

Prototipo bioclimático del edificio Jardín Hospedero y Nectarífero

y gestión de diferentes acciones para incentivar iniciativas no antropocéntricas de jardinería

HUSOS (Camilo García y Diego Barajas) / Francisco Amaro / Comunidad de habitantes del edificio

Texto: DIEGO BARAJAS, CAMILO GARCÍA y FRANCISCO AMARO

Fotos: PEDRO RUIZ (01), MANUEL SALINAS (02), TALLER CROQUIS (03 y 04)

Este proyecto, en curso desde hace una década, ha consistido en el diseño y construcción de un edificio bioclimático en el centro de Cali y, posteriormente, en la gestión de diferentes actuaciones para incentivar iniciativas de cuidado medioambiental entre sus habitantes y visitantes. El edificio es un Jardín Hospedero y Nectarífero para Mariposas de Cali (EJHNM), que alberga viviendas y espacios de trabajo. Nació como encargo para diseñar un edificio para Taller Croquis, un pequeño taller de ropa y artículos de decoración en esa ciudad, pero cuyo territorio se comenzaba a extender en un archipiélago de pequeños puntos de distribución en el mundo.

Por un lado, la fachada vegetal produce en su interior un microclima de confort, lo cual disminuye el consumo energético. Por otro, permite que el edificio funcione como un prototipo de jardín doméstico productivo amigable con los insectos y aves de la zona, que dependen de una red de corredores biológicos para moverse de un sitio a otro. Esto se consigue de dos maneras. La primera consiste en utilizar vegetación vinculada al ecosistema local, principalmente plantas nectaríferas y hospederas de mariposas, arbustivas y trepadoras, que a la vez forman parte del hábitat de aves y otras especies de insectos locales. La segunda, que discurre en paralelo al diseño del edificio-jardín y que se ha desarrollado con la colaboración de biólogos y del Zoológico de Cali, consiste en divulgar dentro del barrio la singularidad e importancia biológica de Cali en el mundo, explicando las formas de cuidado que se llevan a cabo en el edificio-jardín e incentivando otras acciones de cuidado de lo natural en los jardines domésticos de vecinos y visitantes.

Tanto el edificio-jardín como las diferentes acciones de difusión han servido como estrategia indirecta de negocio para el taller, dentro de una exploración espacial, de lo que pueden ser múltiples formas de una «identidad caleña», aunque transnacional, de la tienda, que ha reforzado sus vínculos con el barrio y la ciudad, al mismo tiempo que se ha expandido en diferentes lugares del mundo a través de su pequeña pero dispersa red de ventas.

Micropaisajismo y gestión de un entorno social y natural

El encargo se desarrolló a través de dos estructuras complementarias: el edificio en sí, como plataforma física para la realización de acciones biológicas directas además de responder a los usos cotidianos de sus habitantes, y Proyecto Cali, como grupo de investigación, gestión y divulgación de conocimientos sobre la biodiversidad local. Este surgió como un pequeño colectivo conformado por Husos, Taller Croquis y biólogos de Madrid y Cali.

Búsqueda de preexistencias y construcción de alianzas

Al comenzar el proyecto se investigaron acciones locales ya existentes que apuntaran a contrarrestar el deterioro del medio ambiente. Se encontró una incipiente pero valiosa iniciativa del Zoológico de Cali, llamada *Zoológico Abierto: Jardines para la Ciudad*. Su intención era fomentar la creación de una red de jardines en los colegios que atrajeran especies nativas de insectos y pájaros, desarrollando así una labor educativa en la

ciudad. Este proyecto se inscribió en el programa del zoológico y colaboró con este, quien aportó un apoyo técnico clave durante el proceso.

