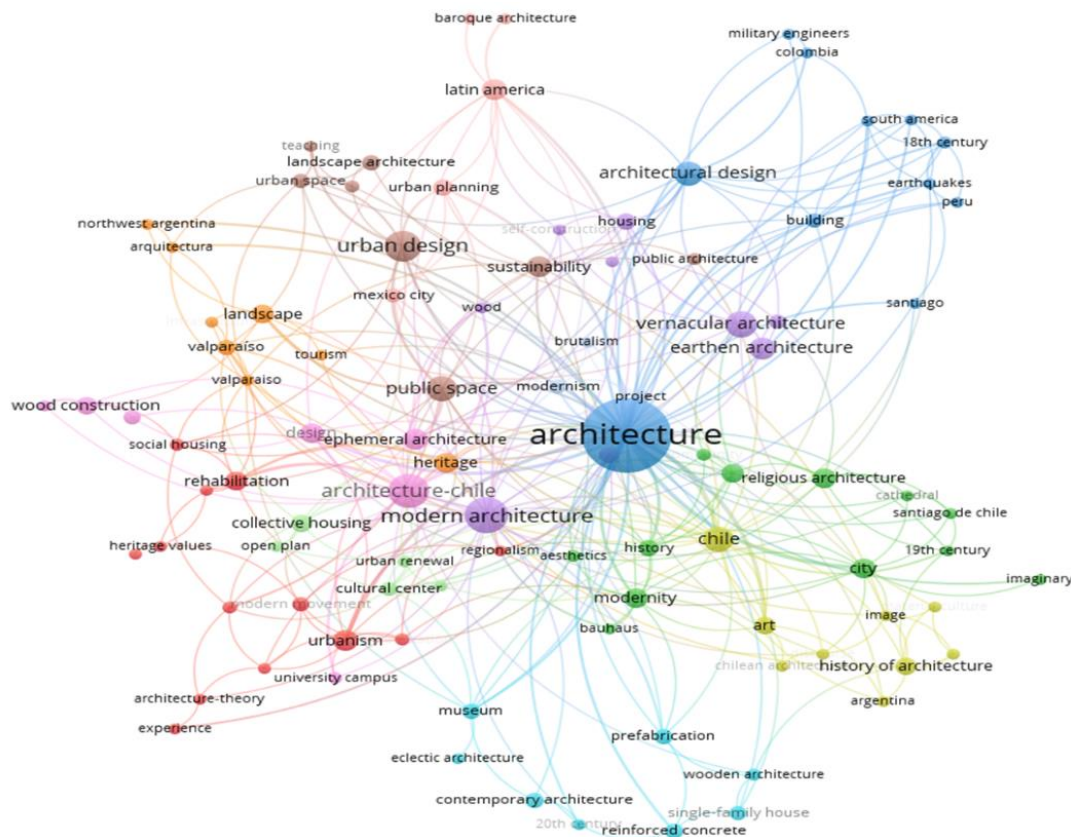


Figura 7

Mapa semántico sobre el conocimiento científico de la arquitectura en Latinoamérica



Nota: Data Scopus CSV procesado en Vosviewer.

Este mapa semántico presentado se realizó mediante el análisis de coocurrencias de palabras claves dentro de la colección de publicaciones seleccionada para este estudio. El tamaño de los nodos y sus relaciones permiten identificar cuáles han sido los temas más relevantes y recurrentes y cómo han interactuado entre ellos, algunas veces por ser temas afines o complementarios en la arquitectura.

