

# Bio-bocetos: Un proceso iterativo que permite reconocer, extraer y adaptar las características esenciales de los modelos biológicos

## DOI Number

10.24135/link.2021.v2i1.76.g36

Los procesos de ideación inspirados en modelos biológicos son una de las metodologías que los docentes implementan en el estudio de diseño de primer año, desde un enfoque interdisciplinario que permite combinar métodos de diseño y biología con el propósito de que los estudiantes adquieran la capacidad de reconocer y comprender estructuras de la naturaleza que faciliten el dibujo de conceptos y formas en sus bocetos. Más allá de crear ideas, esta metodología nos permite reajustar la relación entre el mundo artificial creado por el ser humano y su entorno natural. Con el objetivo de que los estudiantes puedan afinar patrones estructurales de la naturaleza a través de un proceso cíclico de dibujo de bocetos, se propone trabajar un modelo de iteración incremental en tres etapas donde se desarrollan diferentes niveles de pensamiento. Finalmente, el proceso de ideación conduce a la solución de un proyecto con altos niveles de innovación y sostenibilidad (Benyus, 1997; Arciszewski & Cornell, 2006; Nagel et al., 2018). El primer bucle de iteración de los bio-bocetos tiene un bajo nivel de abstracción, donde los dibujos son elementales y se reducen a imitar directa y superficialmente las formas, utilizando imágenes de referencia. En la naturaleza se lo encuentra en una estrategia evolutiva conocida como mimetismo, donde copiar algunas características aumenta las posibilidades de supervivencia. Incluye el estudio de categorías de morfología en términos de forma, geometría y contornos de

organismos vivos. El segundo bucle de iteración de los bio-bocetos tiene un nivel medio de abstracción, estudia los procesos en contexto, como un estado de cambio en el entorno físico en el que se interrelacionan una serie de elementos. En la naturaleza se lo encuentra en el principio biológico de adaptación. Incluye el estudio de categorías del comportamiento en términos de procesos de respuesta a estímulos. El tercer ciclo de iteración de los bio-bocetos tiene un alto nivel de abstracción, buscando nuevos conocimientos a partir de una comprensión profunda para imitar los sistemas, principios y estrategias o patrones. En la naturaleza se lo encuentra en el principio biológico de mutación. Incluye el estudio de categorías de la fisiología en términos de funciones de sistemas vivos, subsistemas y sus partes. Por otro lado, la estrategia que usamos para lograr un enfoque de diseño basado en problemas inspirado biológicamente es contraria a la formulación tradicional de los proyectos de diseño, que comienza con un resumen con un problema de diseño claramente definido. Todo parte de algunas soluciones biológicas ya existentes, de las que se extrae un principio útil en cualquiera de sus escalas (célula, tejido, órgano, sistema), con las que la naturaleza ha logrado cumplir una tarea (Wiltschnig et al. 2013). Posteriormente, se lleva a cabo un proceso de búsqueda de un problema de diseño al que se puede aplicar este principio con precisión.