El EJHNM en la región biogeográfica de los Andes Tropicales

Colombia, siendo uno de los doce países megadiversos¹, concentra el 10 % del total de la biodiversidad mundial en el 0,7 % de la superficie terrestre². Además, está entre los tres países con mayor diversidad de mariposas diurnas³. Cali está justo entre dos de las treinta y cuatro zonas sensibles de biodiversidad mundial, llamadas *hotspots*⁴. El conocimiento de esta riqueza es una realidad poco difundida y poco interiorizada por los habitantes del barrio, de la ciudad y la región, prueba de lo cual es el hecho de que en muchos casos se siguen plantando especies comerciales en los jardines, frecuentemente no nativas, y mucho menos endémicas, contribuyendo en gran parte a la homogeneización del paisaje, en vez de intentar preservar su biodiversidad y su especificidad. El proyecto, a través del diseño del jardín y de los trabajos divulgativos, buscó responder a la especificidad de los ecosistemas en Cali y, a la vez, hacer visible su valor único en el mundo entre los vecinos del barrio.

Plantas Hospederas y Nectaríferas, edificio cambiante

Las plantas hospederas del edificio albergan mariposas y otros insectos en sus etapas de huevo, oruga y crisálida; sirven, además, sus hojas como alimento exclusivo de las



orugas. Las plantas nectaríferas son visitadas por distintos tipos de mariposas adultas para alimentarse del néctar de sus flores. Se intercalan especies nectaríferas con especies hospederas para que, en las épocas de defoliación de las hospederas, con las nectaríferas siga habiendo cobertura vegetal.

Edificio biómetro, las mariposas como bioindicadores

El EJHNC ha funcionado como un *biómetro* o detector del estado del entorno natural del barrio. Las mariposas son especialmente buenos indicadores de los cambios en la diversidad de especies que ocurren como resultado de las transformaciones antrópicas del medio ambiente⁵. A través de las actividades comerciales del taller, se explica a vecinos y visitantes el funcionamiento biológico y biométrico del edificio.

El EJHNC como catalizador de acciones no antropocéntricas

Los insectos y aves que llegan al EJHNC requieren de los jardines y plantas existentes en la ciudad, por lo que es necesario fomentar su ampliación y mantenimiento de manera que se creen puntos y caminos próximos entre sí, formando una red por la que se puedan desplazar y puedan conectarse también con espacios no urbanizados en los alrededores de la ciudad. Durante la última década se han promovido diferentes microacciones, como por ejemplo, la entrega de semillas y pequeñas plantas de especies locales a los visitantes del edificio. Se organizaron talleres con los niños del barrio, explicando a los vecinos y a otros

visitantes del taller el funcionamiento del jardín vertical por medio de folletos informativos y por medio de los estampados que viajan por la ciudad y por el mundo pegados en las etiquetas de los productos del taller. Estas acciones han buscado contribuir a mantener los corredores biológicos dentro de la ciudad invitando a quienes reciben las semillas a plantarlas en sus balcones, antejardines y patios.

Energía y bioclimática

El EJHNC usa estrategias sutiles de refrigeración, necesarias en un clima cálido tropical como el de Cali, donde la temperatura media anual es de 26 °C y con una humedad relativa del 72 % de media. Las separaciones del edificio de 1,2 metros de sus vecinos permiten el flujo permanente de aire fresco, lo que ayuda a eliminar el calor a través de las fachadas laterales y aumenta además en 250 m² la superficie para el jardín vertical. Este queda cubierto con especies de plantas trepadoras, formando una capa de follaje que ayuda a reducir las temperaturas en el interior, al tiempo que también proporciona sombra. Adicionalmente, el color plata mate elegido para paredes y estructura ayuda a evitar la absorción del calor. Los balcones con plantas proporcionan sombra a las ventanas y espacio para las macetas. Existe ventilación cruzada en todos los niveles y espacios, eliminando así la necesidad de ventiladores eléctricos o el uso de aire acondicionado.

A través del diseño y la gestión del edificio-jardín, el proyecto ha funcionado como un conjunto de dispositivos afectivos

multimedia que fomentan relaciones simbióticas entre la casa-taller y su entorno, reconociéndolos como entidades que funcionan en distintas escalas, desde la local hasta la global. Los procesos sociales y naturales que en él se han llevado a cabo a lo largo del tiempo lo han convertido en un laboratorio de ensayo sobre el cómo aproximarse desde la arquitectura y su gestión a algunas de las dinámicas y temporalidades de «lo biológico» en la ciudad. ☒

<www.husos.info>

¹Los países megadiversos son aquellos que presentan el mayor índice de biodiversidad y albergan en conjunto más del 70 % de la biodiversidad del planeta. Se trata mayoritariamente de países tropicales, que acogen en sus selvas y regiones montañosas la más diversa y mayor cantidad de especies de fauna y flora de la tierra, muchas de las cuales son especies endémicas.

