



Procesos Urbanos

Revista de Divulgación Científica

Revista Procesos Urbanos

Facultad de Ciencias Básicas, Ingeniería y Arquitectura.

ISSN: 2422-085X

Sincelejo, Enero – Diciembre de 2014

Piedad Martínez Carazo

Rectora

Lidia Flórez de Albis

Vicerrectora Académica

Jhon Víctor Vidal

Director de Investigaciones

Pedro Arturo Martínez Osorio

Editor

Comité Editorial:

PhD. Alexander Niño Soto. Universidad Antonio Nariño

PhD. Jorge Ramírez Nieto. Universidad Nacional de Colombia

Msc. Juan Carlos Pergolis. Universidad Católica de Colombia

PhD. Piedad Martínez Carazo. Corporación Universitaria del Caribe, CECAR

PhD. Emiro F. Martínez. Universidad de York, Canadá

Comité Científico:

Msc. Gloria Aponte García. UPB, Medellín

Msc. Jorge Vásquez Muñoz. UPB, Medellín

PhD. Jorge Gómez Ricardo, Universidad del Magdalena

Editorial CECAR

Libia Narváez Barbosa

Coordinadora Editorial

Eduardo Támara Galván

Corrector de Estilo

Alejandrina Jaramillo y Roger Goez Castillo

Diseño Gráfico

Diagramación e Impresión: GRÁFICAS DEL CARIBE S.A.S.

Cra. 1B No. 40-42 Montería Tel. (57) (4) 782 6622 Telefax (57) (4) 781 7112

Email: diseño@graficaribe.co

Dirección:

Carretera Troncal de Occidente

Kilómetro 1 Vía a Corozal

Tel: 2804029 2804017 2804018 Ext 1115

www.cecar.edu.co

<http://cecar.edu.co/revista-procesos-urbanos>

MARCO PARA REPENSAR LA SOSTENIBILIDAD EN ARQUITECTURA Y URBANISMO

Framework to rethinking the sustainability in architecture and urban planning

António da Fonseca Ataíde Castel-Branco¹ y Oksana Turchanina²

Fecha: Recibido agosto 18 de 2014 / Aceptado septiembre 2014

RESUMEN

El progreso gestionado por la sociedad en los últimos 250 años ha generado múltiples presiones a los ecosistemas de la biosfera. Es necesario con urgencia, a partir de un nuevo marco intelectual, adaptar un indicador posible de ser cuantificado y negociado para aplicar la sostenibilidad a la arquitectura y la planificación del territorio. La pregunta problema que pretende responder este trabajo, está dirigida a proyectistas como aquellos agentes privilegiados de la transformación del territorio, e indaga sobre ¿cuál es el papel que los arquitectos y urbanistas pueden representar en un mundo que se pretende cada vez más sostenible, y la forma en la que pueden contribuir al logro de la sostenibilidad?.

Palabras clave: Arquitectura, urbanismo, sostenibilidad.

ABSTRACT

Progress managed by the society in the last 250 years has generated multiple pressures on ecosystems of the biosphere. It is urgently needed from a new intellectual frame, adapting a possible indicator to be quantified and traded to apply sustainability to architecture and planning. The question problem that seeks to answer this paper is aimed at designers like those agents that can change the territory, and inquire about what is the role that architects and planners can play in a world that seeks to increasingly sustainable, and how they can contribute to achieving sustainability?.

Keywords: Architecture, urbanism, sustainability.

¹Arquitecto, Magíster en arquitectura sustentable, Departamento de Urbanismo, Facultad de Arquitectura Universidad de Lisboa

²PhD en Chemistry of Fuel, Maestría en Chemical Engineering of Fuel, Departamento de Tecnología Química de combustibles y del ambiente, Universidad Técnica Nacional de Donetsk, Ucrania

INTRODUCCIÓN

En términos generales, este artículo pretende confirmar la viabilidad y pertinencia de la temática de la búsqueda de la sostenibilidad en la arquitectura y el urbanismo. Existe igualmente la necesidad de definir un marco intelectual de raíz holística para ser aplicado a la arquitectura y el urbanismo. Creemos que este marco intelectual puede proporcionar apoyo para el desarrollo de una metodología que promueva la sostenibilidad en la ordenación del territorio, el urbanismo y la arquitectura.

