

Tipo de artículo: Artículo de revisión

Identificación de novedades de planificación urbana con el empleo de herramientas de infotecnología

Identification of urban planning novelties with the use of infotechnology tools

Alfredo Ismael Mora Portilla ^{1*}, <http://orcid.org/0000-0002-1242-6820>

Vera Barriga Aveiga ², <http://orcid.org/0000-0003-1398-9594>

¹ Licenciado en Ciencias de la Comunicación. Mención en Diseño Gráfico. Máster en Planificación, evaluación y acreditación de la educación superior. Docente del Instituto Técnico Superior Urdesa (ITSU) – Guayaquil. Correo electrónico: amorap@ulvr.edu.ec

² Arquitecta. Diploma Superior en Arquitectura y Urbanismo. Magíster en Gerencia y Liderazgo Educativo. Docente de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Ecuador. Correo electrónico: vbarrigaa@ulvr.edu.ec

* Autor para correspondencia: amorap@ulvr.edu.ec

Resumen

En el presente artículo científico se realiza una Revisión Sistemática de la Literatura con el empleo de herramientas de infotecnología, que tiene como objetivo sistematizar los referentes teóricos existentes sobre la planificación urbana de las plazas de bolsillo, los jardines móviles y las *thiny house*, con énfasis en su contribución al desarrollo sustentable. La metodología empleada es de carácter exploratorio y descriptivo; y la estrategia empleada para la búsqueda eficaz de la información fue la declaración PRISMA. El resultado obtenido es que las tres propuestas constituyen novedosas alternativas que promulgan el desarrollo sustentable. Además, el empleo de las herramientas de infotecnología permitió la identificación y selección de estudios primarios recientes, de valioso aporte para futuras investigaciones.

Palabras clave: herramientas de infotecnología; desarrollo sustentable; plazas de bolsillo, jardines móviles, *thiny house*.

Abstract

In this scientific article, a Systematic Review of the Literature is carried out with the use of infotechnology tools, which aims to systematize the existing theoretical references on the urban planning of pocket squares, mobile gardens and thiny houses, with emphasis in its contribution to sustainable development. The methodology used is exploratory and descriptive; and the strategy used for the effective search for information was the PRISMA statement. The result obtained is that the three proposals constitute novel alternatives that promote sustainable development. In addition, the use of infotechnology tools allowed the identification and selection of recent primary studies, of valuable contribution for future research.

Keywords: *infotechnology tools; sustainable development; pocket squares, mobile gardens, thiny house.*

Recibido: 23/10/2022

Aceptado: 10/12/2022

En línea: 11/12/2022



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

Introducción

La planificación urbana y territorial puede ser definida como un proceso de toma de decisiones dirigidas a alcanzar objetivos económicos, sociales, culturales y ambientales a través del desarrollo de visiones espaciales, estrategias, planes y la aplicación de una serie de principios de política, herramientas, procedimientos, mecanismos institucionales, participativos y normativos (Quiñonez et al., 2022)

Los beneficios económicos de la planificación urbana son muchos. Entre estos incluyen el aumento del valor del suelo y mejora de la productividad-eficiencia en la cadena de abastecimiento a través de la reducción en los costos de producción y transacción, así como una mayor atracción de inversiones por la existencia de un marco predecible. La planificación urbana enfocada en brindar un mejor acceso a espacios públicos, infraestructura, transporte público y oportunidades económicas mejora la integración, la inclusión y la seguridad en las ciudades (García & Bonells, 2014).

Con el desarrollo de las ciudades ha llegado la rápida tasa de urbanización planetaria, lo que constituye uno de los factores determinantes en el cambio ambiental. Dígase la pérdida de biodiversidad, erosión del suelo, grandes ecoinfraestructuras (represas), deforestación, extracción de recursos, entre otros. Ello implica que los procesos de urbanización en América Latina y las posibles trayectorias hacia el logro de la sustentabilidad se han convertido en uno de los temas más importantes que definen la relación de las sociedades con los ecosistemas regionales (De Mattos, 2007).

