

BIOMÍMESIS COMO METODOLOGÍA DE DISEÑO DEL AMOBLAMIENTO URBANO PARA EL MUNICIPIO DE VILLAVICENCIO

Clemencia Meléndez Sáenz Arquitecta, Magister Auditoria y Gestión Ambiental @ Centro de Investigaciones de Arquitectura e Ingeniería Civil "Rogelio Salmons", Docente programa Arquitectura, Corporación universitaria del Meta, Villavicencio, Colombia, E-mail: clemencia.melendez@unimeta.edu.co

Resumen

La falta de identidad arquitectónica que sufre el municipio de Villavicencio, no deja por fuera el amoblamiento urbano, no se han tenido en cuenta las características geográficas y climáticas y por lo tanto, las necesidades básicas de confort de los usuarios de dichos elementos. Es por esto, que se resuelve arrancar un proyecto que busca arraigar la identidad de ciudad, proponiendo diseños para diferentes elementos del espacio público, como se hacía en la antigüedad, cada espacio tenía amoblamiento urbano propio, práctica que se perdió con la industrialización de estos elementos. Para este ejercicio se toma como metodología de diseño la Biomímesis o ciencia de imitar la naturaleza, de esta manera, se busca la creación de prototipos a escala de diferentes usos, estudiando las condiciones formales, físicas y químicas de las estructuras de flora y fauna endémicas de la región de los Llanos, para crear elementos propios que serán utilizados en el municipio, en las diferentes microclimas de Villavicencio, explorando los materiales reciclables y los materiales propios de la región, que emulen las características de las estructuras naturales a estudiar, buscando también la sostenibilidad en estos elementos, y como consecuencia, suplir con las necesidades de amoblamiento confortable que requiere el territorio objeto de estudio.

PALABRAS CLAVE: espacio urbano, mobiliario urbano, diseño, Sostenibilidad, endémica.

Antecedentes del Amoblamiento Urbano

El amoblamiento urbano pudo haber tenido sus inicios en la antigua Grecia con la utilización de muebles callejeros como Axones (Bloques cúbicos de piedra o madera pintada de blanco) y Kyrbos (Bloques con forma cilíndrica) los cuales se ubicaban en los sitios abiertos de la ciudad, estos elementos eran utilizados para dar comunicados políticos y públicos.

A pesar de las manifestaciones de elementos urbanos con funciones específicas en épocas anteriores, el amoblamiento urbano tuvo importancia en el renacimiento y en la ciudad preindustrial dando respuesta a las vivencias de las personas en el espacio público de las ciudades; el nacimiento de este componente de ciudad se debió a las necesidades propias de cada lugar, dándole identidad a cada territorio donde eran implementados elementos de esta índole de manera artesanal (de estas manifestaciones se debe la popularización de los tubos verdes y la madera, para los amoblamientos de parque). Luego de varias décadas en los años 60, se empezaron a construir estos artículos de manera industrializada, permitiendo abarcar soluciones en masa, pero obligando a perder la identidad del sitio donde se va a implantar el elemento urbano; además, se pierde la percepción del entorno inmediato para el diseño y las condiciones propias de cada lugar. Existen casos aislados donde los arquitectos como parte de su composición, crean mobiliario para este uso dentro de sus diseños, de esta manera, se crea un solo lenguaje dentro de sus obras; claro está, teniendo sólo en cuenta las condiciones formales del proyecto.

En Colombia, no existe la cultura del amoblamiento urbano, se considera embellecimiento, pero no una necesidad del peatón; el espacio público modifica de manera arbitraria, de acuerdo a la necesidad del uso particular del inmueble que esta contiguo y no se respeta el espacio ni el tipo de actividades que debe tener el peatón de acuerdo a la identidad de las porciones de territorio que conforman un asentamiento humano. En 1999 se presenta la Cartilla del Mobiliario Urbano de Santafé de Bogotá y posteriormente en ciudades como Bucaramanga, Medellín y Cali se crean directrices con el mismo fin, dando soluciones técnicas para los problemas de espacio público de las ciudades, pero desconociendo las características propias del lugar de emplazamiento de los elementos.