En esta red visual destaca el nodo principal "architecture", y varios nodos importantes de enfoque específico tales como "architectural design", "urban design", "modern architecture", y "vernacular architecture" que evidencian el predominio de estas líneas de estudio. Los clústeres generados en diferentes colores destacan enfoques particulares, llamando de manera especial la atención el azul cuyo nodo principal es "architectural design" y que comprende también "building", confirmando las indispensables relaciones entre la arquitectura y la construcción. El nodo "vernacular architecture" relacionado cercanamente

con "earthen architecture" evidencia el interés en la revaloración de lo tradicional. Por su parte, el nodo beige "urban design" se asocia con términos como "landscape architecture", "public space" y "sustainability," señalando la importancia de los temas urbanos y paisajísticos para el logro de un hábitat sostenible en el ámbito de nuestro continente. El nodo naranja "landscape" es de especial interés pues se relaciona con el nodo "tourism", sugiriendo la importancia de la valoración del paisaje para mejora de la economía de los pueblos a través de la actividad turística. El clúster generado por los nodos de colores verdes encabezados por "city", "religious architecture", "history of architecture", "single-family house", denotan el interés y preocupación en interesantes temas variados como la integración del patrimonio cultural edificado y los sitios históricos en la vida moderna y un particular enfoque en la importancia de las arquitecturas ceremoniales. Finalmente, es importante también indicar que llama la atención el nodo "architecture-chile" que evidencia un particular, variado e importante aporte de investigaciones sobre la arquitectura de dicha región.

Este mapa semántico evidencia en su complejidad y una abundante y variada información, el carácter holístico de la arquitectura como tema que involucra estudios multifacéticos que abordan tanto enfoques particulares de las edificaciones como aspectos urbanos y territoriales, desde puntos de vista prácticos hasta estudios teóricos y conceptuales, reflejando la complejidad y la diversidad de perspectivas en este campo de estudio

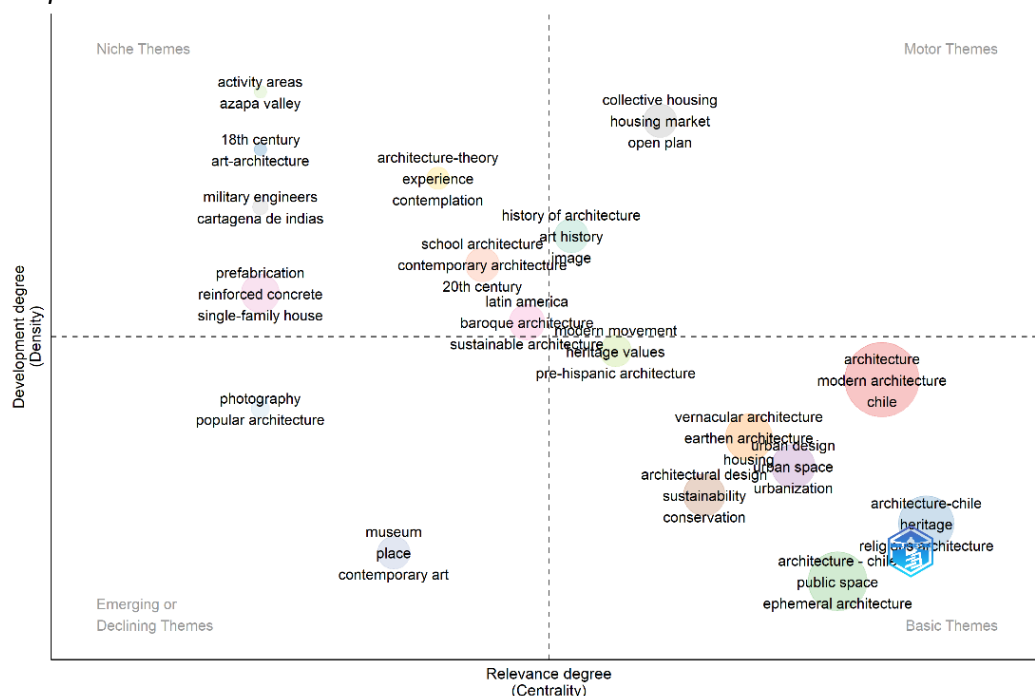
El mapa temático de la figura 8 clasifica los temas de investigación sobre el conocimiento científico sobre la arquitectura en Latinoamérica en cuatro cuadrantes basados en el grado de desarrollo (densidad) y el grado de relevancia (centralidad).

