



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA



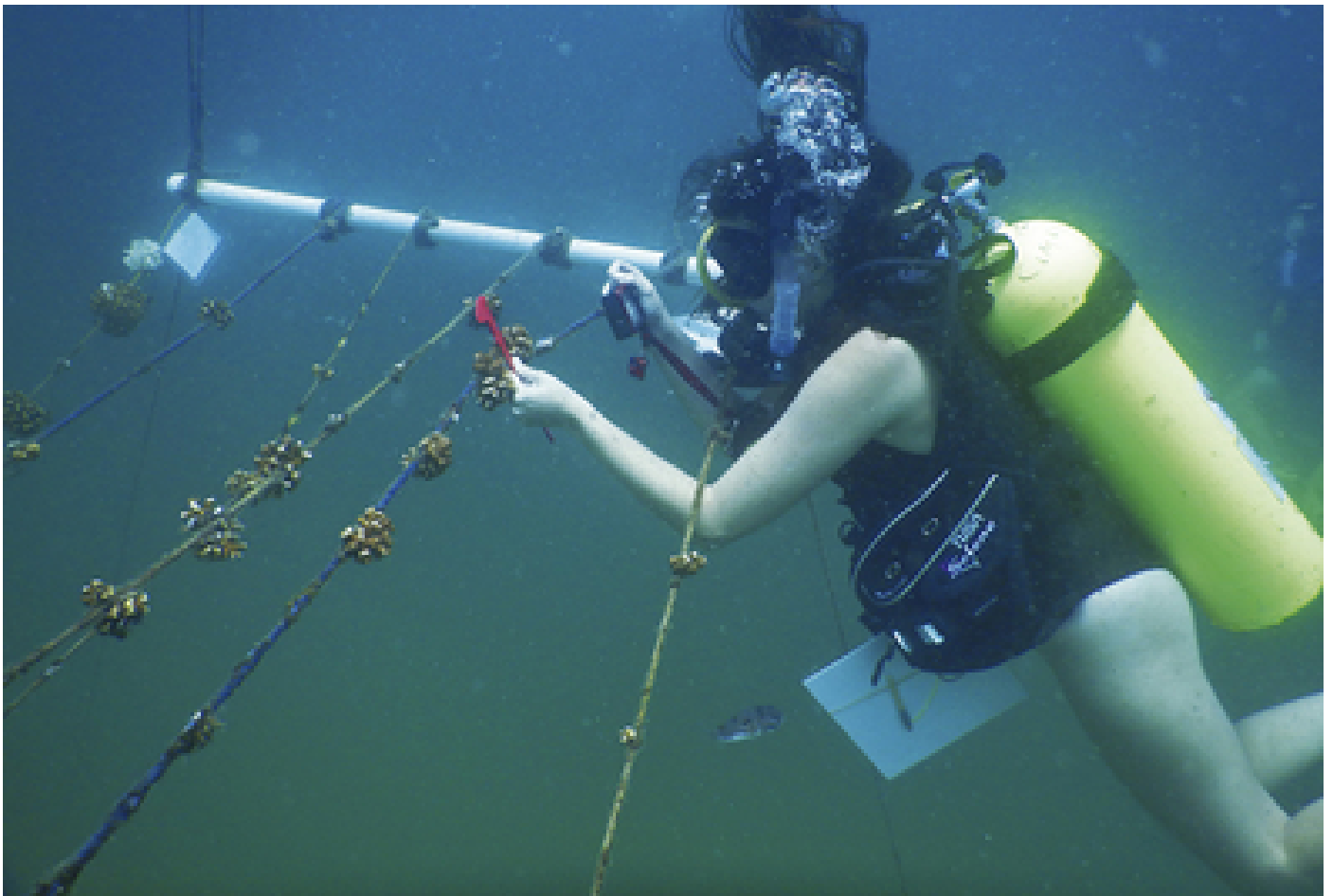
CIENCIA MÁS TECNOLOGÍA

Con técnicas de restauración, procuran repoblar arrecifes de coral del golfo de Papagayo

Zona de interés turístico en Guanacaste desea recobrar su riqueza coralina, una de las más deterioradas en los últimos 20 años.