En el municipio de Villavicencio, el tema del amoblamiento urbano se ha abordado desde un punto de vista más técnico por cumplimiento de norma y no desde la perspectiva del usuario del lugar, no existe una cartilla, ni unas directrices propias; para las diferentes intervenciones se han adoptado normas y proyectos de otros lugares, no se han realizado los estudios pertinentes, en conclusión, no se tiene en el municipio de Villavicencio una identidad propia en cuanto a amoblamiento urbano.

REVISTA ARQUITECTURA

Acerca de Biomimesis

La Biomimesis o ciencia de imitar la naturaleza, es la fuente de inspiración de diseñadores, que basan sus creaciones en el análisis y estudios en la mecánica, la química y las características formales de los seres vivos, y de esta manera, resuelve los problemas humanos que la naturaleza ya ha resuelto. La aplicabilidad de esta ciencia tiene un área de cobertura más amplia que el diseño puro; desde lo ambiental, lo financiero, la construcción; se estudian los modelos, sistemas, procesos y elementos de la naturaleza para inspirarse en ellos y recrearlos en la realización de nuevos proyectos que tengan bajo impacto ambiental.

Está definida como una nueva vieja ciencia, ya que ésta forma de inspiración no es actual, es una práctica que no tenía nombre específico. Uno de sus mayores practicantes en la historia fue Leonardo Da Vinci, quien construyó sus máquinas voladoras a través de la observación de la anatomía de los pájaros, experiencia narrada en su libro "Código del Vuelo de las Aves". En 1974 se habló de biomimética y finalmente, en 1982 se estableció la ciencia con el nombre de **Biomimesis**.

En 1998, en Montana, la bióloga Janine Benyus y la doctora Dayna Baumeister fundan el Gremio de Biomimesis los cuales realizan investigaciones para desarrollo de productos.

En 2005, Benyus creó el Instituto de Biomimesis (The Institute of Biomimicry, TIB), que en 2008 lanzó AskNature, una base de datos literaria-biológica de código abierto y similar a una red social, para que la gente registre lo que observa en la naturaleza y sugiera aplicaciones inspiradas en su indagación. Uno de los ejercicios más representativos que se encuentran en esta base de datos es el caso de las hojas de loto, que se mantienen limpias gracias a que su textura hace que las gotas de lluvia se aglomeren y arrastren las partículas que podrían contaminarlas, de este análisis se creó la pintura que se auto limpia con la lluvia. Benyus (2010) "El primer nivel es imitar la forma natural. Pero se puede acceder a un segundo nivel, que es cuando se imita el proceso natural. Y un tercero, copiando el funcionamiento de los ecosistemas".

Otro ejemplo de impacto mundial sobre la aplicación de la Biomimesis es la cabeza tractora del tren bala japonés, cuya forma aerodinámica procede de la necesidad de solucionar el problema de las turbulencias en la entrada a las estaciones. Basado en la estructura del pájaro carpintero.

No se puede dejar atrás la invención de la tela velcro, que se debe al estudio de las espinas de una semilla; como tampoco se pueden dejar de nombrar los *post it* que salieron de observar el comportamiento de los elementos de los dedos de la lagartija de Madagascar.

REVISTA ARQUITECTURA

Biomimesis y Arquitectura

A nivel de arquitectura las prácticas tampoco han sido pocas, el arquitecto Antonio Gaudí, a finales de siglo XIX e inicios de siglo XX, basado en la observación de la naturaleza creó edificios trufados de formas biomiméticas, imprimiendo un lenguaje único. Santiago Calatrava no se queda atrás con sus estructuras basadas en los esqueletos de los insectos; ni hablar de la emblemática Zaha Hadid y su legado de proyectos orgánicos. Pero no sólo los arquitectos de fama mundial han tocado la Biomimesis como concepto, a lo largo de planeta hay prácticas de esta versátil metodología de diseño.