En el cuadrante superior derecho, los principales temas motores son: "open plan," "collective housing," "housing market," "history of architecture," y "art history," que son fundamentales y continúan siendo relevantes en el campo profesional del arquitecto, especialmente en países en desarrollo como los latinoamericanos, donde la formación en arquitectura y la vivienda social son de importancia relevante y casi permanente. En el cuadrante inferior derecho, los temas básicos como "modern architecture," "pre-Hispanic architecture," "vernacular architecture," "earthen architecture," "public space," "sustainability," "modern movement," "ephemeral architecture," y "Chile" son centrales y en desarrollo, formando el núcleo de estudios más trabajado, con énfasis en aspectos de conservación y sostenibilidad; proporcionando un entendimiento amplio de los temas centrales que se investigan en arquitectura. En el cuadrante superior izquierdo, los temas nicho como "architecture theory," "school architecture," "20th century," "prefabrication," "art architecture," "baroque architecture," "18th century" y "contemporary architecture" representan áreas especializadas que han llegado a mostrar, en los casi 20 años analizados, un alto grado de desarrollo y profundidad, ofreciendo insights valiosos sobre aspectos específicos de la investigación en arquitectura. En el cuadrante inferior izquierdo, los temas emergentes o en declive como "photography," "museum," "popular architecture," y "contemporary art"

representan áreas que están comenzando a recibir atención o que están perdiendo relevancia. Futuros estudios determinarán si estas áreas crecieron en importancia o disminuyeron.

Figura 8

Mapa temático estructural



Nota: Reporte Directo de Bibliometrix.

Podemos decir que este mapa temático proporciona una interesante guía para identificar las áreas prioritarias y potenciales en la investigación en arquitectura, destacando tanto los temas bien establecidos como las oportunidades emergentes para nuevas investigaciones.

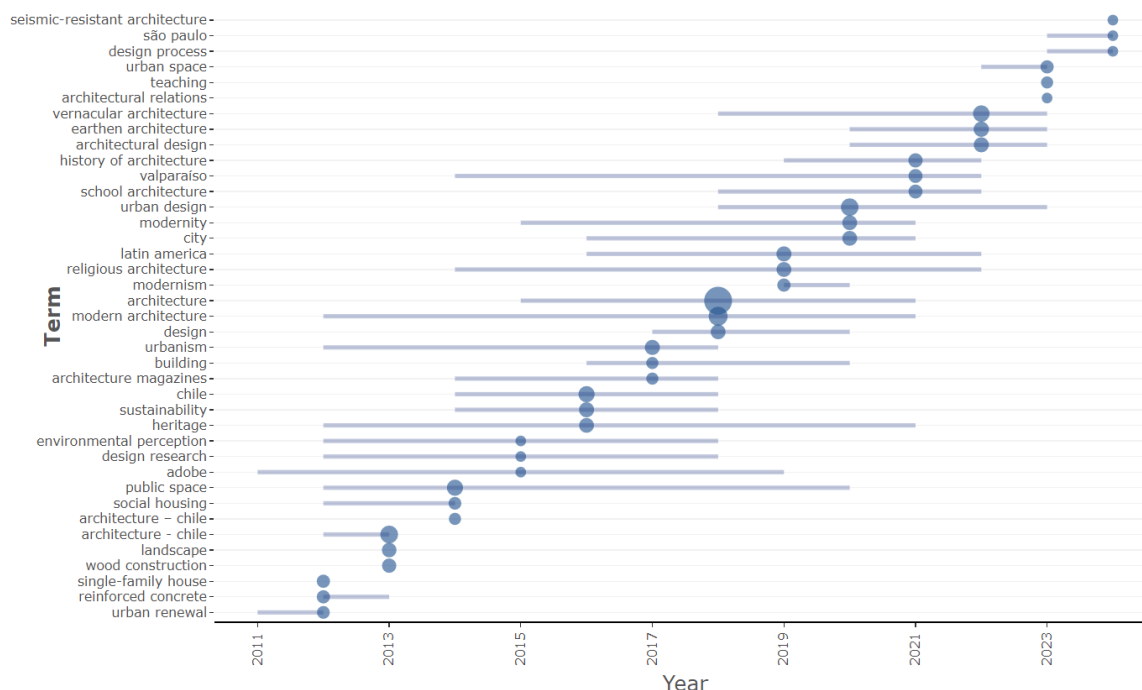
La figura 9 muestra la evolución de las tendencias en investigación arquitectónica año tras año. En los últimos tres años, han destacado temas como el proceso de diseño, las relaciones arquitectónicas y la enseñanza, impulsados por la tecnología, la inteligencia artificial y la pandemia. Al mismo tiempo, se mantienen como ejes centrales el espacio urbano, el diseño arquitectónico, la arquitectura vernácula y la arquitectura con tierra. En esta investigación, la evolución y las tendencias constituyen el constructo central del tema, que enmarcado dentro del tema integrador “arquitectura” es de carácter holístico y general.