Según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), actualmente hay en el mundo más de cuatro mil millones de residentes urbanos, incluidos más de 863 millones de habitantes con trabajos informales, los cuales aumentan a una tasa de casi un millón cada 10 días. En estos momentos, las áreas urbanas contribuyen con más de 75 % del PIB mundial, pero también son responsables de la mayor parte de la demanda mundial de energía y productoras de emisiones de carbono (Elmqvist et al., 2019).

El resultado de una evaluación ambiental describe la cantidad de impacto en el medio ambiente, si bien los datos se utilizan en la planificación urbana, su alcance únicamente permite crear normas ambientales aplicables a largo plazo, y el objetivo es la conservación de una incipiente estructura ecológica natural presente en la ciudad. Además, la aplicación de estas evaluaciones es complicada debido a la falta de monitoreo y seguimiento en la fuente del problema, hecho que contribuye a un incremento del impacto negativo acumulado difícilmente mitigable a corto plazo (Álvarez-García et al., 2021).



Por cuanto, con la necesidad de crear espacios urbanos que protejan el medio ambiente comienza a aparecer una corriente denominada ecourbanismo o urbanismo sustentable. Esta se concreta en diversos modelos de gestión que buscan, de forma alternativa, materializar un nuevo estilo de vida, de producción, apropiación, circulación, transformación, consumo y excreción, denominado desarrollo sustentable (Montoya, 2016). Desde esta nueva concepción, se entiende la planificación urbana como el proceso continuo de desarrollo y diseño sustentables de áreas urbanas, con previsión de los escenarios futuros en armonía con el entorno natural.

Son diversas las estrategias que se han implementado con este propósito; sin embargo, resultan novedosas tres propuestas específicas, las plazas de bolsillo, los jardines móviles y las *thiny house*. Estos aportes de la metodología sostenible económica se corresponden con diseños óptimos que generan ahorro en recursos económicos y reordenan el espacio urbano con un enfoque sostenible.

Las plazas de bolsillo surgen como respuesta innovadora ante la recuperación de vacíos urbanos. Los vacíos urbanos son terrenos abandonados en las ciudades, generalmente, son lugares que perdieron su uso original y terminan siendo un problema que afecta el medio ambiente, y con él la salud de la comunidad que se ve implicada. Los jardines móviles tienen el propósito de crear espacios naturales sin necesidad de ocupar espacio ni tiempo de instalación, pues no se necesita suelo para su construcción. Además, constituyen una forma de decoración tanto en interiores como en exteriores. Las *thiny house* constituyen un movimiento arquitectónico y social que aboga por vivir en pequeñas casas, y de manera simple. Por lo general, no son superior a 40 m² y consumen energía sustentable.

Por lo antes expuesto se considera que las propuestas citadas están en coherencia con las necesidades colectivas y, desde el punto de vista técnico, la metodología sostenible económica responde a las competencias específicas de la Carrera de Ingeniería Civil. Para guiar el estudio se formuló el problema de investigación: ¿Cómo contribuir, desde la planificación urbana, a la creación de espacios públicos que fomenten el desarrollo sustentable? Para dar respuesta al problema de investigación se define como objetivo sistematizar los referentes teóricos existentes sobre la planificación urbana de las plazas de bolsillo, los jardines móviles y las *thiny house*, con énfasis en su contribución al desarrollo sustentable.

Materiales y métodos

En este estudio se realizó una Revisión Sistemática de la Literatura Científica, en la que se incluyeron fuentes primarias, secundarias y terciaria de información. Los datos obtenidos se recopilaron de artículos científicos



publicados, esencialmente en los años comprendidos entre el 2018 y 2022. Como herramientas de infotecnología se emplearon las siguientes:

Tabla 1. Herramientas de infotecnología empleadas en la búsqueda de información.

