

CRISTIÁN MÉNDEZ

A TRAVÉS DE LA INNOVACIÓN:

Tres proyectos chilenos que luchan por preservar la biodiversidad

La biodiversidad, esa compleja red de especies que coexisten y mantienen el equilibrio en los ecosistemas, está en peligro a nivel global. Una situación que amenaza también a los seres humanos, ya que como explica el Dr. Cristian Echeverría, académico de la Universidad de Concepción, "existe una relación de interdependencia entre diversidad biológica y bienestar humano. A más biodiversidad, mayor integridad y resiliencia de los ecosistemas, y más bienestar para las personas".

La situación, asegura el ingeniero forestal, es crítica desde hace décadas. Uno de los hitos que inició el proceso de degradación fue la pérdida progresiva de bosques nativos en el mundo, afectando la capacidad del planeta de absorber CO₂. Luego vino el aumento de especies amenazadas identificadas en la Lista Roja de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza (UICN). "A nivel mundial, 45.300 especies se encuentran bajo la amenaza de la extinción, es decir, un 28% del total de los grupos evaluados", detalla Echeverría.

En Chile, de las 1.568 especies nativas estudiadas en 2024, 960 están en peligro, y la deforestación de la zona centro-sur ha fragmentado y degradado los ecosistemas nativos a niveles sin precedentes. "Esto afecta directamente la provisión de servicios ecosistémicos esenciales, como la regulación del clima, la polinización y la calidad del agua, fundamentales para el bienestar humano", advierte el académico.

Acciones concretas

En nuestro país, varias iniciativas están haciendo algo concreto para ayudar a detener el daño y pérdida de biodiversidad. Es el caso de un grupo de investigadores de la Universidad Católica del Norte, liderado por la ingeniera química Dra. Begoña Peceño, que desarrolla arrecifes artificiales usando conchas de mejillón, con el fin de mejorar la diversidad marina y mitigar la reducción de carbonatos en el océano.

Según Peceño, "esta innovación se sustenta en la capacidad del ciclo de vida de los bancos de mejillón para proporcionar servicios ecosistémicos clave como la provisión de hábitat, que incrementa la biodiversidad bentónica (organismos que se entierran en la arena), suministra alimentos para depredadores naturales y amortigua el CO₂ antropogénico (producido por la actividad humana)".

La solución no solo contribuye a la restauración marina, sino que también promueve una economía

Conscientes de que la pérdida de la diversidad biológica mundial se está produciendo a un ritmo sin precedentes, investigadores de la Universidad Católica del Norte, un equipo de la Universidad de Talca y una *startup* de Concepción decidieron ocuparse del problema con novedosas iniciativas.



El kit de Ecogen permite que cualquier persona tome muestras ambientales, que luego son enviadas al laboratorio de la empresa.



Con conchas de mejillón se crean arrecifes artificiales, que mejoran la biodiversidad marina y mitigan la reducción de carbonatos en el océano.



Esta casa de 60 m² fue construida con materiales desarrollados a partir de desechos agroindustriales, como la cáscara de avellana.

circular al reutilizar residuos. "Este mecanismo (que desarrollamos) ha sido utilizado con éxito en proyectos en EE.UU. y Australia, restaurando bancos de moluscos y mejorando la biodiversidad a bajo costo", agrega la académica.

Otra iniciativa que aprovecha al máximo los desechos es la que lleva adelante la Universidad de Talca, que desarrolló un material polimérico reforzado con cáscara

de avellana con el que se construyó un prototipo de vivienda social sustentable de 60 m².

Tras la construcción "se realizaron ensayos mecánicos, térmicos e ignífugos (de inflamación)

que validaron su viabilidad (...). Este avance permitiría reducir la dependencia de materiales no renovables, y ofrece una solución sustentable al problema del manejo de residuos agroindustriales", asegura Cristóbal Montelba, académico de la Facultad de Ingeniería de dicha universidad.

La empresa Ecogen, en tanto, ha desarrollado una tecnología basada en ADN ambiental que permite "detectar en un ecosistema especies en peligro, invasoras o patógenos que producen enfermedades", explica Beatriz Millán, directora ejecutiva de IncubaUdeC, que apoyó el proyecto.

Para eso crearon un kit con el cual cualquier persona puede recolectar muestras ambientales, que luego son enviadas al laboratorio de Ecogen que en 30 a 45 días entrega los resultados y un informe con recomendaciones de acuerdo con el lugar. "Esta tecnología es una herramienta poderosa para monitorear ecosistemas y prevenir su degradación, siendo clave para la sostenibilidad", finaliza Millán.