

DATA *Nugget*

Blanqueamiento de corales y cambio climático

Científica: Carly Kenkel de la Universidad de Austin, Texas

Contexto Científico:

Los corales son animales que construyen arrecifes de coral. Los arrecifes de coral son el hogar de muchos animales – peces, tiburones, tortugas y anemonas! Los corales son de color blanco pero se ven marrones y negros porque cierto tipo de algas viven dentro de ellos. Las algas, al igual que las plantas, usan la energía del sol para hacer su propio alimento. Las algas que viven dentro de los corales son diminutas y producen más azúcares de los que necesitan, por lo que los azúcares extra pasan a ser comida para los corales. Al mismo tiempo, los corales proveen a las algas de un hogar seguro. Las algas y los corales coexisten en una relación en donde cada uno de ellos se beneficia del otro. A esto se le llama **mutualismo**: estas especies sobreviven mejor juntas que separadas.

Cuando el agua se calienta demasiado las algas ya no pueden vivir dentro de los corales, por lo que salen de ellos. Los corales entonces pasan de ser verdes a blancos y a esto se le conoce como **blanqueamiento de corales**. El cambio climático ha causado que el aire del planeta y sus océanos sean más calientes. Con océanos más calientes, el blanqueamiento de corales se ha hecho más común. Si la temperatura de los océanos continúa elevándose los corales no podrán sobrevivir sin sus compañeros mutualistas.

Carly es una científica que quiere estudiar el blanqueamiento de corales para poder ayudar a proteger los corales y los arrecifes de coral. Un día mientras se encontraba buceando cerca de un arrecife de coral, Carly observó un patrón interesante. Cierta



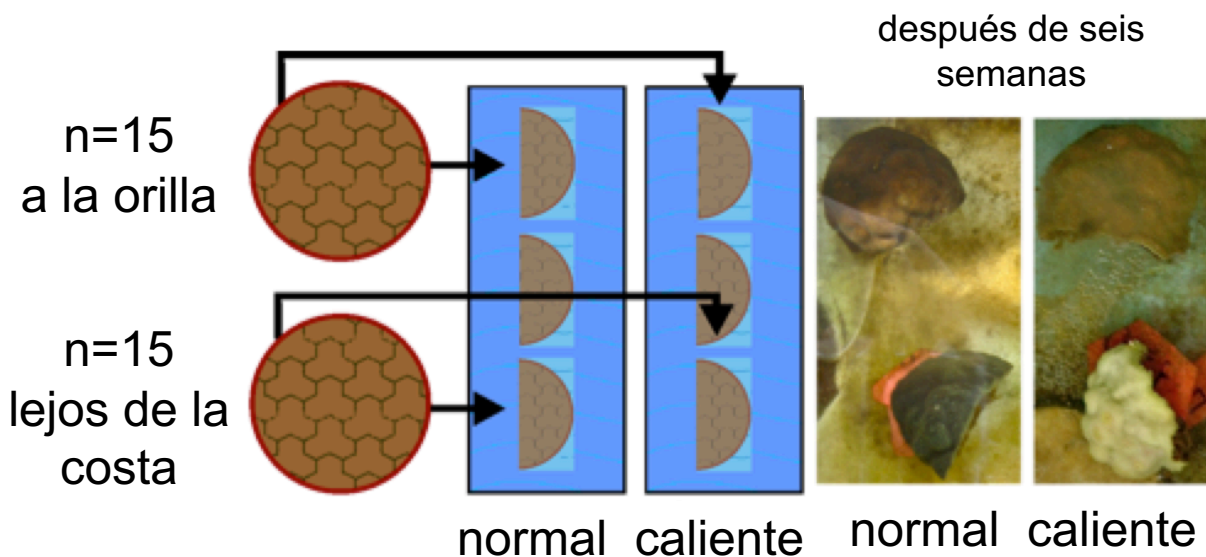
Un arrecife del Pacífico con multitud de corales



Carly observando un arrecife de coral

parte del arrecife estaba blanqueándose mientras que la otra parte no. Carly se preguntó, por qué ciertos corales y sus algas son capaces de seguir trabajando juntos cuando el agua se calienta mientras que otros no?

El agua del océano que está más cerca de la costa (**a la orilla**) se calienta más que la que está más alejada (**lejos de la costa**). Es posible que los corales y las algas de la orilla se hayan adaptado a aguas más calientes. Carly se preguntó si los corales de la orilla pueden funcionar con algas a temperaturas más altas porque se han acostumbrado a esas temperaturas. Si esto fuera correcto, los corales de la orilla deberían blanquearse menos frecuentemente que los corales que están lejos de la costa. Carly diseñó un experimento para comprobar esto. Recogió 15 muestra de coral de la orilla y 15 muestras de coral de lejos de la costa en los cayos de Florida y los transportó al laboratorio para investigarlos. Cortó cada coral en dos y colocó la mitad en un tanque con agua a temperatura normal y la otra mitad en un tanque con estufas. La temperatura normal del agua era de 27°C, que es una temperatura que tanto los corales que viven lejos de la orilla como los cercanos a la costa experimentan durante el año. Los tanques de agua caliente se encontraban a una temperatura de 31°C, que es una temperatura que los corales de la orilla experimentan pero los alejados de la costa no. Debido al cambio climático, los corales que se encuentran lejos de la costa pueden experimentar esta temperatura en un futuro cercano. Después de seis semanas observó el número de corales blanqueados en cada tanque.