Herramienta	Dirección electrónica
IEEEExplore	https://ieeexplore.ieee.org
ACM Digital library	https://dl.acm.org/
Google scholar	https://scholar.google.com
SpringerLink	https://link.springer.com/
SCOPUS	https://www.scopus.com/home.uri

La estrategia empleada para la búsqueda eficaz de la información fue la declaración PRISMA (Page et al., 2021). Para guiar la investigación se han definido las siguientes preguntas de la investigación (RQ por sus siglas en inglés):

- RQ 1.** ¿Cuál es la situación actual de la planificación urbana en el Ecuador?
- RQ 2.** ¿Cuáles son los principales rasgos que conforman la planificación urbana de las plazas de bolsillo, los jardines móviles y las *thiny house*?
- RQ 3.** ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la planificación urbana de las plazas de bolsillo, los jardines móviles y las *thiny house* frente a otras propuestas tradicionales?
- RQ 4.** ¿En qué medida la planificación urbana en el Ecuador garantiza el desarrollo sostenible?

La revisión bibliográfica comprendió los años entre 2018 a 2020, lo que avala la actualidad del tema abordado. Se revisaron bases de datos de alto impacto como ACM, IEEE, Springer, Scopus. Además se tuvieron en cuenta informes técnicos de empresas prestigiosas de ingeniería civil, trabajos en curso relevantes, actas de congresos de urbanística y sostenibilidad, y presentaciones de innovaciones de planificación urbana y territorial. Se excluyeron aquellas investigaciones que no estén redactados en idioma inglés o español. Así como aquellas comunicaciones cortas o cartas al editor. No se examinaron artículos publicados antes de 2018. Las palabras claves fundamentales por las que se realizó la búsqueda fueron: “planificación urbana”; “*thiny house*”; “*jardines móviles*”; “*plazas de bolsillo*”. Los resultados de implementar la declaración PRISMA se muestran en la Figura 1.



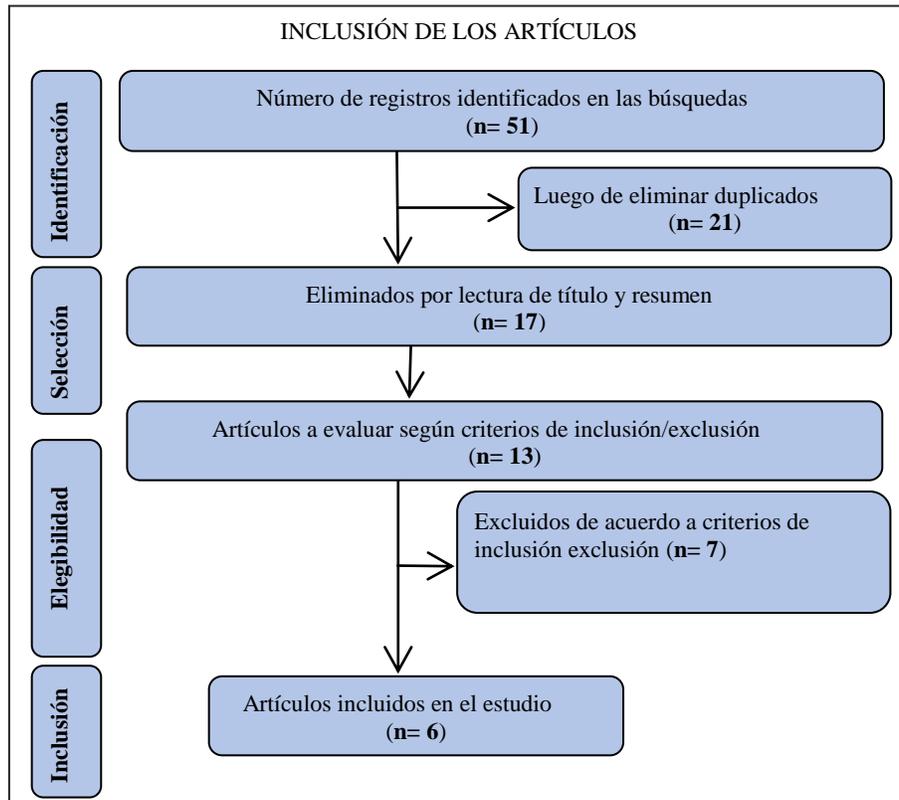


Figura 1. Resultados de la búsqueda con herramientas de infotecnología.