En Navarra, el Centro de Investigación Biológica del Hospital de Navarra, maneja 3 sistemas adaptativos. Basado en la joroba del camello ubicado todos los equipamientos y maquinarias que precisa el centro de investigación, la piel de oso polar inspiró el aislamiento térmico y la capas de aluminio inspiradas en hojas aportan la ventilación y la protección solar.

En Hong Kong, el Shelltar Pavilion del Estudio Matsys, está basado en algoritmos que dan espacios que emulan la gravedad.

En México, la ONG Ecología y hábitat y la Universidad Iberoamericana con el arquitecto Raúl de Villafranca trabaja en Sintonía con el Instituto de Biomimesis, para enfocarse en la investigación y la educación ambiental, dedicado a la realización de talleres del tema, donde acuden científicos de diversas disciplinas. Villafranca afirmó (2010) "al haber llegado a los límites de la naturaleza, por fin estamos comprando respuestas a la pregunta", también afirma: "Evitar el desequilibrio, es lo que hace la Biomimesis, algo más que sólo una nueva manera de ver y valorarla vida, es también una carrera de rescate".

En Colombia, en abril de 2011 se realizó la primera jornada de Biomímesis en Colombia, organizada por la Universidad Nacional de Colombia, en cabeza de la bióloga Melina Ángel, quien es la creadora de la red Biocol (Biomimesis Colombia), red que es apoyada por la fundación Biolinspirar. El evento más grande realizado en el país al respecto fue: el Seminario Internacional de Biomímesis 'Innovación inspirada en la naturaleza', que se llevó a cabo en la Universidad del Norte, en Barranquilla, y posteriormente hubo un taller teórico- práctico, donde expertos internacionales realizaron un trabajo de campo aplicado en los diferentes ecosistemas que posee el Parque Nacional Tayrona. El evento contó con la participación de expertos internacionales como el arquitecto Raúl Villafranca y el biólogo Delfín Montaña, quienes llegaron de la Universidad Iberoamericana de México. Muchos expertos colombianos en medio ambiente se han expresado al respecto, es el caso de Brigitte Baptiste, directora del Instituto Humboldt, ella afirma."

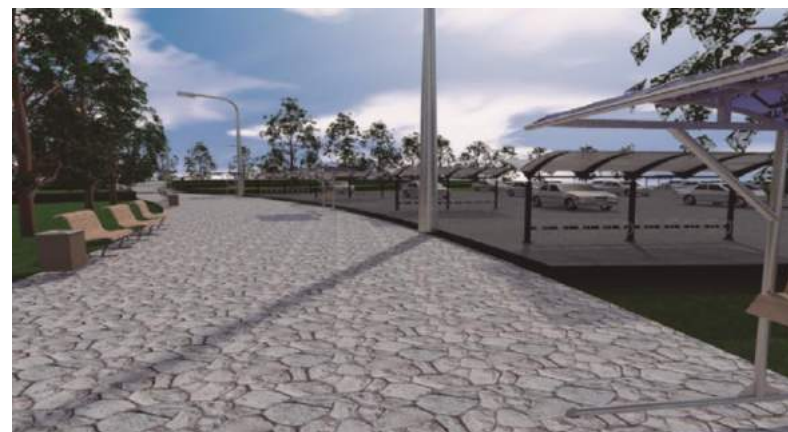
Colombia tiene un gran conocimiento empírico en sus comunidades indígenas y afrodescendientes, que ya han adelantado sus propias innovaciones, y del cual se podría beneficiar el país" también agrega: "es necesario que los arquitectos, diseñadores e ingenieros colombianos se acerquen a los recursos naturales. Si los innovadores de los sectores de la industria nos hicieran más preguntas, seguramente se beneficiarían del Sistema de Información Biológica para encontrar soluciones a partir de la biodiversidad".

Para concluir, la Biomimesis en Colombia está en proceso de educación y difusión, hasta ahora no se han realizado proyectos aplicados al respecto.

REVISTA ARQUITECTURA



Elaboración propia: I'S



Elaboración propia: I'S