19 OCT 2020

Ciencia y Tecnología



En la jardinería de corales, los viveros están compuestos por estructuras metálicas, en donde se colocan pequeños trozos de coral para que crezcan. Se monitorean una vez al mes. Fotos: cortesía de Juan José Alvarado, Cimar-UCR.

Los turistas extranjeros vienen a Costa Rica a disfrutar de los tesoros naturales que este país ofrece. Pero quienes optan por hacer buceo en bahía Culebra, en el golfo de Papagayo, se encuentran con un arrecife de coral muy degradado, que perdió toda su riqueza y belleza del pasado.

Esta zona de la provincia de Guanacaste era una de las más importantes del país por su diversidad y cantidad de corales. La abundancia y variedad de peces y de otros organismos que viven de los corales, la hacían más atractiva y generadora de ingresos.

Recobrar la salud de los arrecifes es el objetivo de la jardinería de corales, una estrategia de conservación utilizada en varios lugares. En nuestro país, esta práctica apenas comienza, de la mano de diferentes sectores interesados en la restauración de estos organismos marinos.

La empresa privada, la academia, el Gobierno y las ONG participan en una iniciativa piloto que en el último año se ha desarrollado en bahía Culebra, en el golfo de Papagayo.

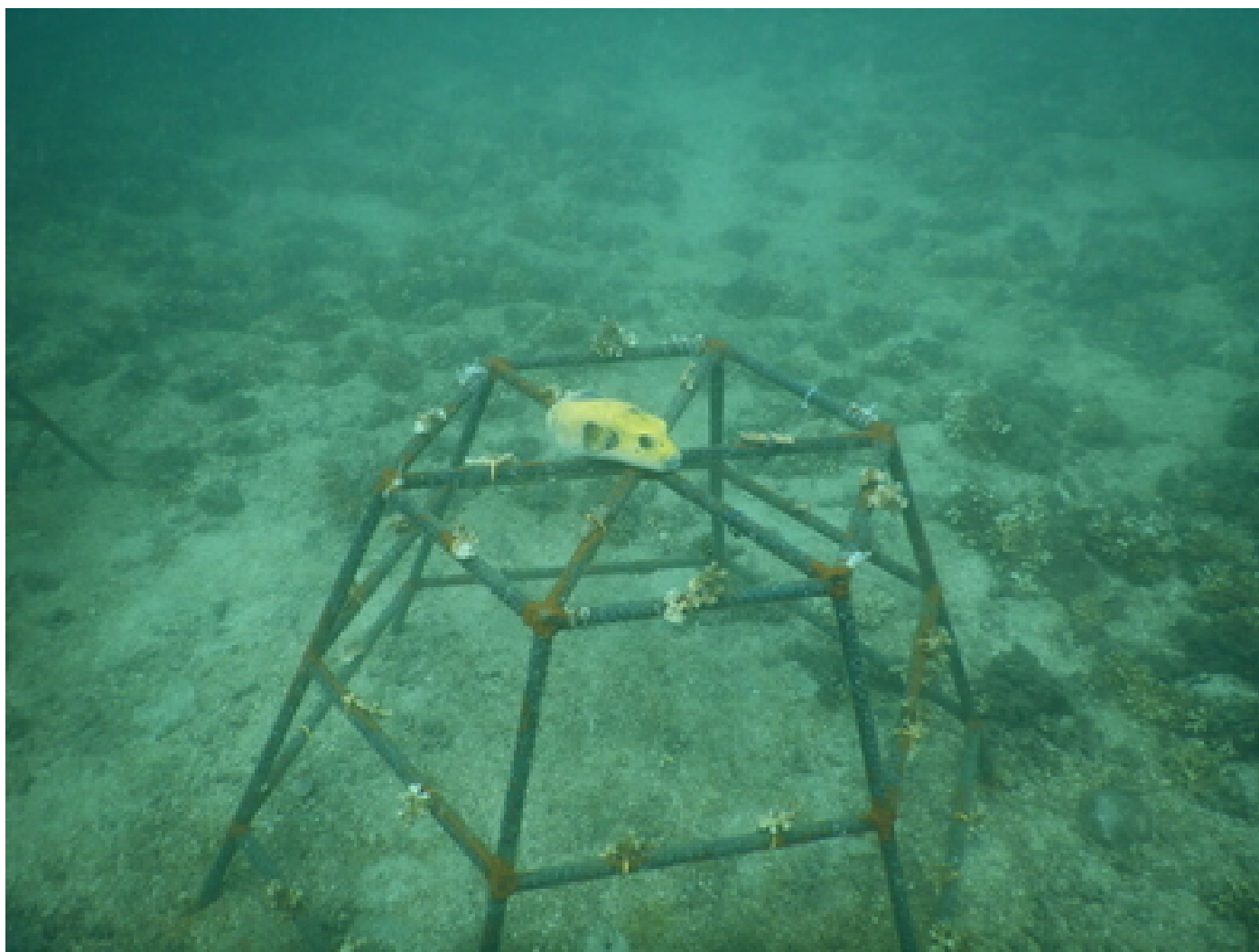
La Universidad de Costa Rica (UCR) lidera la investigación científica, con el apoyo de la organización Raising Coral Costa Rica. Además, colaboran el complejo turístico Península Papagayo, la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional (GIZ, por sus siglas en alemán) y el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (Sinac) del Ministerio del Ambiente y Energía (Minae).