Varios estudios, desde manifiestos hasta otros trabajos seminales, han desempeñado un papel crucial en los fundamentos teóricos de la disciplina y su evolución (véase figura 10).

Estos estudios han contribuido significativamente a la comprensión y desarrollo teórico del concepto.

Figura 9

Trend tópicos en la investigación sobre arquitectura.

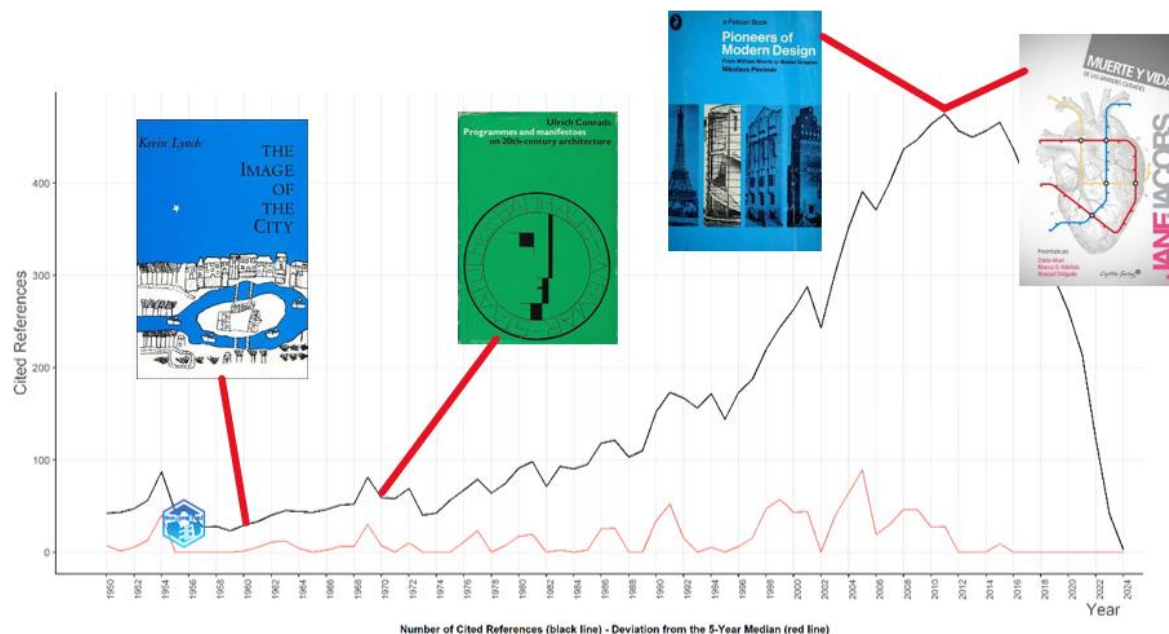


El método de espectroscopia del año de la referencia citada, para analizar la evolución histórica de los conceptos relacionados con la arquitectura en Latinoamérica, es un método cuantitativo que permite identificar las raíces históricas de los campos de investigación y medir su influencia en la investigación actual. Se basa en el análisis de la frecuencia de citas de referencias en publicaciones dentro de un área de investigación específica en relación con los años de publicación de esas referencias. Los orígenes muchas veces se hacen evidentes a través de picos notables, que generalmente son el resultado de publicaciones individuales que se citan con frecuencia (Marx et al., 2014). Sin embargo, también es posible encontrar este tipo de publicaciones según el ranking de número de citas.