En la fase 1 tuvo lugar la búsqueda de artículos que incluyeran las palabras plazas de bolsillo, jardines móviles o *tiny house* en el título, resumen, palabras clave o texto del manuscrito. En la fase 2 se eliminaron las publicaciones duplicadas y, en la fase 3, se descartaron artículos en idiomas diferente a español o inglés. Los parámetros de elegibilidad y de exclusión de artículos se decidieron en la fase 4.

Parámetros de elegibilidad

- Artículos que aludan la planificación urbana con enfoque sostenible.
- Artículos que aborden la concepción de plazas de bolsillo, los jardines móviles y las *tiny house*.
- Artículos que hayan sido publicados en los últimos cinco años.

Parámetros de exclusión

- Artículos que aludan planificación urbana en otras áreas que no sea construcción civil.
- Artículos o estudios que no evidencian sustentación científica.
- Artículos en otro idioma que no fuera español o inglés.



Resultados y discusión

Para dar respuestas a las preguntas de investigación se tomaron como principal referente seis estudios primarios, referenciados en la tabla 2.

Tabla 2. Estudios incluidos en la revisión bibliográfica

Año	Título	Autores
2018	Public leisure space and community-based action	(Navarro et al., 2018)
2018	Plant visibility through mobile learning? Implementation and evaluation of an interactive Flower Hunt in a botanic garden	(Kissi & Dreesmann, 2018)
2020	The relative performance of sampling methods for native bees: an empirical test and review of the literature	(Prendergast et al., 2020)
2019	Dreaming big and living small: examining motivations and satisfaction in tiny house living	(Boeckermann et al., 2019)
2019	Towards a typology of tiny houses	(Shearer & Burton, 2019)
2018	The US tiny house on wheels movement with respect to a building code and relevance to Australia	(Wenban, 2018)

RQ 1. ¿Cuál es la situación actual de la planificación urbana en el Ecuador?

La Constitución del Ecuador (2008), en el art. 85, establece que “en la formulación, ejecución, evaluación y control de las políticas y servicios públicos se garantizará la participación de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades”.

Entre el 17 y el 20 octubre de 2016, se celebró en Quito, Ecuador, la Tercera Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible, Hábitat III, con el objetivo de reforzar los compromisos globales para lograr un desarrollo urbano y una urbanización sostenible.

La implementación de la Nueva Agenda Urbana (NAU), la cual constituye un plan de acción para el desarrollo de ciudades y asentamientos humanos a ser implementado durante los próximos 20 años por los países miembros. Se propone un cambio de paradigma que oriente las políticas, programas y proyectos de los territorios hacia el desarrollo urbano sostenible (Naciones Unidas 2017).

Para la puesta en marcha de la NAU, CEPAL y ONU-Hábitat elaboraron el PAR que propone un marco de acción estratégico de seis ejes:

- Políticas nacionales urbanas,
- Marcos legales urbanos,



- Planificación urbana y territorial, diseño urbano integrado,
- Financiamiento de la urbanización,
- Implementación local, y
- Mecanismos de monitoreo, reporte y revisión.

A su vez tales ejes deben desarrollarse bajo cuatro principios rectores:

- a) Ciudades inclusivas,
- b) Economías urbanas sostenibles e inclusivas,
- c) Sostenibilidad ambiental urbana, y
- d) Gobernanza efectiva y democrática.

RQ 2. ¿Cuáles son los principales rasgos que conforman la planificación urbana de las plazas de bolsillo, los jardines móviles y las *thiny house*?

Las plazas de bolsillos son una solución paliativa para estos sitios, pues su existencia termina una vez que se materialice el proyecto para el cual estaban destinados. De ahí el uso del término “de bolsillo”, ya que todos los elementos que conforman la plaza se pueden trasladar para otro lugar. En estas plazas públicas se utilizan mobiliario táctico, vegetación, arte urbano, y se incluye hasta la venta de alimentación.

