



ESCUELA de BIODISEÑO

Programa de aprendizaje bioinspirado
para las niñas y niños que cambiarán el futuro.

Curso 2024-25



Fundación
Caja Rural
de Asturias

media
lab_



Reconectando con la Naturaleza



A lo largo de la historia, la humanidad ha mantenido una estrecha relación con el entorno natural que la rodea. Esta conexión no es casual, sino que está profundamente arraigada en la esencia de nuestra especie, forjada a lo largo de miles de años de evolución.

Al igual que cualquier organismo vivo, los seres humanos están intrínsecamente vinculados a los ciclos y procesos naturales que rigen nuestro planeta.

Nuestra dependencia de la atmósfera para el oxígeno que respiramos y de la tierra para el alimento es un claro testimonio de esta interdependencia. Además, la influencia de los ciclos naturales, como las estaciones y los patrones climáticos, ha dejado una huella profunda en nuestra evolución y en la configuración de nuestras sociedades.

Sin embargo, en tiempos recientes, hemos sido testigos de una creciente distancia y una profunda desconexión con el entorno natural que nos rodea. Este fenómeno ha llevado a un alejamiento gradual de los ciclos y ritmos naturales en favor de un estilo de vida más artificial, sintético y acelerado. Este cambio está caracterizado por la industrialización, la globalización y el rápido crecimiento de la población mundial, impulsado en gran medida por los avances tecnológicos. Como resultado, hemos presenciado una explotación insostenible de los recursos naturales, que antes se consideraban inagotables.

La investigación en campos como la ecología, la biología y la psicología ambiental ha enfatizado la importancia de restaurar la conexión con la naturaleza en nuestra vida diaria.

Autores reconocidos como **Edward Osborne Wilson, Richard Louv, Rachel y Stephen Kaplan, o Florence Williams**, entre otros, han subrayado la importancia crítica de la relación entre los humanos y la naturaleza. Han destacado cómo esta conexión no solo es esencial para nuestra supervivencia en un mundo cada vez más urbanizado y tecnológico, sino también para mantener una buena salud física y mental.

Sus investigaciones apoyan firmemente la idea de que la desconexión de la naturaleza puede tener consecuencias negativas para la calidad de vida y el bienestar general de las personas. Esto es especialmente relevante en el contexto de los niños, donde la falta de contacto con la naturaleza puede resultar en un "*déficit de naturaleza*". Como han señalado diversos autores como **Rachel Carson, Catherine L'Ecuyer, Katia Hueso**, la infancia es una etapa crucial para el desarrollo cognitivo, emocional y físico, y la exposición a entornos naturales enriquece en gran medida este proceso.

La desconexión de la naturaleza en la infancia se ha convertido en motivo de preocupación. Los niños de hoy en día pasan más tiempo frente a pantallas electrónicas que al aire libre. Este distanciamiento de la naturaleza puede llevar a una serie de problemas, como niveles elevados de estrés, reducción de la creatividad y disminución de la empatía por el entorno natural.

Es imperativo que reconectemos a los niños con la naturaleza brindándoles experiencias significativas al aire libre. Esto no solo promueve su desarrollo saludable, sino que también inculca un profundo amor y respeto por el mundo natural. Al hacerlo, estamos construyendo una generación futura más consciente de la importancia de preservar y proteger nuestro planeta.

Por lo tanto, nuestra relación con la naturaleza es indudablemente profunda y está enraizada en nuestra historia como especie. Sin embargo, en la era moderna, hemos

experimentado una creciente desconexión que ha llevado a una serie de problemas ambientales y de salud. Restablecer esta conexión, especialmente en la infancia, es crucial para garantizar un futuro sostenible y saludable tanto para las generaciones presentes como futuras.

Un programa de aprendizaje desde el asombro

Desde Laboratorio Biomimético, hemos lanzado la Escuela de Biodiseño como un programa de aprendizaje innovador con el objetivo fundamental de acercar a los niños a la belleza y maravilla del mundo natural que los rodea.

Basándonos en los principios del asombro y el entusiasmo, sumergimos a los jóvenes en un emocionante viaje de descubrimiento desde la ciencia y la experimentación.

Uno de nuestros grandes referentes pedagógicos, el diseñador y pensador Bruno Munari, destacó la importancia de introducir el diseño desde la guardería. Su enfoque innovador promovía la enseñanza del diseño desde edades tempranas, considerando que no solo impulsaba la creatividad infantil, sino que también desarrollaba habilidades de observación, resolución de problemas y pensamiento crítico desde los primeros años.



Conectando esta visión pionera de una educación integral con nuestra experiencia en la investigación biomimética, entendemos la fusión de educación, naturaleza y diseño como una gran oportunidad, un cambio de paradigma para comprender y transformar el mundo que nos rodea.