En este análisis bibliométrico, aplicando el método de la espectroscopia, se examina una selección de obras fundamentales que han contribuido significativamente a la evolución de la arquitectura, tanto en un contexto global como latinoamericano. Cada una de estas publicaciones ha desempeñado un papel crucial en los fundamentos teóricos de la disciplina y ha influido en la comprensión y desarrollo de la arquitectura en la región. A continuación, se presenta un resumen de las obras seleccionadas:

Figura 10

Espectroscopía según referencias citadas y año (Reporte Bibliometrix adaptado por autores)



En “La imagen de la ciudad” de Kevin Lynch, el autor realiza un exhaustivo análisis del paisaje urbano, centrando su estudio en las ciudades de Boston, Jersey City y Los Ángeles. Aunque estas ciudades pertenecen a un contexto geográfico específico, las conclusiones que el autor extrae tienen una relevancia universal, aplicable también a las ciudades de Europa y Latinoamérica. Esta publicación se ha convertido en un clásico contemporáneo y su principal aporte a los fundamentos teóricos y la evolución de la disciplina, se enfoca en el análisis del aspecto visual de las ciudades y en cómo estas son percibidas y recordadas por sus habitantes. Lynch plantea que la estructura visual de una ciudad juega un papel crucial no solo en la experiencia cotidiana de sus habitantes, sino también en los procesos de diseño y transformación urbana. Este enfoque ha sido crucial en el desarrollo de teorías y prácticas arquitectónicas relacionadas con el urbanismo en Latinoamérica, donde la diversidad cultural y los diferentes modos de vida requieren de un entendimiento profundo de cómo los habitantes perciben sus entornos construidos. Su influencia sigue siendo evidente en la forma en que los arquitectos y urbanistas abordan el diseño de ciudades buscando que sean diseñadas y transformadas para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

“Programas y manifiestos sobre la arquitectura del siglo XX” de Ulrich Conrads, es una compilación de manifiestos que capturan la esencia de las convicciones filosóficas y sociales que impulsaron los avances más importantes en la arquitectura moderna. Incluye declaraciones seminales de figuras como Le Corbusier, Frank Lloyd Wright y Walter Gropius, además de manifestaciones colectivas de movimientos como CIAM y De Stijl. En el contexto

latinoamericano, esta obra ha servido como un mapa teórico para arquitectos que buscaron adaptar los principios modernos a las realidades sociales y culturales de la región, ofreciendo un espectro completo desde ideas rígidas hasta propuestas más revolucionarias. Este libro ha tenido influencia especialmente en la enseñanza de la arquitectura en universidades latinoamericanas, donde ha sido utilizado para contextualizar y criticar la aplicación de teorías modernas en la práctica regional.

En “Pioneers of Modern Design: From William Morris to Walter Gropius” de Nikolaus Pevsner, el autor presenta la evolución del diseño moderno desde William Morris hasta Walter Gropius, resaltando cómo un pequeño grupo de innovadores sentó las bases del Movimiento Moderno. Esta obra es fundamental para comprender la trayectoria fundacional del modernismo en la arquitectura y su impacto global. En Latinoamérica, estas ideas han sido trascendentes para el desarrollo de un enfoque moderno en el diseño arquitectónico, influenciando particularmente a aquellos que buscaban romper con el historicismo y adoptar un lenguaje más universal y funcional.

Por último tenemos a “Muerte y vida de las grandes ciudades” de Jane Jacobs, un libro que varios consideran el más influyente en la historia de la planificación urbana. Jacobs critica el urbanismo moderno y defiende la importancia de la vitalidad urbana y la interacción social en el diseño de las ciudades. En Latinoamérica, su obra ha resonado especialmente en contextos urbanos densos y en crecimiento, donde sus ideas sobre la preservación de la vida comunitaria y la resistencia a la excesiva planificación “top-down” han encontrado un terreno fértil para el debate y la implementación. Esta obra ha sido central en discusiones sobre urbanismo participativo.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La ciencia tradicional, por mucho tiempo, veía con poco agrado a la arquitectura como una disciplina capaz de desarrollar investigación científica, encontrando sustento en los planes de estudio de la mayoría de las universidades donde no se reflejaba en los cursos y contenidos la preparación para hacer investigación de manera formal y profesional. Desde el S.XXI, se reconoce que el quehacer arquitectónico de mejor calidad lo sustentan bases muy firmes del conocimiento, logrados por una investigación exhaustiva y por el uso de tecnologías de vanguardia, de trabajo colaborativo, y multidisciplinario en el caso de grandes emprendimientos. Ya en la actualidad, las firmas de arquitectos más exitosas tienen una profunda labor de investigación científica para la toma de decisiones en cada nuevo proyecto.

