

Con nueva técnica los corales se pueden restaurar

El proyecto de restauración coralina que el Cimar desarrolla en el Golfo Dulce ha mostrado un alto porcentaje de sobrevivencia de las especies cultivadas, así como su rápido crecimiento (foto cortesía Tatiana Villalobos).

Las primeras experiencias en Costa Rica de restauración coralina dentro del mar han sido exitosas

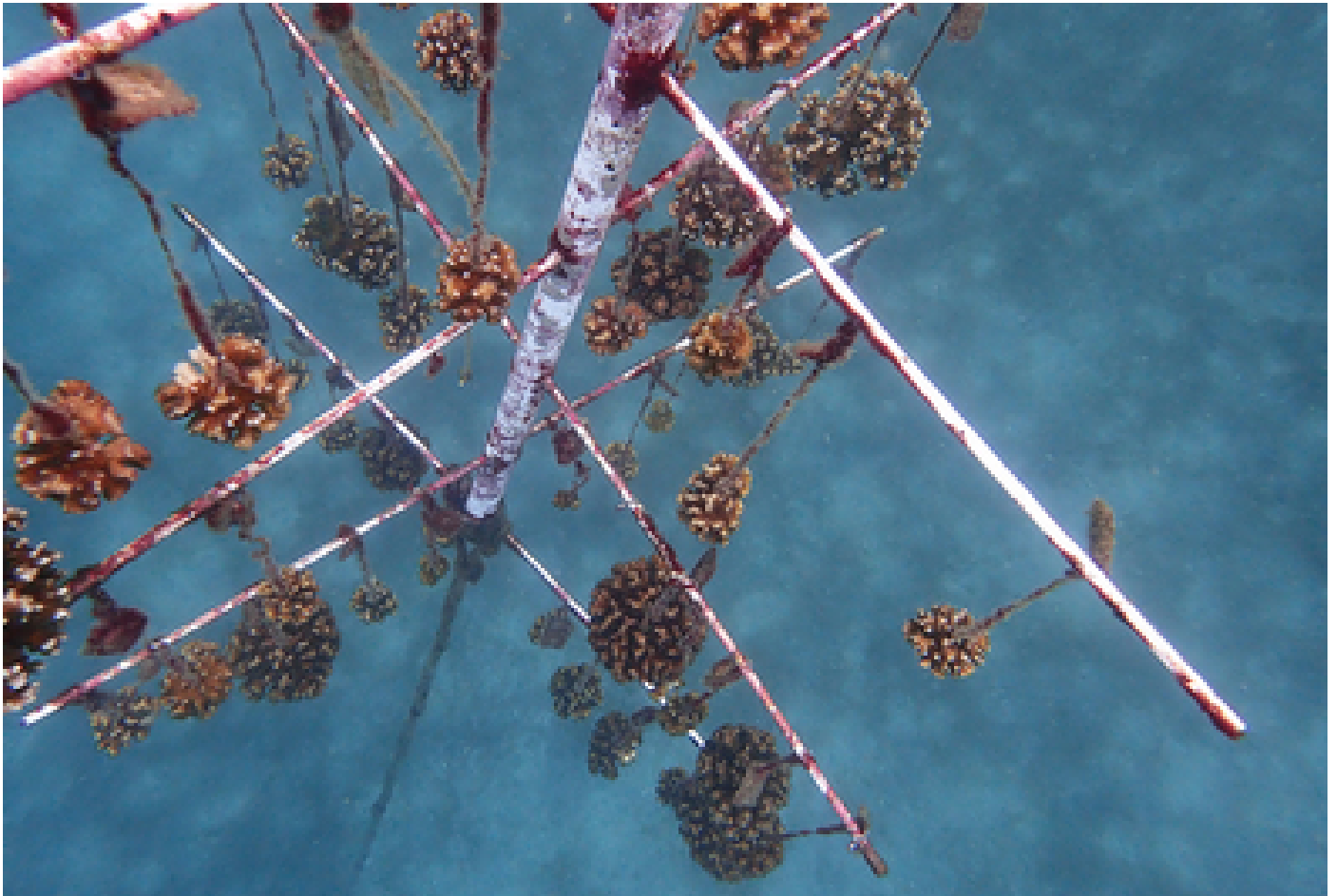
13 JUN 2018 Ciencia y Tecnología

Como si se tratara de la reforestación de un bosque, **los arrecifes en el Pacífico de Costa Rica han empezado a ser restaurados con una técnica novedosa, creada para la recuperación de las colonias coralinas.** El cambio climático y otros fenómenos causados por los seres humanos están acabando con estos organismos marinos.

Los arrecifes de coral desempeñan funciones vitales para los ecosistemas marinos y costeros: **constituyen barreras protectoras de las costas, ya que evitan la erosión, y son sitios con las condiciones adecuadas para la reproducción y crianza de múltiples especies** que forman parte de nuestro consumo diario. Según los científicos, en ellos se forma la mayor parte de la biomasa de los organismos que habitan en el mar.

Sin embargo, **el calentamiento global, la acidificación de los océanos, la presión pesquera y el desarrollo urbano son las principales acciones humanas que han contribuido al deterioro y muerte de los corales** en las costas del país y del resto del mundo.

Según datos del Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología ([Cimar](#)) de la Universidad de Costa Rica ([UCR](#)), la cobertura coralina viva en el Parque Nacional Isla del Coco pasó de un 40 % a un 5 % a raíz del fenómeno El Niño, el cual en los años ochenta ocasionó el blanqueamiento masivo de corales y, posteriormente, una alta mortalidad. El blanqueamiento ocurre cuando el individuo principal de los corales, el pólipo, expulsa el alga simbiote que les proporciona coloración y alimento cuando están sometidos a estrés. Si el problema persiste, les causa la muerte.