La Escuela de Biodiseño no es solo un programa educativo; es una experiencia transformadora. A través de un enfoque científico y experimental, los niños tienen la oportunidad de descubrir cómo la naturaleza ha desarrollado soluciones asombrosas para los desafíos de la vida, desde la resistencia de las telarañas hasta la eficiencia de las alas de las aves. Nuestro programa también fomenta la experimentación activa. Los niños se convierten en jóvenes científicos y diseñadores, utilizando la inspiración que extraen de la naturaleza para abordar problemas de diseño y fabricación. Esto no solo estimula su creatividad, sino que también les proporciona habilidades prácticas que pueden aplicar en el mundo real.

Este nuevo enfoque en los procesos de aprendizaje tiene como objetivo encender la chispa de la curiosidad y el amor por la naturaleza en cada niño. Creemos que esta conexión temprana con la naturaleza es esencial para su desarrollo personal y para el futuro de nuestro planeta. Al cultivar un profundo respeto y comprensión de la naturaleza desde una edad temprana, estamos sembrando las semillas para una futura generación de defensores del medio ambiente.



Escuela de Biodiseño

Una Escuela de Biodiseño, como un proyecto de aprendizaje para fomentar la reconexión de las familias y educadores con la Naturaleza, promoviendo la creatividad y el pensamiento innovador en niños y niñas, a través de la experimentación científica, el diseño, el arte y la tecnología.

Por lo tanto, la Escuela de Biodiseño es un lugar para que los niños y niñas diseñadores del futuro investiguen, experimenten, piensen y desarrollen su creatividad a través de unos valores de sostenibilidad, arraigo con el territorio y fomentando la curiosidad por el entorno natural y cultural que los rodea. Una oportunidad para que las niñas y niños descubran los "superpoderes" de la naturaleza y se inspiren en ellos. Una invitación a explorar, aprender y crear desde el entorno natural, trabajando conceptos relacionados con el diseño, la arquitectura, el arte y las nuevas tecnologías de fabricación, de una forma científica, experimental y divertida. Estamos comprometidos con la formación de la próxima generación de líderes y guardianes de nuestro planeta, y creemos que esta iniciativa es un paso significativo en esa dirección.

Este ciclo está concebido como una serie de talleres progresivos con la intención de dar una continuidad en el aprendizaje, siempre conectado con el entorno en cada época del año, y programados según la duración del curso escolar.

Para quién

Niñas y niños de 1º y 2º de Primaria
20 plazas máximo

Calendario

3 ciclos por curso académico
1 día por semana
Sesiones de 1h 30min ó 2 horas máximo

Ciclo de otoño

12 sesiones a lo largo de octubre, noviembre y diciembre (del 1/10 al 20/12)

Ciclo de invierno

11 sesiones a lo largo de enero, febrero y marzo (del 8/1 al 20/3)

Ciclo de primavera

13 sesiones a lo largo de marzo, abril, mayo y junio (del 21/3 al 20/6)

Ciclo de otoño 2024

Sesión 1: martes 1 de Octubre

Cuaderno de otoño

Taller para recibir el otoño con todos los sentidos, mediante la elaboración de un cuaderno de descubrimientos de la estación dorada. Cada participante aprenderá a observar y registrar los colores, las formas, las texturas y las sensaciones que nos regala este mágico periodo.

Sesión 2: martes 8 de Octubre

Tintas y taninos

Taller para introducir a los más pequeños a los pigmentos naturales, experimentando con diversos ejemplos de tintas naturales hechas de plantas, frutas y otros elementos naturales. Finalmente cada participante creará una obra gráfica con tintas oscuras de taninos, comprendiendo la importancia de los materiales naturales y cómo pueden ser utilizados de manera sostenible en el arte.

Sesión 3: martes 15 de Octubre

La Naturaleza ya lo sabía

Taller para descubrir las formas más comunes en la Naturaleza y las funciones que desempeñan, partiendo de la observación directa de los organismos naturales más comunes del otoño. A continuación, cada participante creará su propio inventario de descubrimientos relacionando geometrías y funciones de diferentes ejemplos del entorno natural y también de objetos cotidianos del día a día, con el objetivo de afianzar el concepto de diseño "la forma sigue a la función".

Sesión 4: martes 22 de Octubre

Observando como un caracol

Taller para aprender a observar detenidamente y a la escala microscópica nuestro entorno y descubrir los increíbles superpoderes de los organismos con diferentes lupas y microscopios. A continuación cada participante creará un diseño sensorial inspirándose en las formas diminutas.