El presente estudio bibliométrico realiza un aporte relevante al conocimiento sobre el desarrollo de investigaciones efectuadas en el campo de la arquitectura en Latinoamérica. La mixtura de métodos cuantitativos y cualitativos en este trabajo permite obtener una visión

integral, revelando tendencias a través de indicadores bibliométricos y sintetizando estrategias y enfoques teóricos mediante el análisis crítico realizado. Esto aumenta la confiabilidad de los hallazgos. Otro aporte importante es la identificación de áreas emergentes y vacíos en la literatura que pueden animar y orientar a futuras investigaciones.

Sin embargo, es importante mencionar que la revisión efectuada también está afectada a ciertas limitaciones, ya que, al depender de fuentes secundarias, no ha captado estudios no publicados que podrían aportar nuevos datos y nuevas perspectivas. Por otro lado, el análisis cualitativo se basa en la interpretación de los autores, por lo que se requiere una validación empírica de las estrategias empleadas. Finalmente, también es importante considerar que para abordar integralmente el estudio de la arquitectura es necesario tener en cuenta el conocimiento de expertos y la opinión de los usuarios, por lo que este tipo de estudios bibliométricos debe complementarse con investigaciones de campo.

CONCLUSIONES

En cuanto a la evolución de publicaciones, se observa un crecimiento sostenido desde 2005 hasta la actualidad, con una inflexión a partir del 2016 donde se acelera la producción científica sobre arquitectura en Latinoamérica. Esto denota un interés académico creciente en la última década.

Respecto a los autores más productivos destacan Ferrari (Argentina), Navarro-Esquerria y Sánchez-Calvillo (México), entre otros que tienen varias publicaciones en revistas especializadas en arquitectura y sus temas específicos. Las revistas que concentran la mayor cantidad de artículos sobre el tema son Arq, Revista 180 y Legado de Arquitectura y Diseño.

La investigación proviene principalmente de áreas del conocimiento tales como las artes y humanidades (49.62%), ingeniería (25%) y ciencias sociales (24.62%). Los países más activos en la producción científica en arquitectura son Chile, Brasil, México, Argentina, Colombia y Perú. Las instituciones financiadoras más importantes son el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico y Tecnológico, la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, ambas de Brasil, y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de Argentina.

Los temas referidos al estudio de la vivienda social y usos mixtos, así como los relacionados con la historia de la arquitectura y el arte, ubicados como temas motores en el mapa temático estructural, indican que son líneas de investigación relevantes en el campo profesional del arquitecto, especialmente en países en desarrollo como los latinoamericanos, donde la formación en arquitectura y la vivienda social son de importancia relevante y casi permanente.

Existen aportes seminales sobre las teorías y análisis de la arquitectura y el urbanismo. Se rescata el trabajo de (Lynch, 1998) y el de (Jacobs, 1961) sobre teorías y conceptos urbanos y, específicamente sobre la arquitectura, se hallan los de (Pevsner, 2011) y (Ulrich, 1970) enfocados en los principios que contribuyen a un enfoque moderno en el diseño arquitectónico que contribuyen a los esfuerzos de adaptarlo a las realidades sociales y culturales de la región.

Estos trabajos fundacionales introdujeron conceptos clave sobre recursos estratégicos para el diseño arquitectónico y urbano, constituyendo bases teóricas sólidas en este campo de estudios, influyendo fuertemente investigaciones posteriores.

