



## Steve Palumbi y Megan Morikawa estudian el daño a los arrecifes de coral en la Samoa Americana

[Pasos]

[Suena un xilófono]

[Música]

**[NARRADORA:]** Los arrecifes de coral son uno de los ecosistemas más espectaculares en la naturaleza. Son el hogar de numerosas comunidades biológicas, un refugio importante para la biodiversidad. Y una fuente de alimento valiosa para más de 500 millones de personas. Pero a medida que se calienta el clima de la tierra también se calientan los océanos causando estrés en las comunidades de coral. Cuando el agua se calienta demasiado las especies de coral pueden expulsar sus algas simbióticas en un proceso llamado blanqueado. El blanqueado repetido o prolongado puede causar la muerte de colonias enteras.

[Música]

**[NARRADORA:]** El biólogo marino Steve Palumbi está estudiando cómo diferentes poblaciones de coral responden al estrés térmico causado por el calentamiento de los océanos. Palumbi viaja regularmente a Ofu, una pequeña isla en Samoa, para hacer su trabajo de campo.

[Palumbi hablando en inglés]

**[PALUMBI:]** La isla de Ofu y la laguna detrás del arrecife son unos de los mejores laboratorios de coral en el mundo. Estas lagunas se calientan a un nivel que es extraordinario para el coral, se calientan a 32, 33, 34 grados centígrados, esto está por encima de la temperatura a la cual la mayoría de los corales se blanquearían y morirían, y sin embargo estas lagunas están llenas de corales de diversas especies. Entonces, la pregunta es, ¿cómo sobreviven estos corales? ¿Cómo pueden vivir en temperaturas tan cálidas?

**[NARRADORA:]** Para contestar estas preguntas, Palumbi y sus colegas hicieron un experimento controlado. Idearon un modo de aplicar estrés térmico a los corales en el laboratorio.

**[PALUMBI:]** Primero tuvimos que construir un tanque de estrés estandarizado para exponer a los corales de diferentes partes del arrecife a las mismas condiciones de estrés.

**[NARRADORA:]** Palumbi tomó corales de la misma especie de dos partes diferentes del arrecife, uno de la parte más cálida y otro de una parte más fría. Y colocó a ambos en los tanques de estrés, en estos tanques los corales de la zona cálida fueron más resistentes al blanqueado. Pero, ¿podrían los corales de la parte fría volverse más resistentes al calor si se les da tiempo para aclimatarse a condiciones cálidas? Para esto se necesitó otro experimento.

[Música]

**[PALUMBI:]** Lo que tienen los corales de asombroso es que puedes agarrarlos y partirlos en dos fragmentos, son clones genéticamente idénticos uno del otro. Puedes hacerlos crecer en diferentes ambientes y luego analizarlos.

**[NARRADORA:]** Palumbi trasplantó corales de la parte fría de Ofu a la parte más cálida, los dejó crecer por tres años y luego los evaluó en los tanques de estrés, esta vez los corales trasplantados fueron más resistentes al blanqueado que sus ancestros de zonas frías, pero no tan resistentes como los corales originarios de la zona cálida. ¿Qué hace que los corales de las partes cálidas sean más resistentes al calor? La respuesta está en sus genes.

**[PALUMBI:]** Los corales que viven en la parte cálida tienen genes que le dan tolerancia al calor así que tienen una ventaja contra el calor que los corales que viven en la zona fría no tienen. Como resultado de 5, 6, 7 años de trabajo hemos encontrado que los corales pueden cambiar su tolerancia al calor y adquirir mayor resistencia térmica. Pero tener los genes indicados también ayuda. Una combinación de aclimatación y adaptación es lo que da a estos corales de Ofu más resistencia al calor.

**[NARRADORA:]** ¿Podrían estos descubrimientos ser utilizados para salvar o reparar arrecifes de coral afectados por el calor y otros factores? Para contestar a esta pregunta Palumbi y su estudiante, Megan Morikawa, han iniciado otro experimento.

*[Megan hablando en inglés]*

**[MORIKAWA:]** Este proyecto de restauración de arrecifes es, en realidad, un gran experimento. Es un experimento para ver si algunas especies se trasplantan mejor que otras y ver si diferentes individuos dentro de una misma especie se trasplantan mejor que otros.

**[PALUMBI:]** El nuevo sitio, en este caso, es pasando la montaña al otro lado de la isla, un arrecife llamado Sily, era un hermoso arrecife hace 20 años, pero fue golpeado por un huracán. Todos los corales ahora son escombros. Supongamos que intentamos restaurar el arrecife, el experimento que empezó hace sólo unos días se trata de preguntar si los corales de la parte cálida del arrecife se trasplantan y crecen mejor que los corales de las partes frías. Los vamos a monitorear a lo largo del año para ver cuál sobrevive, cuál crece y cuál tiene el mejor crecimiento de todos.

**[MORIKAWA:]** Me he puesto como objetivo en mi carrera tratar de acercar la investigación científica a aplicaciones del mundo real. Y este es un proyecto que intenta hacer justamente eso. Estamos tratando de traer un buen proyecto a un lugar que tiene un coral muy especial y agencias de protección y gestión que comprenden la importancia de la investigación que estamos haciendo. Así que es un muy buen proyecto para obtener mi diploma, soy muy afortunada de estar en este proyecto.

*[Música]*

**[PALUMBI:]** Una de las cosas más importantes que los corales tienen a su favor es que mucha gente en el mundo se preocupa por ellos. La gente reconoce la productividad de los arrecifes y su importancia para la gente que vive cerca de ellos. La manera como protegen las costas de la erosión, su belleza y este tipo de atención es como la atención que reciben las selvas tropicales y hacen que las personas se pregunten, ¿qué podemos hacer para salvar a estos asombrosos ecosistemas? Ese es un primer paso muy importante, porque con ese deseo y la atención de todo el mundo en el problema tal vez tengamos oportunidad de resolverlo.

*[Música]*