

Biomim for Coral

En el contexto actual de calentamiento global y aceleración de la desaparición de los arrecifes de coral, se están desarrollando muchas técnicas de restauración de coral. Los dispositivos implementados en los viveros de corales están hechos de materiales plásticos o metálicos y utilizan pegamentos químicos, que amenazan el equilibrio ecológico general de los océanos; impiden la consideración de acciones para regenerar ecosistemas coralinos a muy gran escala. El Polynesian Biomimicry Institute (IPB - <https://www.biomimetisme-polynesie.org/en/home>) está desarrollando un nuevo diseño de viveros de coral, en alianza con CRIOBE (CNRS) y el Instituto Colombiano de Biomimetismo desde 2019. Estos corales viveros diseñados utilizando biomimética, adoptan nuevas formas, integran materiales naturales locales y el conocimiento tradicional polinesio (trenzado) en su realización; proporcionan una ganancia en la productividad, así como características de protección de los cortes de coral durante los picos de temperatura (sistema de sombreado y variación de profundidad).

La biomimética ofrece una perspectiva única, ayudando a los diseñadores a inyectar nuevas fuentes de inspiración y soluciones sostenibles de la biología en su proceso de diseño. Nuestro proyecto "Biomim for Coral" utiliza metodologías de diseño de biomimética, formuladas por Biomimicry Institute (EE. UU.). Un análisis de los retos superados y los resultados, han confirmado el interés de la biomimética en la creación de objetos innovadores y respetuosos con su entorno (uso marítimo en este caso).

El impacto de la biomimética en la dimensión creativa del objeto, a nivel funcional, de sostenibilidad y estético, ha demostrado ser muy relevante y

François Briant

Polynesian
Biomimicry
Institute

briant.francois@
gmail.com

poderoso, en el contexto de una economía circular, o incluso regenerativa. Se han destacado algunas áreas específicas de nuestro diseño:

-El nuevo sistema permite fijar los recortes de coral sobre el soporte, sin utilizar colas químicas, aumentando la productividad del proceso de corte en un factor de 2 a 3.

-La forma de nuestra creación resulta de la agregación de funciones inspiradas en las estrategias naturales de varios organismos; demuestra el fuerte vínculo entre función y forma, un principio fundamental del diseño bioinspirado.

-La elección de materiales naturales y el conocimiento tradicional polinesio ha arrojado varios resultados poderosos (facilidad de uso y biodegradabilidad, por ejemplo).

-Este nuevo diseño bioinspirado está contribuyendo a positivos impactos económicos (ecoturismo, acuicultura, pesca, etc.) y sociales (artesanía local, trabajo de la mujer, etc.)

Biomim4Coral - desafíos de diseño :

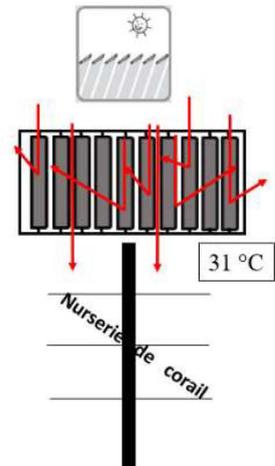
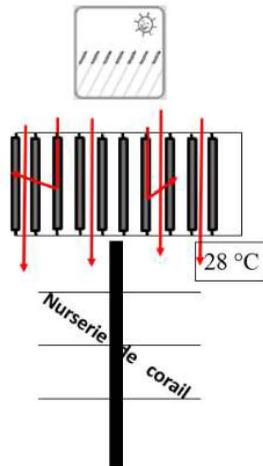
Simplifique y optimice la carga de trabajo manual

Trae nuevas características

Materiales bioinspirados (pegamentos, estructura)

Optimización del crecimiento de los corales

Protéjase contra los picos de temperatura



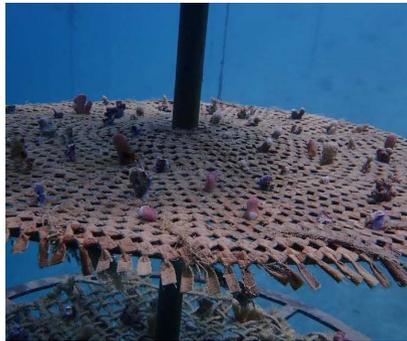
Estrategias naturales descubiertas

Fijación natural de corales rotos

Uso de Pandanus para trampas para peces

Sombreado natural entre etapas coralinas

Variaciones en la forma del coral según la profundidad



Material flexible y bioinspirado. Elimina la necesidad de pegamento y optimiza la colocación de esquejes. Los "esquejes naturales" (rotos) se pegan por sí solos

Los suelos optimizan la captación de luz (fotosíntesis), la circulación de nutrientes y evitan la luz permanente

Los seis pasos de un proceso de diseño biomimético :