Sesión 5: martes 29 de Octubre

Imaginarios biomateriales

Taller para entender qué son los biomateriales y cómo podemos usar la basura en el diseño. Cada participante explorará y adivinará qué residuos se esconden detrás de cada muestra de biomaterial presentado, desde la magaya de la sidra asturiana hasta las cáscaras de castaña o naranja, en armonía con los productos que se cosechan y consumen en la época otoñal.

Sesión 6: martes 5 de Noviembre

Cráneos y martillos

Taller para descubrir el prodigioso diseño de la cabeza del pájaro carpintero para picotear hasta 20 veces por segundo un árbol y evitar los daños. a continuación, cada participante creará algo inspirándose en este asombroso diseño, un objeto inimaginable, resistente y de protección.

Sesión 7: martes 12 de Noviembre

Anatomía de una hoja

Taller para asombrarse con la cantidad de información que esconden las hojas y descubrir sus curiosos diseños y superpoderes para entender mejor los árboles que habitan. Imaginaremos diseñar una ciudad sin atascos o una ciudad en la que todos los edificios reciban mucha luz del sol. Cada participante anotará todas sus ideas y de forma colectiva intentaremos hacer una maqueta del urbanismo del futuro.

Sesión 8: martes 19 de Noviembre

Arquitecturas animales

Taller para descubrir dónde y cómo realizan sus refugios ciertos animales e insectos, explorando las diferentes técnicas y materiales de construcción. Posteriormente cada participante diseñará un refugio del futuro y creará una maqueta con plastilina y otros materiales, con el objetivo de desarrollar la creatividad y el pensamiento arquitectónico, manejando conceptos como la dimensión y el hábitat.

Sesión 9: martes 26 de Noviembre

Lombrices flexibles

Taller para descubrir el superpoder de las lombrices de tierra y sus esqueletos flexibles. A continuación, cada participante creará un diseño inspirado en el mecanismo de las lombrices para excavar bajo tierra sin dañarse, imaginando un robot, vehículo o máquina perforadora que utilice este ingenioso sistema natural.

Sesión 10: martes 3 de Diciembre

Cómo dibujar un árbol

Taller inspirado en el libro de Bruno Munari "Disegnare un albero" para aprender a observar y entender las formas de los árboles. Cada participante dibujará diferentes árboles según unas condiciones de partida y con diferentes técnicas y materiales. Además, descubriremos qué son los fractales y mediante ejemplos visuales, para comprender la presencia de los fractales en nuestro entorno. Finalmente, y de manera colectiva, se realizará un collage de un árbol con diferentes papeles, cartulinas y palos del bosque, promoviendo un mayor aprecio y respeto por la naturaleza.

Sesión 11: martes 10 de Diciembre

Azules insólitos

Taller para comprender lo extraordinario del color azul en la Naturaleza, y el contexto histórico-cultural del pigmento azul. Posteriormente, introduciremos el concepto del color estructural ó como en la Naturaleza, además de por pigmentos biológicos, el color se origina como resultado de una estructura, mediante la observación y análisis de mariposas, escarabajos o plumas de aves multicolor. A continuación, cada participante creará su propio inventario del color azul, con paletas existentes e inventadas, inspiradas en el entorno natural.

Sesión 12: martes 17 de Diciembre

Arquitecturas híbridas

Taller para conocer otras formas de construir nuestro entorno, inspirándonos en ciertos procesos de la Naturaleza como el caso de los gusanos de seda y cómo realizan la metamorfosis estos seres vivos. A continuación, de forma grupal se crearán varias obras artísticas mediante el uso de hilos y otros objetos encontrados en el bosque como palos, como una forma de fomentar las formas de construcción circulares y sostenibles.