METODOLOGÍA

La metodología utilizada para el desarrollo de este trabajo, se basa en la tesis doctoral de Antonio Castelbranco en la que se desarrolla una investigación sobre un territorio que fue dividido en cuencas de drenaje, se seleccionó el drenaje de la cuenca norte de Abrantes para experimentar la aplicación de algunos conceptos que se consideran relevantes. De hecho, los temas de los proyectos europeos que se describen a continuación hacen parte del proceso de investigación de la tesis mencionada.

El problema

En este trabajo se partió de la premisa de que uno de los problemas actuales con los que se enfrenta la sociedad global es el de la fragmentación. A ello contribuye el hecho de que este problema/circunstancia sea transversal a la gran mayoría de las actividades humanas. En efecto, existe una fragmentación desde del punto de vista del territorio, desde el punto de vista social y desde la perspectiva del conocimiento. Esta fragmentación resulta de la forma en que la sociedad global contempla y actúa sobre la biosfera. Se supone que la causa de esta fragmentación obedece al paradigma de la compartimentación y el reduccionismo. A su vez estos paradigmas se basan en un marco intelectual que se encuentra sobrepasado.

La fragmentación mencionada es perceptible en el sistema educativo, el cual se divide en docenas de diferentes áreas y disciplinas,

cada una con sus subcategorías, y en el que no existe comunicación suficiente entre sus partícipes, profesionales o profesores.

Igualmente, se detecta superposición y disfunciones jerárquicas en el sistema jurídico y administrativo, tanto desde el punto de vista del contenido de los planes y los reglamentos aplicables, como de la división administrativa del territorio.

También se percibe en el sistema de control de las infracciones de los planes de ordenación y sus prevenciones, y en las presiones políticas que se interponen y superponen a las cuestiones del territorio o el medio ambiente.

En cualquier caso, el marco intelectual que subyace a esta fragmentación ha sido adecuado y ha contribuido y apoyado el progreso de los últimos 250 años. Sin embargo, la velocidad y la complejidad con la que dicho progreso humano se ha producido (en términos científicos, sociales, informáticos, en relación con el transporte y las comunicaciones, etc.) desde el final de la Primera Guerra Mundial 2, por un lado, y por otro lado, la propia aceleración del progreso han ejercido presiones antropogénicas excesivas. Estas presiones se hacen sentir en todos los niveles y en todos los ecosistemas de la biosfera. Así pues, se confirma la urgencia de ejercer la arquitectura a partir del establecimiento de un nuevo marco intelectual.

La hipótesis

Sentado entonces el principio de que es necesario desarrollar un nuevo marco intelectual, se hace preciso adoptar un indicador que sirva como herramienta analítica, contable y de negociación.

Esta herramienta / indicador es -como pretendemos demostrar lo largo del trabajo- es el dióxido de carbono (CO₂). Los efectos y las consecuencias de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), especialmente el CO₂, se han convertido en poco tiempo en elementos generalmente aceptados para transmitir y comprender la importancia y la gravedad de las presiones

antropogénicas sobre la biosfera. Asimismo, se sostiene que este indicador apuntalará la elaboración de un paradigma de desarrollo sostenible, aplicable a la planificación y a la arquitectura espacial.

Hay que añadir, además, que los arquitectos y autores del planeamiento tienen el deber, la competencia y la idoneidad para prestar una colaboración eficaz en la construcción de un nuevo marco intelectual de base holística. Para ello será necesario el conocimiento de los acuerdos y protocolos (que son la base de la legislación nacional para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero) internacionales y así como una noción clara de los métodos de contabilidad de CO₂. En este sentido, esta tesis tiene como objeto contribuir al desarrollo de

un marco intelectual para la teorización de la sostenibilidad en la arquitectura y la planificación territorial.

RESULTADOS

1. Bajo estos presupuestos, se presentó por nuestra parte -a través de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Lisboa- a la Comisión de la UE en 2012, un proyecto titulado TEMPO (cuyas siglas son el acrónimo de: Proyecto de Movilidad Transeuropea sobre la Educación para el Desarrollo Sostenible). Este proyecto tiene como tema la "Educación para el Desarrollo Sostenible", haciendo énfasis en la Arquitectura y el Urbanismo.



