

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

hhmi | BioInteractive

Científicos trabajando
Hoja de trabajo para el estudiante

INTRODUCCIÓN

Esta hoja de trabajo complementa el cortometraje "[Steve Palumbi y Megan Morikawa estudian el daño a los arrecifes de coral en la Samoa Americana](#)" de la serie *Científicos trabajando*.

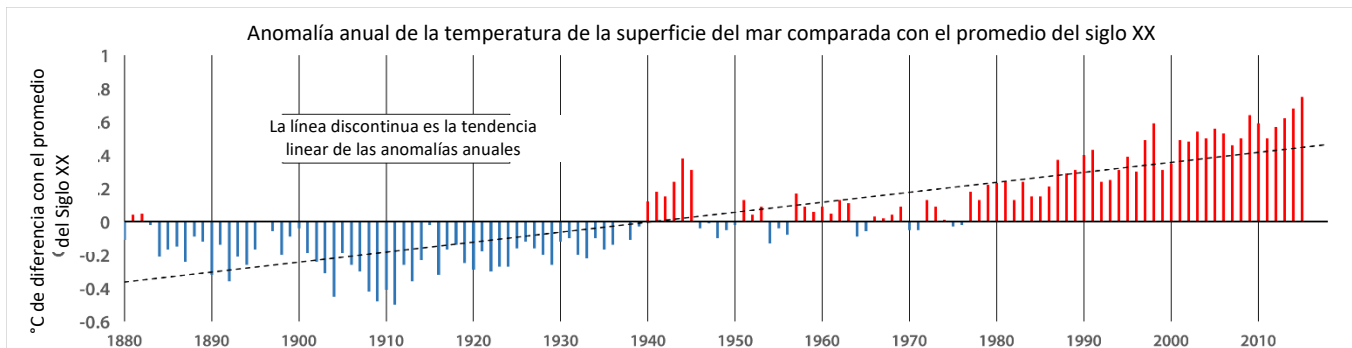
PROCEDIMIENTO

1. Antes de ver el video, lee las siguientes preguntas.
2. Ve el video.
3. Si trabajas con un compañero o en equipos, discutan y respondan las siguientes preguntas. Si trabajas de forma individual, piensa en las siguientes preguntas y respóndelas.

PREGUNTAS

1. Proporciona dos razones por las cuales los arrecifes de coral son ecosistemas importantes en la Tierra.
2. Los corales forman relaciones simbióticas con algas fotosintéticas microscópicas que viven dentro de sus células y les dan sus colores distintivos. Esta relación es un ejemplo de mutualismo, en el que ambas especies se benefician. Predice cómo cada organismo en esta relación se podría beneficiar del otro.
3. El calor estresa a las comunidades de coral y puede llevar al blanqueamiento coralino. ¿Cuál es el impacto a largo plazo del blanqueamiento para un coral individual? ¿Y para un arrecife coralino?
4. Algunos corales en las pozas cálidas de los alrededores de la isla de Ofu pueden resistir temperaturas de entre 32° y 34°C sin blanquearse. Los investigadores hicieron un experimento controlado en el laboratorio para tratar de determinar por qué estos corales sobreviven a tal calor excesivo. Con respecto al diseño experimental, proporciona dos razones por las que el Dr. Palumbi creó una prueba estandarizada para los corales.
5. En el primer experimento el Dr. Palumbi aplicó estrés térmico a corales de diferentes pozas, unas cálidas y otras frías. Haz una afirmación con respecto a la resistencia al blanqueamiento de los corales de las pozas cálidas y de las pozas frías. Justifica tu afirmación con evidencias experimentales.

6. A continuación verás una gráfica de anomalías de temperatura, que muestra cambios en la temperatura del océano desde 1880. Utiliza la gráfica para responder las siguientes preguntas:



- Explica qué parámetros o variables están representados en la gráfica.
 - ¿Qué representa la línea horizontal trazada a nivel de 0°C?
 - ¿Cuándo fue la última vez que las temperaturas de la superficie del mar estuvieron por debajo del promedio del siglo XX?
 - ¿Cuál es la pendiente aproximada de la línea discontinua? (Muestra tu trabajo e incluye unidades.)
 - En promedio, un cambio de 1°C de temperatura es suficiente para poner a los corales en riesgo de blanqueamiento y muerte. Con base en la pendiente de la línea de tendencia, ¿en cuántos años las temperaturas globales estarán por encima de 1°C del promedio? Muestra tu trabajo y justifícalo.
7. La siguiente pregunta que formuló el equipo del Dr. Palumbi fue si los corales de las pozas frías podrían hacerse más resistentes al calor si se les da tiempo para aclimatarse a temperaturas más cálidas. Mediante un diagrama de flujo, describe el segundo experimento.
8. Haz una afirmación con respecto a la capacidad de los corales trasplantados de hacerse más resistentes al calor. Justifica tu afirmación con evidencias.

9. Con base en la discusión del Dr. Palumbi sobre los genes de la resistencia al calor, menciona la diferencia entre aclimatación y adaptación, utilizando como ejemplo el coral de la película.

10. Si estuvieras realizando la investigación de la película, ¿qué otra pregunta científica te gustaría intentar responder?

11. Los corales construyen una estructura de arrecife de carbonato de calcio, que a su vez crea un hábitat para que muchos otros organismos vivan. Explica cómo las actividades humanas afectan las temperaturas oceánicas y cómo estos cambios llevan a la destrucción de los arrecifes y a la pérdida de biodiversidad.

12. Considerando la biodiversidad y la economía, describe tres consecuencias que la pérdida de los arrecifes coralinos podría tener sobre la población humana global.