

ARTEFACTO ANALÓGICO DE LA ABEJA Y SU IMPORTANCIA PARA LA VIDA

Analog artifact of the bee and its relevance for life

Daniela Sierra Rojas¹

SÍNTESIS:

Esta reflexión enfoca el proceso de diseño llevado a cabo en el Taller de diseño II, que constaba de una investigación y un análisis de la relación entre conceptos, comportamientos de seres vivos y exploración de materiales. Las abejas adquieren un rol vital en el planeta; a través de su danza nos recuerdan la conexión entre ellas, el hombre y el ambiente que los rodea, pues con ella polinizan, y hacen posible la agricultura como sector productivo. De allí que el proyecto final para segundo corte, se basó en la construcción de un concepto formal para concienciar, a través de un artefacto funcional, sobre este insecto a quienes desconocen su rol fundamental en la conservación de los seres vivos.

DESCRIPTORES: Polinización, diseño, naturaleza, funciones.

ABSTRACT:

This reflection focuses the design process carried out in design workshop II which consisted of an investigation and analysis of the relationship between concepts, behaviors of living things and exploring materials. Since bees acquire a vital role in the planet and through their dance that reminds us of the connection between them, the man and the environment that surrounds them because with it pollinate, make agriculture as a productive sector. Hence, the final project for second semester was based on the construction of a formal concept to raise awareness through a functional artifact of the insect to people who know their role in the conservation of the living.

DESCRIPTORS: Nature, bee pollination, process design, research, artifact, depending on the design

La naturaleza no deja nada a la casualidad; prueba de ello es la abeja, tan perfectamente estructurada que cada parte de su cuerpo tiene una función específica. La naturaleza trabaja de manera tan compleja que permite que seres vivos muy pequeños, como la abeja, funcionen perfectamente, pues cada parte cumple con una función especial que permite crear una sinergia entre ella y todo el contexto que afecta. Estas criaturas se encargan de proteger de depredadores a la colmena,

advirtiéndoles con los colores de su cuerpo que se deben alejar. Pero esta labor va mas allá de una simple protección y subsistencia colectiva, pues las abejas tienen una singular forma de recolectar su alimento y hacerle bien a las plantas, animales y al ser humano.

Esta indagación se centró en destacar aspectos de su función biológica respecto al medio en el que viven. Con ella se concluyó que los ojos de las abejas están especializados

¹ Colectivo de II semestre en 2012-2

en la visión a corta distancia; por ejemplo, para usarla en el interior de la colmena, y sus ojos compuestos se especializan en la visión a larga distancia, para localizar fuentes de alimento, enemigos, etc., además de permitirles ver su entorno, incluso hacia atrás y a modo de mosaico. Asimismo, las mandíbulas tienen múltiples funciones, como las de recolectar el polen, moldear y agarrar la cera. Estas liberan una sustancia química que les sirve para identificar lugares como los manantiales de néctar; también emiten señales de alarma y mantienen la temperatura y humedad ideales de la colmena.

Sus alas se unen en el vuelo y baten al unísono; cuando no están en vuelo, son dobladas sobre el tórax y el abdomen gracias a unas estructuras quitinosas que interactúan con los músculos. Este diseño natural les ha permitido evolucionar positivamente a través del tiempo, para poder adaptarse al medio. En cuanto a sus patas, se dividen en dos: las primeras, que están en el protórax, son las limpiadoras; las segundas no cumplen ninguna función especial; y en las terceras almacenan esferas de polen.

En la ponzoña está el aguijón con el que pican al agresor; en algunos casos, secretan una pequeña gota de veneno en la punta. Solo las abejas más viejas pican, y dejan que las jóvenes trabajen mientras ellas defienden la colmena, pues al hacer esto el aguijón queda separado del cuerpo, lo cual hace que pierda su aparato reproductor y parte del aparato digestivo, quedando incrustado en el cuerpo del intruso; por eso cuando una abeja pica, muere. Poseen en todo su cuerpo un vello plumoso en donde el polen de las flores se adhiere, hasta que sienten mucho peso en su cuerpo y patas, para llevarlo hasta la colmena, descargarlo y volver a salir en busca de más. Cuando la abeja ha encontrado más polen,

comunica a los demás sobre el lugar y la distancia de la fuente, a través de una danza aérea codificada.

Esta danza básicamente genera la forma del símbolo del infinito e indica, de acuerdo con las oscilaciones abdominales, las vibraciones emitidas y el número y la velocidad de las vueltas efectuadas, la distancia del polen a recoger. La dirección se expresa de acuerdo con la posición del sol.

Se identificó que las abejas son fundamentales para la vida de los seres que habitan en el planeta, pues cumplen con una función importante para la conservación del medio ambiente. Con esta danza, polinizan las flores, hacen crecer las plantas que generan oxígeno, multiplican las especies florales, vegetales y los cultivos frutales; en suma, desarrollan los ecosistemas y hacen posible la agricultura extensiva como sector productivo en nuestras sociedades. Además, son uno de los animales más antiguos del planeta y su alimento y producto natural es consumido por los humanos desde hace aproximadamente doscientos mil años. A la miel se le atribuye toda clase de propiedades curativas y nutritivas, y se le considera uno de los alimentos más beneficiosos para la salud humana.

Sin el polen que hay gracias a la abeja, no habría frutos, y si no hay abejas, no hay polinización. A partir de esta idea, se formuló el concepto de movimiento infinito, que estableció el inicio de un artefacto funcional que, a través de un mecanismo, representa una pequeña parte de lo que puede hacer este insecto. Se originó, entonces, un proyecto objetual desarrollado con base en la anatomía y la forma de danza codificada con la que se comunican las abejas (Figura 1).

Figura 1. Mecanismo desarrollado como síntesis investigativa



Se diseñó un artefacto funcional, a modo de campo libre, donde la abeja recreada demuestra su vuelo. Consiste en un mecanismo de cadena representando el símbolo infinito, activado por una palanca que ejerce fuerza y velocidad, para que la abeja se desplace y muestre el vuelo usual. Se tuvo en cuenta la distancia que la abeja mantiene con las flores en el momento de ir a polinizar.

Como conclusión, el diseño para estos proyectos objetuales se fundamenta, primero,

en una indagación exhaustiva para establecer analogías entre el ser analizado y un artefacto funcional que lo represente. La naturaleza aparece así como fuente de inspiración, producto de una relación de conceptos entre seres, comportamientos entre ellos y elementos materiales a explorar, convirtiendo el proceso de diseño en un proveedor de soluciones a problemas. En este caso, fue manifestar ideas concretas en un mecanismo centrado en un punto focal, que era el del baile codificado del insecto.

Referencias

Taringa (2010). *Si las abejas desaparecen, también el hombre, dijo Einstein.* Disponible en http://www.taringa.net/posts/info/4002470/Si-las-abejas-desaparecen_tambien-el-hombre_-dijo-Einstein.html