Figura 01 a) Logotipo proyecto TEMPO, b) Logotipo programa Erasmus Mundus.
Fuente: a) Antonio Castelbranco, b) Comisión Unión Europea

El proyecto TEMPO fue seleccionado para su financiación por la Unión Europea. De este modo, la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Lisboa se encarga de gestionar un presupuesto de € 3,5 millones provenientes de la Unión Europea, financiados a través de la Agencia EACEA.

La previsión es de 212 movilidades (grado / master / doctorado / post-doctorado / personal académico) entre los siguientes socios:

- Unión Europea:
Portugal, España, Italia
- Europa del Este y las antiguas repúblicas soviéticas:
Ucrania, Moldavia, Bielorrusia, Azerbaiyán, Armenia, Georgia.

TEMPO tiene como objetivo fortalecer las relaciones transeuropeas en lo académico, cultural y profesional. Por lo tanto, puede contribuir a aumentar el número de profesionales altamente cualificados que, habiendo asimilado durante su formación los valores y conceptos de la Unión Europea, acercarán a occidente a sus países de origen.

En términos generales, el proyecto TEMPO versa sobre la sostenibilidad ambiental -sobre la base de los conceptos de planeamiento urbano y regional sostenible, edificios y sistemas de transporte más eficientes, tecnologías verdes- con el objetivo de reducir los gases de efecto invernadero.

2. Tras el éxito del proyecto TEMPO, se presentó un segundo proyecto en el año 2013, bajo el título de Proyecto INFINITY, el cual pretende ser la extensión del TEMPO. En efecto, mientras que el proyecto TEMPO adoptó el tema de la sostenibilidad mediante su vinculación a la reducción de las emisiones de CO2 en

la arquitectura y el urbanismo, y fue el punto de partida para el desarrollo de las relaciones transeuropeas - INFINITY se propone reforzar el vínculo internacional creado mediante la transdisciplinariedad -se trata de un acrónimo de Fraternidad Internacional y transdisciplinariedad-.



Figura 02 a) Logotipo proyecto INFINITY, b) Logotipo programa Erasmus Mundus.
Fuente: a) Antonio Castelbranco, b) Comisión Unión Europea

Las directrices del programa Erasmus Mundus se refieren a los objetivos de la Estrategia de Lisboa, como un compromiso para hacer de Europa "una economía basada en el conocimiento, la más competitiva y dinámica del mundo, capaz de crecer económicamente de manera sostenible con más y mejores empleos y con mayor cohesión social". En este sentido, INFINITY es un proyecto que se corresponde directamente con los temas de crecimiento económico sostenible y la cohesión social para lo que cuenta con un presupuesto de 3,3 millones de euros.

Desde una perspectiva geográfica, el partenariado de INFINITY se sitúa en un eje de 5.000 kilómetros que se extiende desde el océano Atlántico, a través del mar Mediterráneo y el mar Negro, hasta el mar Caspio y se compone de instituciones de Educación Superior con sede en países que van desde Portugal a Azerbaiyán.

El proyecto continuará objetivamente a promover una red de intercambio transeuropea entre instituciones de

educación superior, de conformidad con los objetivos del programa Erasmus Mundus.

La previsión es de 181 movilidades (grado / master / doctorado / post-doctorado / personal académico) dentro de un consorcio de 20 universidades radicadas en los siguientes países:

- Por parte de la Unión Europea, 5 universidades de los siguientes países: Portugal, Estonia, Eslovaquia, Eslovenia
- Por parte de la Europa del Este y de las antiguas repúblicas soviéticas, 15 universidades: Ucrania, Moldavia, Bielorrusia, Azerbaiyán, Armenia, Georgia.

3. Tras el proyecto INFINITY, se presentó un tercer plan en el año 2013, bajo el título de RETHINK Project, esta vez en el marco del programa TEMPUS. Se trata de un programa altamente codiciado por las universidades europeas, al que se presentan solicitudes de 930 universidades de la UE, de las cuales solo 160 fueron seleccionadas.

Con un presupuesto de 1,3 millones de euros El RETHINK permitirá al consorcio -liderado por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Lisboa- reinventar y redefinir la orientación académica en nuestras universidades asociadas.



Figura 03 a) Logotipo proyecto RETHINKe, b) Logotipo programa Tempus.
Fuente: a) Antonio Castelbranco, b) Comisión Unión Europea

El tema de fondo de RETHINK es actual y comprensivo; persigue la interconexión entre el medio ambiente y la sostenibilidad, el emprendedurismo, el comercio y la educación.