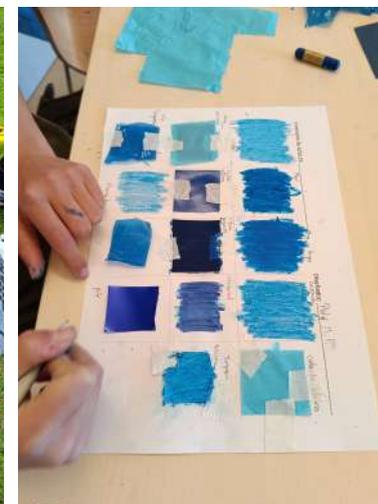
Escuela de Biodiseño para educadores

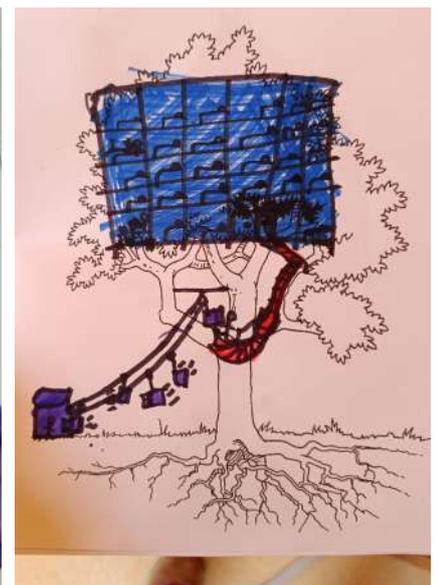
El programa **Escuela de Biodiseño para Educadores** ofrece una formación especializada dirigida a docentes que deseen integrar la metodología de biodiseño en las aulas. Este programa proporciona herramientas innovadoras y recursos pedagógicos para que el profesorado pueda construir conocimiento de manera efectiva y bioinspirada.

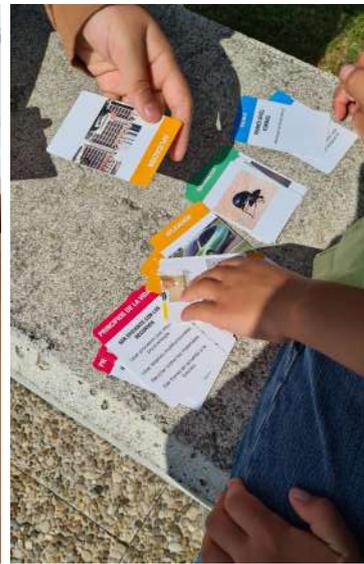
Mediante sesiones y talleres prácticos y experimentales, los educadores adquirirán las habilidades necesarias para incorporar los principios de la biomimética en sus clases. La formación está diseñada para elevar la calidad de la docencia, incorporando enfoques creativos y sostenibles que preparen a los estudiantes para los desafíos del futuro. Además de los recursos prácticos, la Escuela de Biodiseño para Educadores se centra en motivar al profesorado a desarrollar técnicas de enseñanza innovadoras.

Los participantes explorarán estrategias para integrar la biomimética en diversas materias, desde ciencias hasta arte y tecnología, promoviendo una educación interdisciplinaria y holística.

Este enfoque no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también permite a los docentes convertirse en agentes de cambio, inspirando a sus estudiantes a observar, aprender y diseñar soluciones basadas en la naturaleza.







“En 2009, nació en mi mente de arquitecta la chispa de la curiosidad científica hacia la naturaleza, una pasión que ha ido creciendo y se ha convertido en el motor de mis habilidades e inquietudes.

Actualmente trato de inspirar y avivar el asombro y entusiasmo en las personas a través de la reconexión con la naturaleza, promoviendo alternativas a los procesos de producción actuales.

Destaca mi papel como asesora en el ámbito educativo, participando activamente en la creación y desarrollo de programas de aprendizaje bioinspirado. Mi enfoque se centra en fomentar la adquisición de conocimientos desde el contacto directo con el entorno natural, con el objetivo de estimular la curiosidad científico-tecnológica y la creatividad en los procesos artísticos y de diseño, de las generaciones actuales y futuras. ”

Marlén López

Dra. Arquitecta

Dir. Educación y Divulgación científica en Laboratorio Biomimético

Creadora y docente de la Escuela de Biodiseño

laboratoribiomimetico.com

marlen@laboratoribiomimetico.com

656 18 19 13

“Soy comunicadora visual de la ciencia, con una formación multidisciplinar. Doctorada en Biología por la U. de Granada (2016), con un Máster en Ciencias del Mar (U. de Barcelona, 2010) y especialización en el sector creativo-científico con un Máster en Ilustración de Ciencias Naturales (U de Girona,2020).

La adaptación a las necesidades de cada proyecto definen mi línea profesional, aunque estoy especializada en ilustración científica-naturalista con técnicas tradicionales y digitales con especial interés en proyectos de historia natural.

Coautora del Manual de Ilustración Científica (Geoplaneta, 2022) y participación como ilustradora científica en el proyecto Ellas Ilustran Botánica (Editorial CSIC, 2024). Desde 2019 imparto cursos online de ilustración del mundo marino en colaboración con la Academia Illustraciencia, así como talleres presenciales con mayor o menor grado de especialización en la profesión para entidades siempre empleando la ilustración para entender mejor la ciencia.”

Iara S. Chapuis

Dra. en Biología

Ilustradora científica y comunicación visual creativa

Creadora y docente de la Escuela de Biodiseño

iarachapuis.com

iaraschapuis@gmail.com

686 15 71 31

Han apostado
por nuestra forma de abordar
la educación del futuro ...



GUGGENHEIM BILBAO



Fundación Cerezas AntoninoyCinia



di_mad