²Potes, L. F. (1999) *Los ricos en megadiversidad*. Universidad del Valle. Palmira.

³Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Colombia. <www.humboldt.org.co/es/>

⁴El concepto de hotspot fue creado por Norman Myers en 1988 para referirse a áreas donde se concentra una alta riqueza de especies bajo un importante grado de amenaza.

⁵Blair, R. B. (1999). «Birds and butterflies along an urban gradient: Surrogate taxa for assessing biodiversity?». *Ecological Applications* 9(1): 164-170.

Bioclimatic prototype of the Jardín Hospedero y Nectarífero building and the management of different actions to incentivise non-anthropocentric gardening initiatives

HUSOS (Camilo García and Diego Barajas) / Francisco Amaro / Building inhabitants' community

Text: DIEGO BARAJAS, CAMILO GARCÍA and FRANCISCO AMARO

Photos: PEDRO RUIZ (01), MANUEL SALINAS (02), TALLER CROQUIS (03 and 04)

This project, ongoing for nearly a decade, has consisted in the design and construction of a bio-climatised building in the centre of Cali and, afterwards, in the management of different actions to encourage environmental care initiatives amongst its inhabitants and visitors. The building is Jardín Hospedero y Nectarífero para Mariposas de Cali (EJHNM), which houses homes and work spaces. It started out as a design piece by Taller Croquis, a small workshop that produces clothing and decorative items in the city, but its territory started to extend into an archipelago of small distribution points in the world.

The plant façade produces a microclimate of comfort on the inside, which reduces energy consumption, but it also allows the building to work as a domestic garden prototype which is insect and bird friendly. Local species are dependent on a network of green corridors in order to move from one place to another. This is achieved in two ways: the first one consists of using vegetation linked to the local ecosystem, mainly nectariferous butterfly-hosting plants, bushes and climbers, which at the same time form part of the birds' and local insects' habitats. The second, which is formed in parallel to the building-garden's design and which has been developed with the collaboration of biologists from Cali Zoo, consists of talking about the singularity and importance of Cali's biology in the world, explaining ways of caring for the plants which exist in the building-garden and incentivising other actions of caring for nature in the neighbours' and visitors' own domestic gardens.

Both the building-garden and the act of raising awareness have served as an indirect business strategy for the workshop, as part of a spatial exploration of what multiple forms of a "Calian identity" can be, even if they transcend borders, which has strengthened the shop's ties with the neighbourhood and the city, at the same time as having spread to different places across the world through its small but broad sales web.

Microlandscapism and management of a social and natural environment

The job was developed through two complimentary structures: the building itself, as a physical platform on which to carry out direct green actions as well as

answering to the day-to-day uses of the inhabitants, and Proyecto Cali, as a research and management group that also raises awareness of the local biodiversity. This started as a small collective with members Husos, Taller Croquis and biologists from Madrid and Cali.

The search for the pre-existing and the forging of alliances

When the project began they looked into local actions that were already around which were aiming to counteract the deterioration of the environment. An incipient but valuable initiative by the Cali Zoo was found, called *Zoológico Abierto: Jardines para la Ciudad* (*Open Zoo: Gardens for the City*). Its aim was to encourage the creation of a garden network in schools that would attract native insect and bird species, thus developing an educational programme in the city. This project was became part of the zoo's programme and they collaborated together, the zoo adding key technical support during the process.

