

Biodiseño en colegios

Biodesign for High Schools

POR / BY **PAULINA CONTRERAS CORREA**
DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN, FACULTAD DE DISEÑO
RESEARCH DIRECTOR, SCHOOL OF DESIGN
UNIVERSIDAD DEL DESARROLLO

FOTOS_PHOTOS_IGNACIO INFANTE



**GIOVANNA DANIES, MARÍA PAULA BARÓN,
ANDREA PERALTA, ANDREA FORERO
Y JENNY GRILLO**

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, EDICIONES
UNIANDES,
BOGOTÁ, 2020
384 PAGES
ISBN 978-958-774-970-0

Las experiencias y aprendizajes adquiridos en la infancia tienen un impacto profundo y duradero en el desarrollo cognitivo, emocional y social de los individuos. La educación temprana no solo moldea habilidades fundamentales, sino que también influye en la manera en que las personas comprenden y se relacionan con su entorno. Conceptos clave como economía circular, ciclo de vida de los productos, diseño regenerativo, biomímesis, neutralidad de carbono, entre otros, son esenciales para abordar los desafíos ambientales del siglo XXI. Sin embargo, suelen introducirse en la adultez, cuando los hábitos ya están consolidados, dificultando la implementación de cambios significativos.

Para transformar nuestra relación con el medioambiente, es fundamental integrar estos principios desde edades tempranas, posicionando la sostenibilidad como desafío transversal en la educación.

En un contexto global donde la crisis ambiental exige soluciones urgentes e interdisciplinarias, **"Biodiseño en Colegios"** abre el debate sobre la urgencia de integrar el biodiseño en la educación, y presenta un recurso didáctico, puente entre la ciencia, el diseño y la educación, para formar, inspirar y comprometer a estudiantes y docentes a imaginar y construir un futuro sostenible. Sus autoras, Giovanna Danies Turano, María Paula Barón Aristizábal, Andrea Peralta Mejía, Andrea Forero Cañizares y Jenny Grillo

Experiences and learning acquired in childhood have a profound and lasting impact on individuals' cognitive, emotional, and social development. Early education shapes fundamental skills and influences how people understand and relate to their environment. Key concepts such as circular economy, product life cycle, regenerative design, biomimicry, and carbon neutrality, among others, are essential to address the environmental challenges of the 21st century. However, they are often introduced in adulthood, when habits are consolidated, making it challenging to implement significant changes.

To transform our relationship with the environment, it is crucial to integrate these principles early on, positioning sustainability as an essential aspect of education.

*In a global context where the environmental crisis demands urgent and interdisciplinary solutions, **Biodiseño en Colegios** ("Biodesign for High Schools") opens the debate on the urgency of integrating biodesign in education. It presents a didactic resource, a bridge between science, design, and education, to train, inspire, and engage students and teachers to imagine and build a sustainable future. The authors, Giovanna Danies Turano, María Paula Barón Aristizábal, Andrea Peralta Mejía, Andrea Forero Cañizares, and Jenny Grillo Naranjo, are part of the Atarraya Uniandes research group at the Universidad de los Andes, Colombia. This team promotes the teaching of STEM areas through pedagogical innovation and design*



Naranjo, forman parte del grupo de investigación Atarraya Uniandes, de la Universidad de los Andes, Colombia. Este equipo impulsa la enseñanza de las áreas STEM a través de la innovación pedagógica y el pensamiento de diseño, con el objetivo de fortalecer el aprendizaje de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas en colegios de Latinoamérica. Comprometidas con su misión, han diseñado una obra que trasciende la didáctica convencional, integrando diseño, biología y tecnología en una propuesta educativa innovadora.

Más que un libro, “Biodiseño en colegios” es un kit de herramientas diseñado para facilitar la implementación del biodiseño en el aula. Su núcleo es una publicación de 381 páginas que introduce conceptos teóricos de ciencias biológicas, sostenibilidad y metodologías de diseño, combinándolos con ejemplos concretos y casos de estudio. Además, incluye diecinueve tarjetas de apoyo para formular proyectos alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y una lámina impresa para documentar el proceso de diseño, basado en una adaptación del *Design Thinking*, estructurada en seis etapas: explorar, interpretar, idear, probar, evaluar y comunicar.

El impacto de esta publicación ha sido reconocido a nivel internacional. “Biodiseño en colegios” fue premiado en el concurso Diseño Responde, organizado por la fundación danesa The Index Project y la Universidad del Desarrollo, obteniendo el premio en la categoría Aprendizaje y Juego por su contribución al empoderamiento de docentes y estudiantes en la creación de soluciones de biodiseño. Además, su alianza con el Biodesign Challenge amplifica su impacto y aporte a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 (ODS).

Esta obra desafía las fronteras disciplinares y temporales del aprendizaje y expande las posibilidades para la enseñanza de la sostenibilidad. Se posiciona como un referente para docentes, diseñadores, científicos y educadores que buscan innovar en la enseñanza y formar mentes creativas y comprometidas con el planeta. Su capacidad de adaptación a distintos niveles escolares y contextos educativos lo convierten en una herramienta esencial para repensar la enseñanza y fomentar una educación más integrada, participativa y consciente del futuro. **b**

thinking to strengthen the learning of science, technology, engineering, and mathematics in schools in Latin America. Dedicated to their mission, they have created work beyond traditional teaching methods, integrating design, biology, and technology into an innovative educational proposal.

More than a book, “Biodesign for High Schools” is a toolkit designed to facilitate the implementation of biodesign in the classroom. Its core is a 381-page publication that introduces theoretical concepts in life sciences, sustainability, design methodologies, concrete examples, and case studies. In addition, it includes 19 support cards to formulate projects aligned with the Sustainable Development Goals (SDGs) and a printed sheet to document the design process based on an adaptation of *Design Thinking*, structured in six stages: explore, interpret, ideate, test, evaluate, and communicate.

The impact of this publication has been recognised internationally. “Biodesign for High Schools” was awarded the first prize in the Learning and Play category in the Diseño Responde (*Design Responds*) competition. This award, created by the Danish foundation The Index Project and Universidad del Desarrollo, highlighted the project for its contribution to the empowerment of teachers and students in creating biodesign solutions. In addition, its partnership with the Biodesign Challenge amplifies its impact and contribution to the 2030 Sustainable Development Goals (SDGs).

This work challenges the disciplinary and temporal boundaries of learning and expands the possibilities for teaching sustainability. It is a reference for teachers, designers, scientists, and educators who seek to innovate in teaching and train creative minds committed to the planet. Its adaptability to different school levels and educational contexts makes it an essential tool to rethink teaching and foster a more integrated, participatory, and future-conscious education. **b**