

LA HABITABILIDAD COMO VARIABLE DE DISEÑO DE EDIFICACIONES ORIENTADAS A LA SOSTENIBILIDAD

Rolando Arturo Cubillos González, Johanna Trujillo, Oscar Alfonso Cortés Cely, Claudia Milena Rodríguez Álvarez, Mayerly Rosa Villar Lozano

Universidad Católica de Colombia, Bogotá (Colombia)

Facultad de Diseño y Facultad de Ingeniería

Grupo de investigación "Sostenibilidad, Medio Ambiente y Tecnología (SOMET)"

Cubillos González, R. A., Trujillo, J., Cortés Cely, O. A., Rodríguez Álvarez, C. M. y Villar Lozano, M. R. (2014). La habitabilidad como variable de diseño de edificaciones orientadas a la sostenibilidad. *Revista de Arquitectura*, 16, 114-125. doi: 10.41718/RevArq.2014.16.1.13



<http://dx.doi.org/10.41718/RevArq.2014.16.1.13>

Rolando Arturo Cubillos González

Arquitecto, Universidad Nacional de Colombia.

Máster en Hábitat, Universidad Nacional de Colombia.

Líder grupo de investigación "Sostenibilidad, Medio Ambiente y Tecnología (SOMET)", Universidad Católica de Colombia.

racubillos@ucatolica.edu.co

Johanna Trujillo

Ingeniera Industrial, Universidad Católica de Colombia.

Máster en Ingeniería Industrial, Pontificia Universidad Javeriana.

Líder semillero Integración de la Cadena de Abastecimiento (InCas), Universidad Católica de Colombia.

jtrujillo@ucatolica.edu.co

Oscar Alfonso Cortés Cely

Arquitecto, Universidad La Gran Colombia.

Máster en Diseño bioclimático (candidato), Universidad ISTHUS -COLIMA.

Docente investigador, Universidad Católica de Colombia.

oacortes@ucatolica.edu.co

Claudia Milena Rodríguez Álvarez

Ingeniera de sistemas, Universidad Nacional de Colombia.

Máster en sistemas y computación, Universidad de los Andes.

Docente investigador, Universidad Católica de Colombia.

cmrodriguez@ucatolica.edu.co

Mayerly Rosa Villar Lozano

Arquitecta, Universidad Católica de Colombia

Magíster en Historia, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Docente investigador, Universidad Católica de Colombia.

mrvillar@ucatolica.edu.co

INTRODUCCIÓN

El crecimiento poblacional y el cambio climático afectan la habitabilidad de las edificaciones. Por ello, estas enfrentan una alta demanda de recursos y energía que comprometen la sostenibilidad de las mismas. Por tanto, se genera un mayor impacto ambiental y se compromete la salud del hombre. Efectivamente, los edificios, al ser construidos, se convierten en una fuente indirecta de contaminación debido al consumo de recursos que requieren para su buen funcionamiento (Ramírez, 2002, p. 30).

Es por esto que el concepto de habitabilidad adquiere crucial importancia. Podemos definir la habitabilidad como la capacidad que tiene un edificio para asegurar condiciones mínimas de confort y salubridad a sus habitantes. En este orden de ideas, un mal diseño ocasiona que no se responda a las condiciones óptimas para que se mantenga la vida humana.

Entonces, las edificaciones requieren dentro de sus diseños elementos que recuperen el equilibrio con el ambiente para que puedan ser sostenibles. Asimismo, este equilibrio requiere de una gran capacidad de adaptabilidad a cambios extremos generados por el cambio climático, que le permitan garantizar las condiciones mínimas para la vida, es decir, garantizar una capacidad de resiliencia en las edificaciones. Por tanto, la respuesta a esta problemática debe estar dirigida a diseñar edificaciones resilientes, que permitan una adecuada solución a este fenómeno.

Esta investigación tiene como objetivo general: "proponer criterios para la evaluación de la calidad de la habitabilidad de las edificaciones en Bogotá".

Para dicho propósito, se formularon como objetivos específicos los siguientes:

- Proponer un modelo de comprensión del concepto de habitabilidad para orientar el diseño de edificaciones hacia la sostenibilidad.
- Diseñar una metodología para el diseño de indicadores de calidad habitacional desde las dimensiones social y ambiental.
- Diseñar una aplicación informática que permita la evaluación y el diseño de calidad habitacional en las edificaciones.

Como resultado de la investigación, este artículo científico expone los siguientes resultados:

RESUMEN

Hoy, el crecimiento poblacional y el cambio climático afectan la óptima habitabilidad de las edificaciones. Por tanto, un mal diseño ocasiona que la habitabilidad no responda a los requerimientos de los usuarios y a las condiciones climáticas actuales. A partir del análisis del crecimiento poblacional y de los cambios climáticos que se están presentando en Bogotá, ¿es posible evaluar la calidad de la habitabilidad de las edificaciones y, por consiguiente, generar diseños óptimos que permitan que su uso sea sostenible en el tiempo y se adapten de manera adecuada a los cambios climáticos actuales? A fin de lograr esto, el análisis de la habitabilidad debe estar dirigido a diseñar edificaciones resilientes. Para ello, se propuso un Sistema de Gestión de la Información, que pretende generar modelos que estimen en el tiempo la adaptabilidad y la sostenibilidad de una edificación. La aproximación al concepto de habitabilidad plantea la interrelación de variables desde las visiones sociocultural y ambiental, entendida esta última como un sistema. Finalmente, se concluye que el prototipo de *software* en este momento se convierte en un laboratorio de exploración para la generación de otro *software* que pueda conducir a una patente de utilidad y aplicarlo en el ejercicio profesional.

PALABRAS CLAVE: sostenibilidad, flexibilidad, adaptabilidad, bioclimática, simulación, desarrollo de *software*.

HABITABILITY AS DESIGN VARIABLE OF BUILDINGS HEADING TOWARDS SUSTAINABILITY

ABSTRACT

Today, population growth and climate change affect the optimum habitability of buildings. Therefore, a bad design causes that habitability fails to respond the requirements of users and the current climate conditions. On the basis of the analysis of population growth and the climate changes taking place in Bogotá, is it possible to evaluate the habitability quality of buildings and, consequently, create optimum designs that allow a sustainable use in time and adequate adaptation to current climate changes? In order to do so, the habitability analysis should be aimed at designing resilient buildings. To that end, the Information Management System created, intends to generate models that estimate a building's adaptability time and sustainability. The approximation of the habitability concept posits the interrelation of variables from the sociocultural and environmental views; the latter understood as a system. Finally, the article concludes that the software prototype at this time turns out to be an exploration laboratory for the generation of another software that could lead to a utility patent and be used professionally.

KEY WORDS: Sustainability, flexibility, adaptability, ecological design, simulation, software development.

Recibido: noviembre 29/2013

Evaluado: octubre 6/2014

Aceptado: noviembre 27/2014