The EJHNM in the biogeographical region of the Tropical Andes

Colombia, being one of the twelve most megadiverse¹ countries, concentrates 10% of the total of global biodiversity into 0.7% of the world's surface². Also, it is one of three countries with the biggest diversity of diurnal butterflies³. Cali is right between two of the thirty four world-biodiversity sensitive zones, called hotspots⁴. This wealth is a reality that's not really common knowledge and not well-interiorised by the residents of the neighbourhood, city and the region, proof of which is the fact that in many cases commercial plants are still being planted in gardens, frequently non-native, and much less endemic, which is playing a big part in homogenisation of the landscape, instead of trying to preserve its biodiversity and specificity. The project, using the design of the garden and the expository plants, sought to answer to the specificity of Cali's ecosystems and, at the same time, make its unique value in the world visible to the neighbourhood's inhabitants.





Host and Nectariferous plants, changeable building

The host plants at the building are home to butterflies and other insects in their egg, larva and chrysalis stages; their leaves also serve as food exclusively for the larvae. Nectariferous plants are visited by different kinds of adult butterflies so that they can feed from the flowers' nectar. Nectariferous plants are mixed with host species so that, when the time comes that the host plants' leaves are eaten, the nectariferous plants still offer vegetational cover.

Biometric building, butterflies as bioindicators

The EJHNMCM has functioned as a biometre, or detector of the state of the neighbourhood's natural environs. Butterflies are especially good indicators of the changes in species diversity that occur as a result of the anthropic transformations of the environment³. Through the workshop's commercial activities, residents and visitors are explained the biological and biometric function of the building.

The EJHNMCM as catalyst for non-anthropocentric actions

Insect and birds that make it to the EJHNMCM need the existing gardens and plants in the city, which is why it is necessary that their expansion is encouraged, as is their maintenance, in such a way that nearby points are created, with connecting paths, creating a network through which they can move and also connect with non-urban spaces on the city's edge. Over the last decade, different micro actions have been promoted, like for instance giving out seeds and little plants of local species to the building's visitors. Workshops with neighbourhood children are organised, and the function of the building is explained to residents and other visitors through informational leaflets and to the rest of the city and the world through the stamps and stickers that travel around on the workshop's products'



labels. These actions have sought to contribute to the maintenance of the green corridors within the city, inviting whoever receives the seeds to plant them on their own balconies, in their front gardens or in their patios.

Energy and bioclimate

The EJHNMCM uses subtle strategies of refrigeration, necessary in a hot tropical climate like Cali's, where the average annual temperature is 26 °C with a relative humidity averaging at 72%. The dividing walls for the neighbours in the building are 1.2 metres high and allow a permanent flow of fresh air, which helps to eliminate the heat through lateral façades, and also increases the 250m² of the surface for the vertical garden. This is covered with climbing plants, creating a layer of foliage which helps to keep the interior temperatures down at the same time as also giving shade. Additionally, the matte silver colour chosen for the walls and structure helps to avoid heat absorption. The balconies with plants give shade to the windows and are spaces for plant pots. There is ventilation on all the levels and in all the spaces, thus eliminating the need for electric fans or the use of air conditioning.

Through the design and management of the building-garden, the project has functioned as an ensemble of affective multimedia appliances that encourage symbiotic relationships between the house-workshop and its environment, recognising them as entities that function on different scales, from the local to the global. The social and natural processes

that have been carried out as part of it throughout time have turned it into a test laboratory on how to use architecture and its management to get closer to some of the dynamics and temporalities of "the green" in the city. ☒

<www.husos.info>

03, 04. *Battus crassus*, oruga y mariposa / caterpillar and butterfly

¹ Megadiverse countries are those which have the highest level of biodiversity and together are home to more than 70% of the planet's biodiversity. They are mainly tropical countries, which have the largest number and the most diverse selection of flora and fauna species on the planet in their jungles and on their mountains, many of which are endemic.

² Potes, L.F. (1999) *Los ricos en megadiversidad*. Universidad del Valle. Palmira.

³ Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Colombia. <www.humboldt.org.co/es/>

⁴ The concept of *hotspot* was created in 1988 by Norman Myers to refer to areas where there was a rich concentration of species under a level of threat.

⁵ Blair, R. B. (1999). "Birds and butterflies along an urban gradient: Surrogate taxa for assessing biodiversity?". *Ecological Applications* 9(1): 164-170.