El vivero donde se cultivan las especies de corales tienen forma de árbol y están contruidos con tubo PVC y fibra de vidrio (foto cortesía Tatiana Villalobos).

Por esto, el **Cimar desarrolla un proyecto de investigación sobre restauración coralina, el cual inició en el 2016 con un estudio de Tatiana Villalobos, estudiante del posgrado de Gestión Integrada de Áreas Costeras Tropicales, en el Golfo Dulce.** Este centro también apoya un trabajo de licenciatura de José Andrés Marín Moraga, estudiante de la Universidad Nacional, quien investiga el cultivo de corales fuera del mar.

La restauración de corales, tanto dentro del mar como en laboratorios, es una de las iniciativas que los científicos han creado para acelerar el proceso de recuperación de los arrecifes coralinos, que tanto beneficio aportan a la salud de los ecosistemas marinos.

“Lo que se busca con la restauración es acelerar lo que de forma natural un arrecife podría hacer, porque los corales se podrían recuperar por sí solos, pero en este momento tienen tanta presión del medio que ya eso no es posible”, advirtió Villalobos.

Proyecto pionero

El proyecto del Golfo Dulce, situado en el sur del país, se inició gracias al aporte de la científica estadounidense Joanie Kleypas, del Centro Nacional de Investigación Atmosférica, con sede en Colorado, quien colaboró con los investigadores del Cimar Jorge Cortés Núñez y Juan José Alvarado Barrientos. **La estudiante de posgrado de la UCR se trazó como objetivo desarrollar una metodología para la restauración de corales dentro del mar, por eso, empezó a experimentar con varias técnicas y construcción de viveros hasta determinar los más adecuados para cultivar las especies.**



En los arrecifes de coral existen condiciones aptas para la reproducción y crianza de diversos organismos marinos (foto cortesía Tatiana Villalobos).

La bióloga explicó que se escogió el Golfo Dulce para ejecutar la investigación porque los corales de este sitio se han recuperado producto de prácticas de conservación en las áreas costeras aledañas, lo cual ha reducido la sedimentación que ingresa al Golfo, y a la pesca responsable que se ha implementado en este lugar. Se optó por un tipo de vivero creado por un científico en Florida, Estados Unidos. **Este consiste en una estructura con forma de árbol construida con tubo PVC y fibra de vidrio. En cada una de las ramas cuelgan los fragmentos de coral que miden entre 0.5 a 1.5 cm².** Estos viveros son hidrodinámicos, es decir, propician el flujo de las corrientes y que los sedimentos no se acumulen en los fragmentos de corales.

Tras varias expediciones, los investigadores identificaron las colonias de coral más saludables y resilientes o que mostraron mayor capacidad para recuperarse después del blanqueamiento.

Posteriormente, analizaron si los corales cultivados en los viveros crecían más rápido y si en el medio natural lograban aumentar la cobertura coralina de forma significativa. Villalobos trabajó con tres géneros de corales: Pocillopora, conocido como coral coliflor; Porites, el más abundante en el Golfo Dulce, y Pavona. El proceso inicia con la toma de pequeñas muestras de colonias de coral saludables o fragmentos quebrados del fondo marino para ser llevados a los viveros.

Los viveros deben colocarse a una profundidad que permita la penetración de la luz y deben tener condiciones similares a las del sitio de procedencia de los corales. Otro factor que se debe mantener en los viveros es la limpieza. “Nosotros liberamos a los corales de los competidores que impiden su crecimiento, como macroalgas y otras especies”, detalló Villalobos. Como parte de su trabajo, **Villalobos definió una estrategia para involucrar en el proyecto a pescadores y otros miembros de las comunidades costeras**, con el fin de que estos aprendan a trabajar en la restauración de corales, se apropien de la iniciativa y la amplíen con los debidos permisos por parte de las instituciones correspondientes.

Resultados

El porcentaje de sobrevivencia de las especies cultivadas fue bastante alto, según afirmó la investigadora. Pocillopora tuvo una sobrevivencia del 100 %, Pavona sobrevivió un 98 % y Porites solo un 57 %. Este último resultado se debió a una de las técnicas aplicadas que limitó la luz sobre los corales y los debilitó.

“Con Pocillopora encontramos que unos meses después se están empezando a ramificar como colonias individuales y se han empezado a crear hábitats en el sitio, ante la presencia de ciertas especies asociadas”, comentó Villalobos.

Asimismo, el crecimiento de las especies fue muy rápido, al punto que se lograron algunos trasplantes a las colonias de origen y los resultados han sido positivos. La bióloga expresó su interés de impulsar la restauración de corales a gran escala. Para esto se propuso sembrar 1000 corales en el Golfo Dulce en un plazo de un año y medio, con la participación de la población local. Para lograr esta meta, el Cimar está en la búsqueda de fondos.

“Se necesitan personas que se encarguen de limpiar los viveros, monitorearlos, seleccionar las muestras, trasladarlos al arrecife y darles seguimiento. Se podría medir también la restauración ecológica del sitio para medir el aumento de fauna asociada a los corales”, finalizó Villalobos.



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



Etiquetas: [corales](#), [coral](#), [cimar](#), [centro nacional de investigacion atmosferica](#), [golfo dulce](#).