Reducción drástica

En los años noventa, la cobertura coralina en bahía Culebra oscilaba entre un 60 % y un 80 %. En la actualidad, hay apenas entre un 3 % y un 5 %, lo cual afecta la pesca de especies de valor comercial y el turismo de buceo.

“Hemos sido testigos de los cambios a través del tiempo”, relató Juan José Alvarado Barrientos, biólogo del Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (Cimar) de la UCR.

El desarrollo turístico, el efecto de los plaguicidas y de las aguas residuales descargadas al mar, así como factores naturales, entre estos los intensos períodos de mareas rojas, ocasionaron la reducción de las poblaciones de corales.



En estructuras de metal, que se fijan al fondo marino, se colocan pequeños trozos de coral para su crecimiento. Foto: cortesía Juan José Alvarado, Cimar-UCR.

Con la jardinería de corales se puede recuperar una buena parte del daño causado a estos ecosistemas. Se estima que es posible sostener el medio en el punto en que quedó luego de un evento disruptivo.

José Andrés Marín Moraga, biólogo de Raising Coral, destacó que con “la restauración coralina se busca aumentar la cobertura de estos organismos a niveles saludables”, lo cual implica que se pueden restablecer algunos servicios ecosistémicos (véase la infografía).

“Ellos (pobladores locales) van a snorklear y tienen operaciones de pesca y turísticas, pero ya no obtienen la misma cantidad de peces como antes, ni del mismo tamaño de los que sacaban hace 20 años. Ellos se dan cuenta de que el mar no está bien”, advirtió Alvarado.

El proyecto

El proyecto de jardinería coralina en el golfo de Papagayo tiene una duración de tres años. La meta es recuperar dos zonas de coral vivo dentro de bahía Culebra: playa Blanca y el arrecife Güiri Güiri, en bahía Viradores.

Actualmente, hay más de 1 000 corales en crecimiento de cuatro especies: *Porites lobata*, *Pavona clavus*, *Pavona gigantea* y *Pocillopora elegans*.

Ya empezaron a intervenir casi 700 metros cuadrados de arrecife muerto en playa Blanca. Esperan sembrar unas 2 500 colonias de coral en las estructuras.

En el primer año, han estado probando diferentes técnicas de siembra y monitoreando cuáles especies crecen más rápido y cuáles se adaptan mejor a diferentes factores ambientales.

Para esto, utilizan cuatro tipos de estructuras metálicas que fijan en el fondo marino: tendedero, árbol, arañas (figuras hexagonales) y marco en A, en las cuales colocan pequeños trozos de coral para su crecimiento.

¿Qué conocemos de los corales?

Están compuestos por miles de animales que se juntan y forman arrecifes.



Algunos servicios que nos prestan:

- Protección de la costa y arena blanca para las playas
- Alimento para otros organismos marinos
- Paisaje y recreación (buceo)
- Producción de oxígeno
- Criadero de múltiples especies, algunas de valor comercial



Amenazas

Naturales:

- Mareas rojas
- Calentamiento y acidificación oceánica
- Especies invasoras
- Terremotos



De origen humano:

- Contaminación costera
- Sobreexplotación pesquera y turística
- Sedimentación
- Obras de infraestructura

Fuente: Mauricio Méndez Venegas, Área de Conservación Tempisque, Sinac.