Como la mayoría de estos terrenos son propiedad fiscal, la ventaja financiera de estas plazas radica en que el costo del Estado es residual, pues estos terrenos no tienen un uso específico a corto plazo. Asimismo, la inversión inicial para el mobiliario es realizada por una entidad pública, mientras que las asociaciones implicadas, por ejemplo, quienes venden alimentos (que no pagan arrendamiento), se encargan de financiar, mantener y cuidar la inversión inicial, lo que asegura la perdurabilidad.

Las plazas de bolsillo constituyen infraestructuras rápidas de construir y brindan un lugar saludable de esparcimiento. Ellas no sustituyen a las plazas y parques tradicionales, pues su existencia es temporal y su principal misión es proporcionar valor a los terrenos en desuso.

Los jardines móviles tienen la finalidad de proporcionar espacios verdes, sin ocupar espacio ni tiempo en construirlo. Generalmente, poseen dos mantas verticales con 20 bolsillos que incluyen las especies, un depósito para el agua que se utilizará para regar, y un sistema de riego automatizado por bomba y programador o sistema manual.



RQ 3. ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la planificación urbana de las plazas de bolsillo, los jardines móviles y las *thiny house* frente a otras propuestas tradicionales?

Entre las ventajas del jardín móvil están su poco consumo de agua, no atrae insectos ni bacterias, es un generador de oxígeno purificando el ambiente, es un filtrador de gases nocivos. Además, es fácil de instalar, es de fácil mantenimiento, solo requiere una pequeña dosis de fertilizante, se puede transportar sin dificultad y aumentan la biodiversidad.

Las *thiny house* son iniciativas inmobiliarias y urbanísticas modernas, que rompen el esquema consumista actual y proponen un nuevo estilo de vida. Este concepto en tendencia promueve una visión de vida minimalista. La simpleza de las *thiny house* no solo aparece en lo formal y material, sino que se destaca también en la sencillez que puede ser durante el proceso constructivo gracias al uso de la prefabricación y la instalación, los diversos métodos constructivos ayudan a simplificar el trabajo reduciendo el tiempo de elaboración y la mano de obra, pues se construyen con materiales ecológicos como la madera o incluso materiales reciclados.

RQ 4. ¿En qué medida la planificación urbana en el Ecuador garantiza el desarrollo sostenible?

Entre sus características se encuentran la funcionalidad, pues le asigna diferentes usos a cada rincón. El mobiliario es flexible, ya sea por la capacidad de movimiento, por la transformación o porque es multifuncional. Otorga la posibilidad de iluminar todo el ambiente durante el día ahorrando en el consumo de la electricidad. Se adaptan a cualquier tipo de terreno reduciendo el impacto sobre la naturaleza, principalmente porque no necesita excavaciones ni movimiento de tierras. Garantizan la conservación del medio ambiente, pues tienen un consumo mínimo de energía capaz de abastecer las necesidades energéticas sin ninguna red de acometida mediante paneles fotovoltaicos, también tienen la cualidad de recolectar aguas pluviales para su reutilización (García Castro, 2022).

Conclusiones

Se ha podido determinar que la expansión urbana actual afecta significativamente los recursos naturales con graves efectos en los ecosistemas y en los servicios que estos prestan; sin embargo, existen alternativas para mejorar la planificación urbana, lo que posibilita el desarrollo sostenible. Las plazas de bolsillo, los jardines móviles y las *thiny house* constituyen aportes de la metodología sostenible económica que se corresponden con diseños óptimos que generan ahorro en recursos económicos y reordenan el espacio urbano con un enfoque sostenible.



Conflictos de intereses

Los autores no presentan conflicto de intereses.