En realidad, el Proyecto RETHINK abarca estos dos temas, y se integra en el concepto de triángulo del conocimiento, en cuyos vértices se encuentran el espíritu empresarial, la educación y el medio ambiente, desde una perspectiva económicamente sostenible.

El proyecto RETHINK -acrónimo que significa: Reforma de la educación a través del intercambio internacional de conocimientos- persigue repensar y proponer nuevos planes de estudio académico en el sector prioritario del Medio Ambiente, a través del desarrollo de títulos innovadores de máster y doctorado en los campos de la arquitectura, el urbanismo, el diseño, la ingeniería climática, las ciencias medioambientales, la protección del medio ambiente, así como la necesidad de comprender el impacto de las emisiones de gases de efecto invernadero en la biosfera y la necesidad de desarrollar programas de sostenibilidad basados en un marco transdisciplinario.

Los socios del Proyecto RETHINK son: Portugal, España, los Países Bajos y la República Checa, seis de las antiguas repúblicas soviéticas, así como los Ministerios de Educación de Ucrania, Azerbaiyán y Bielorrusia.

La Génesis

La génesis de todos estos proyectos es el proyecto Biosfera 2 en tanto que modelo, ya que muchos de los enfoques metodológicos utilizados por dicho proyecto tienen aplicaciones potenciales, tanto en la arquitectura como en la planificación / ordenación del territorio. De hecho, las teorías diseñadas y desarrolladas para Biosfera 2, y que son la base del esquema de organización de los diferentes ecosistemas (naturales y artificiales), abordaron desde una concepción holística, la construcción y funcionamiento de este proyecto. Son de particular interés los sistemas de monitorización de la atmósfera, los sistemas de tratamiento de aguas residuales, y la simbiosis funcional entre los diversos biomas y sistemas.

Biosfera 2 fue, y es una experiencia en la que se tenía la intención de comprender el origen, el significado y las correlaciones de los diferentes componentes que la conforman, de forma similar a lo que sucede en la Tierra. Se encuadran, por esta razón, en la búsqueda del entendimiento de que el cambio en un elemento significa un cambio en los demás.

En este sentido, las actuaciones que hemos desarrollado para el diseño, construcción y ejecución de los proyectos TEMPO, INFINITY y RETHINK se basaron en muchas de las lecciones aprendidas en Biosfera 2. De hecho, el autor fue parte del equipo dirigido por el arquitecto Phil Hawes que a comienzos de los años 90 diseñó y construyó este edificio.



Figura 04 Vista general del proyecto Biosfera 2.

Fuente: <https://www.google.pt/search?q=biosphere+2&biw=1920&bih>

CONCLUSIONES

En resumen, los ingresos obtenidos por la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Lisboa para coordinar estos proyectos han ascendido a 8,1 millones de euros (TEMPO 3,5 M €, INFINITY 3,3 M €, y RETHINK 1,3 M €), lo que demuestra interés que la UE tiene en el problema de la sostenibilidad vinculada a la planificación urbana y la arquitectura.

Por ello creemos que repensar este nuevo marco intelectual es oportuno, necesario y urgente. En este sentido, corresponde al urbanista y al arquitecto representar un papel protagonista en esta tarea.

REFERENCIAS

Castelbranco, A. (2009) "A contribution towards the theory of sustainable of architecture, and territorial planning. Proposal for a methodology applied to the study of the territory of the drainage basin to the north of Abrantes", Lisbon, Portugal.

Hawes, P. Castelbranco, A. (1994) "A Biosfera 2 como um Exemplo da Transdisciplinaridade", I Congresso da Transdisciplinaridade, Arrábida, Portugal.

Leigh, L. (1992) "Biosphere 2: Research Past and Present", The Environmental Journal, p.34-45.

Mesones, J. Castelbranco, A. Turchanina, O. (2011) O indicador de emissões de CO2 como ferramenta de Projecto de planeamento e de aferição de sustentabilidade: Procedimento de VIII Congresso Ibérico de Urbanismo. - Covilhã, Portugal.- P. 134-143.

Register, R (2002) "Ecocities: Building cities in balance with Nature", Berkeley Hill Books.

Turchanina, O. N. (2004) "Peculiarity of the thermal destruction of coals of the different genetic types": PhD Thesis on Fuel Technology, Donetsk, Ukraine.