Diseño: Rafael Espinoza



Estos viveros, como se les llama, requieren cuidados. Una vez al mes se deben limpiar para retirar las algas y otros organismos que se quedan adheridos a las armazones. Asimismo, con la ayuda de un software, les toman fotografías para medir el crecimiento.

Se ha visto que la tasa de crecimiento se acelera en los viveros y que algunos corales crecen mucho mejor que otros.

El paso siguiente es trasplantar los corales que lograron crecer lo suficiente a los arrecifes y medir ciertas variables, por ejemplo, densidad, abundancia y talla, así como la presencia de peces e invertebrados en el medio.

Si esta etapa es exitosa, se moverán a otras áreas de la bahía e incorporarán a más actores de la región, con el fin de que ellos repliquen esta estrategia de conservación.

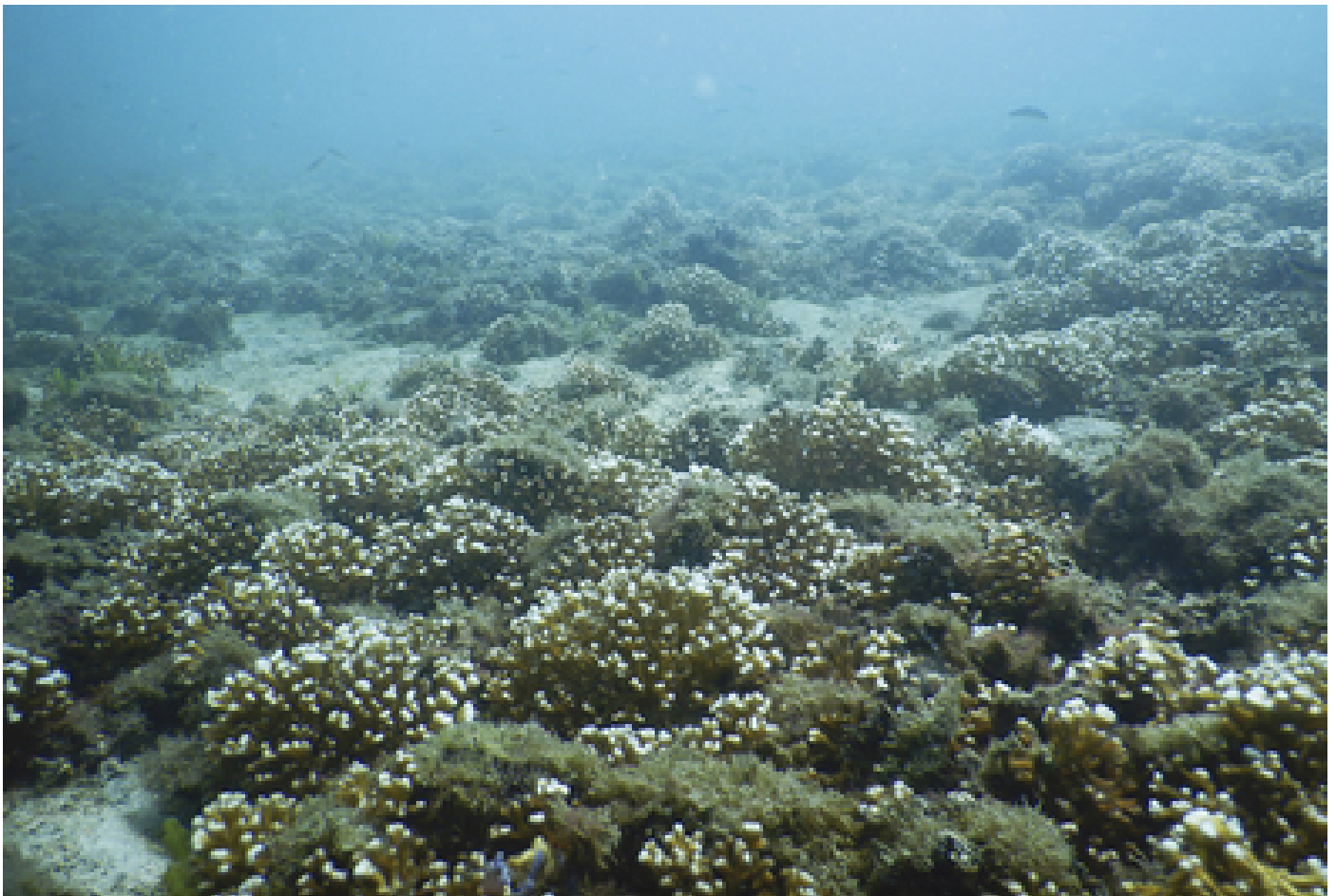
Para Marín, el manejo y la conservación de los ecosistemas necesitan de las comunidades, pues son estas las que utilizan los recursos ambientales. “Tiene que ser una restauración en doble vía”, subrayó, con la que se benefician el medio natural y el medio social.