Según lo expresado, es importante y necesario generar investigaciones que nos permitan conocer la realidad y el potencial de investigación en arquitectura en cada país y en Latinoamérica; que permitan plantear objetivos y estrategias claros y realizables, sin dejar de ser ambiciosos en pro del desarrollo del quehacer arquitectónico en nuestros países. Esto redundaría definitivamente en la calidad de vida de los pobladores de Latinoamérica.

APORTES DE LOS AUTORES

Haydeé Chirinos Cuadros: Conceptualización, metodología, investigación, visualización, curación de datos, redacción borrador original, revisión y edición.

Eduardo Zárate Aguinaga: Conceptualización, metodología, investigación, visualización, curación de datos, redacción borrador original, revisión y edición.

Maruja Peralta Inga: Conceptualización, metodología, investigación, visualización

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses que puedan haber influido en la realización de esta investigación, el análisis de resultados o la redacción de este manuscrito.

RESPONSABILIDAD ÉTICA Y LEGAL

Este estudio se llevó a cabo respetando las normas éticas aplicables en investigación en ciencias sociales, siguiendo los principios establecidos por la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. Se trabajó con documentos de archivo y fuentes secundarias, asegurando un manejo ético de la información, el respeto a los derechos de autor, y la adecuada citación.

DECLARACIÓN SOBRE EL USO DE UNTELIGENCIA ARTIFICIAL - LLM (Large Language Model)

En esta investigación se utilizó el modelo de lenguaje extenso GPT-4 desarrollado por OpenAI como apoyo para la redacción de secciones preliminares del manuscrito y para el análisis

inicial de literatura científica. Sin embargo, la interpretación de resultados y la redacción final fueron revisadas y validadas por los autores, quienes asumen la responsabilidad sobre el contenido presentado. Se reconoce que el uso de la herramienta tiene limitaciones, como posibles sesgos en la información proporcionada, por lo que se tomaron medidas para garantizar la precisión de los datos mediante una revisión humana exhaustiva.

FINANCIAMIENTO

El estudio fue financiado íntegramente por los autores.

CORRESPONDENCIA

Email: hchirinos@unprg.edu.pe

REFERENCIAS

Bibliometrix. (2023). *Bibliometrix—Home*. Retrieved from

<https://www.bibliometrix.org/home/index.php>

Chávez Giraldo, J. D. (2015). *La investigación en los campos de la arquitectura: reflexiones metodológicas y procedimentales*. Editorial UNAL. Retrieved from

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79559>

Ciroma, F. S. (2022). Application of Cutting-Edge Tools in Built Environment Architecture

Research: Prospects and Challenges. *International Journal Of Scientific Advances*. doi:

<https://doi.org/10.51542/ijscia.v3i4.26>

Jacobs, J. (1961). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Capitán Swing Libros.

Kumar, A. &. (2023). The Role of Technology in Shaping the Future of Architectural

Education. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH IN ENGINEERING*

AND MANAGEMENT. doi:<https://doi.org/10.55041/ijsrem27584>.

Luna Morales, M. E. (2020). *Bibliotecas y bibliotecología en México*.

Lynch, K. (1998). *La imagen de la ciudad*. Gustavo Gili.

Marx, W., Bornmann, L., Barth, A., y Leydesdorff, L. (2014). Detecting the historical roots of research fields by reference publication year spectroscopy (RPYS). *Journal of the*

Association for Information Science and Technology, 65(4), 751-764.

doi:<https://doi.org/10.1002/asi.23089>

Pevsner, N. (2011). *Pioneers of Modern Design: From William Morris to Walter Gropius*.

Palazzo Editions Ltd.

TILL, J. (2013). Investigar en arquitectura: Tres mitos y un modelo. . *Arquitectura e*

investigación: Architecture and research. doi:DOI10.5821/ebook-9788476539491.

Ulrich, C. (1970). *Programas y manifiestos sobre la arquitectura del siglo XX*. Editorial

Lumen.

VOSViewer. (2023). *VOSviewer—Visualizing scientific landscapes*. Retrieved from

<https://www.vosviewer.com//>