Contribución de los autores

1. Conceptualización: Alfredo Ismael Mora Portilla, Vera Barriga Aveiga
2. Curación de datos: Alfredo Ismael Mora Portilla, Vera Barriga Aveiga
3. Análisis formal: Alfredo Ismael Mora Portilla, Vera Barriga Aveiga
4. Investigación: Alfredo Ismael Mora Portilla, Vera Barriga Aveiga
5. Metodología: Alfredo Ismael Mora Portilla, Vera Barriga Aveiga
6. Administración del proyecto: Alfredo Ismael Mora Portilla
7. Recursos: Alfredo Ismael Mora Portilla, Vera Barriga Aveiga
8. Software: Alfredo Ismael Mora Portilla, Vera Barriga Aveiga
9. Supervisión: Alfredo Ismael Mora Portilla, Vera Barriga Aveiga
10. Validación: Alfredo Ismael Mora Portilla, Vera Barriga Aveiga
11. Visualización: Alfredo Ismael Mora Portilla, Vera Barriga Aveiga
12. Redacción – borrador original: Alfredo Ismael Mora Portilla, Vera Barriga Aveiga
13. Redacción – revisión y edición: Alfredo Ismael Mora Portilla, Vera Barriga Aveiga

Financiamiento

La investigación fue financiada por los autores.

Referencias

- Álvarez-García, C., López-Medina, I. M., Sanz-Martos, S., & Álvarez-Nieto, C. (2021). Salud planetaria: educación para una atención sanitaria sostenible. *Educación Médica*, 22(6), 352-357. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181321001376>
- Boeckermann, L. M., Kaczynski, A. T., & King, S. B. (2019). Dreaming big and living small: examining motivations and satisfaction in tiny house living. *Journal of Housing and the Built Environment*, 34(1), 61-71. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10901-018-9616-3>



- De Mattos, C. A. (2007). Globalización, negocios inmobiliarios y transformación urbana. *Nueva sociedad*, 212, 82. <https://search.proquest.com/openview/847bc2ad4f33a3cddd1bcd6477c230ea/1?pq-origsite=gscholar&cbl=27984>
- Elmqvist, T., Andersson, E., Frantzeskaki, N., McPhearson, T., Olsson, P., Gaffney, O., Takeuchi, K., & Folke, C. (2019). Sustainability and resilience for transformation in the urban century. *Nature sustainability*, 2(4), 267-273. <https://www.nature.com/articles/s41893-019-0250-1>
- García Castro, C. D. (2022). Nuevas formas de habitar, de la cabaña a las Tiny House. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/55868>
- García, D. A. E., & Bonells, C. F. U. (2014). Accesibilidad territorial: instrumento de planificación urbana y regional. *Tecnura*, 18(1), 241-253. <https://www.redalyc.org/pdf/2570/257059812019.pdf>
- Kissi, L., & Dreesmann, D. (2018). Plant visibility through mobile learning? Implementation and evaluation of an interactive Flower Hunt in a botanic garden. *Journal of Biological Education*, 52(4), 344-363. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00219266.2017.1385506>
- Montoya, J. (2016). Reconocimiento de la biodiversidad urbana para la planeación en contextos de crecimiento informal. *Cuadernos de vivienda y urbanismo*, 9(18), 232-275. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/view/17902/14705>
- Navarro, R. T., Tschöke Santana, D., & Rechia, S. (2018). Public leisure space and community-based action. *Leisure Studies*, 37(6), 747-762. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02614367.2018.1535613>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., & Brennan, S. E. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790-799. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893221002748>
- Prendergast, K. S., Menz, M. H., Dixon, K. W., & Bateman, P. W. (2020). The relative performance of sampling methods for native bees: an empirical test and review of the literature. *Ecosphere*, 11(5), e03076. <https://esajournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ecs2.3076>
- Quiñonez, J. V., Reasco, W. L., Achilie, P. M., & Angulo, J. P. C. (2022). La dicotomía entre lo rural y lo urbano y sus desafíos en el Ecuador. *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(2), 678-692. <https://journals.sapienzaeditorial.com/index.php/SIJS/article/view/371>
- Shearer, H., & Burton, P. (2019). Towards a typology of tiny houses. *Housing, Theory and Society*, 36(3), 298-318. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14036096.2018.1487879>



Wenban, C. (2018). The US tiny house on wheels movement with respect to a building code and relevance to Australia. *Australian Planner*, 55(3-4), 221-225.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/07293682.2019.1634113>