Alianzas

La sinergia de actores públicos y privados es un elemento central del proyecto desde su nacimiento.

El conocimiento y la experiencia desarrollada por la UCR y Raising Coral sobre técnicas de restauración de corales en el golfo Dulce, en el sur del país, es uno de los elementos que influyó en la creación del proyecto y en la alianza con otros sectores.

El director técnico del Área de Conservación Tempisque del Sinac, Mauricio Méndez Venegas, consideró que a esta institución le corresponde facilitar las condiciones para lograr la articulación de diferentes actores, con el propósito de proteger y hacer un uso sostenible de los sistemas coralinos.



La cobertura coralina en bahía Culebra, en el Golfo de Papagayo, era una de las más diversas y ricas del país. En la actualidad, hay apenas entre un 3 % y un 5 % de cobertura. Foto: cortesía Juan José Alvarado, Cimar-UCR.

Este aspecto “permite una mayor fortaleza para abordar un reto de tal magnitud, como es generar un proceso de recuperación de los arrecifes coralinos, un ecosistema muy importante y sensible”, agregó.

Si bien se busca que este tipo de iniciativas se repliquen, deben desarrollarse en los sitios adecuados, con un fundamento técnico y un uso correcto de los jardines y de los arrecifes

para el ecoturismo. “Esto es fundamental, dado que los corales son organismos vivos”, recordó Méndez.

Un aspecto positivo de la experiencia en el golfo de Papagayo es el apoyo técnico de la GIZ, mediante su Programa Biodiversidad y Negocios, para la implementación del proyecto piloto de jardinería.

La participación de esta agencia se da mediante un proyecto de Cooperación Triangular entre República Dominicana, Costa Rica y Alemania. Mauricio Solano Fernández, asesor técnico de la GIZ, comentó que Costa Rica y República Dominicana comparten su experiencia sobre mecanismos financieros y pago por servicios ambientales y sobre restauración de arrecifes coralinos, respectivamente.

“Esta experiencia ha sido aprovechada por Costa Rica y, antes de que ocurriera un desarrollo poco ordenado, trabajamos en la elaboración de un protocolo de restauración de arrecifes de coral, que ya fue oficializado por el Sinac”, expresó.

Para Solano, el proyecto del golfo de Papagayo se está convirtiendo en un modelo de gestión de múltiples actores con un objetivo en común. “Es un caso diferente a la mayoría de proyectos de este tipo, porque hay cinco partes muy involucradas que trabajan de forma coordinada”, resaltó.

Manuel Ardón Castro, director de operaciones de Península Papagayo, otro de los actores involucrados que colabora en la parte logística y financiera del proyecto, manifestó que la relación sostenida con el Cimarrón y el Sinac durante más de 16 años es un antecedente que ha facilitado la alianza para la jardinería de corales.

Este complejo turístico enmarca su participación como parte del objetivo de generar impactos ambientales positivos en bahía Culebra, zona circundante a la concesión de Ecodesarrollo Papagayo que ellos administran.

Igualmente, ven en la restauración marina una oportunidad de promover el ecoturismo en las zonas costeras y de proporcionar una experiencia diferente a los turistas.

“Un ecosistema restaurado proporciona una experiencia turística más plena, donde también existe un desborde de especies de interés comercial hacia los puntos de pesca, y promueve la educación ambiental marina de la zona”, expresó.

El deseo de los diferentes sectores que integran la alianza es que el proyecto sea sostenible a largo plazo, no solo en bahía Culebra, sino también en otras zonas costeras. Para lograr este objetivo, trabajan arduamente.



[Patricia Blanco Picado](#)
Periodista, Oficina de Divulgación e Información
Área de cobertura: ciencias básicas
patricia.blancopicado@ucr.ac.cr