Pregunta científica: ¿Cuál es el efecto de la temperatura del agua en los corales cerca de la orilla y lejos de la costa?

¿Cuál es la hipótesis? Encuentra la hipótesis en el Contexto Científico y subráyala. Una hipótesis es una explicación propuesta para una observación, que puede ser probada con experimentación u otros tipos de estudios.

Datos Científicos:

Usa los datos a continuación para responder la pregunta científica:

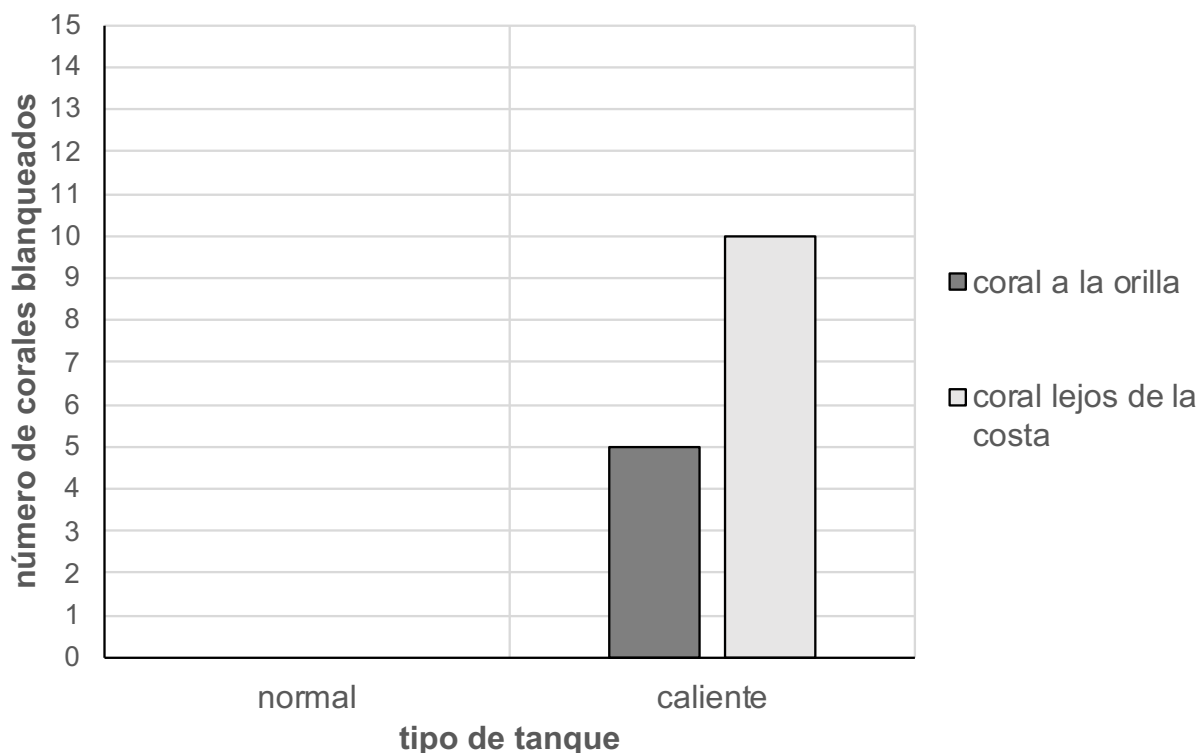
origen de los corales	tipo de tanque	número de corales blanqueados
coral a la orilla	normal	0/15
coral lejos de la costa	normal	0/15
coral a la orilla	caliente	5/15
coral lejos de la costa	caliente	10/15

¿Qué datos graficarás para responder la pregunta?

Variable independiente: _____

Variables dependiente: _____

A continuación, se muestran las gráficas de los datos: Identifica cualquier cambio, tendencia o diferencia que veas en tu gráfica. Dibuja flechas que indiquen lo que ves y escribe una oración que describa lo que ves al lado de cada flecha.



Interpreta los datos:

Escribe una explicación que responda la pregunta científica.

¿Qué evidencia usaste para escribir tu explicación? Usa como referencia partes específicas de la tabla o gráfica.

Explica tu razonamiento y porqué la evidencia apoya tu explicación. Incluye cómo las altas temperaturas afectan la relación de mutualismo entre los corales y las algas.

Nombre _____

¿Apoyan los datos la hipótesis de Carly? Usa evidencias para explicar por qué o por qué no. Si crees que los datos no son concluyentes, explica por qué.

Próximo paso como científico: La ciencia es un proceso continuo. ¿Qué nuevas preguntas deben investigarse para continuar la investigación de Carly? ¿Qué datos deben recogerse para responder a tus preguntas?