

DATA *Nugget*

¿Quieres ser mi erizo de mar?

Científica: Sarah W. Davies de la Universidad de Texas, Campus Austin

Contexto Científico:

Imagina que estás buceando en un arrecife de coral donde puedes ver muchas especies que viven juntos. Dentro de este pequeño ecosistema existen lo que se le llama depredadores, que significa que se comen a otros animales para poder sobrevivir. Los tiburones son un ejemplo de depredadores. También hay otras especies de animales como las anemonas y los peces que viven en ellas. Esta relación es mutualista debido a que se protegen mutuamente de los depredadores. Existen unos animales llamados **erizos de mar** que comen plantas y algas en el arrecife de coral. A este tipo de animales se les llama herbívoros. Todas las especies mencionadas anteriormente necesitan del arrecife de coral para poder sobrevivir.

Los **corales** son los animales que construyen los arrecifes. Ellos son muy sensibles y pueden ser lastimados por actividades humanas como el manejo inadecuado de las lanchas y la polución. Otro peligro que enfrenta el ecosistema de los arrecifes de coral es que el agua de los océanos se está calentando debido al cambio climático. Tristemente, muchos arrecifes de coral hoy en día están muriendo debido a que los lugares donde viven están cambiando súbitamente. Sarah es una bióloga marina que investiga como poder rescatar a los arrecifes de coral para que sigan creciendo y construyendo los arrecifes de coral que son el hogar de muchos animales.



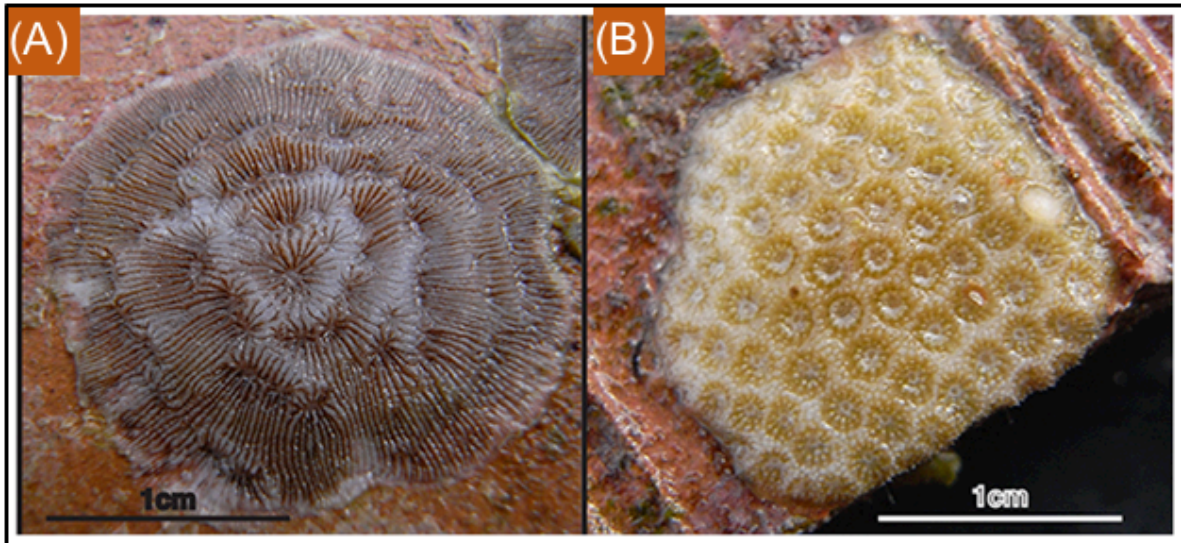
Montaje experimental con las baldosas en los cajones de plástico. Algunos de ellos tienen erizos de mar.



La científica Sarah buceando en el arrecife de coral.

Los corales compiten por espacio con muchos tipos de **algas** para poder vivir en el arrecife. Al mismo tiempo, los corales son muy selectivos y les gusta vivir en ciertos lugares solamente. Si hay demasiadas algas, los corales no tendrán un lugar donde adherirse a los arrecifes y crecer. Los erizos de mar son herbívoros importantes y una de las especies a cuáles les gusta comer algas. Debido a esto, a Sarah se le ocurrió la idea de que, si hay erizos de mar en el arrecife, los corales tendrán menos competencia con las algas por el espacio y tendrán más espacio para crecer. Quizás añadir erizos de mar es una manera de poder ayudar a los corales para poder construir un arrecife.

Para poner a prueba su idea, Sarah diseño un experimento. Coloco 8 cajones de plástico en el arrecife. A la mitad de los a cajones le añadió erizos de mar y a los 4 restantes, no les añadió nada. Sarah les añadió baldosas a los cajones de plásticos para darle un espacio a los corales y a las algas para crecer. Después de algunos meses, Sarah volvió para contabilizar cuantos corales habían crecido en cada baldosa. Sarah predijo que los corales crecerían en los cajones de plástico que tenían los erizos de mar a comparación donde no había erizos.



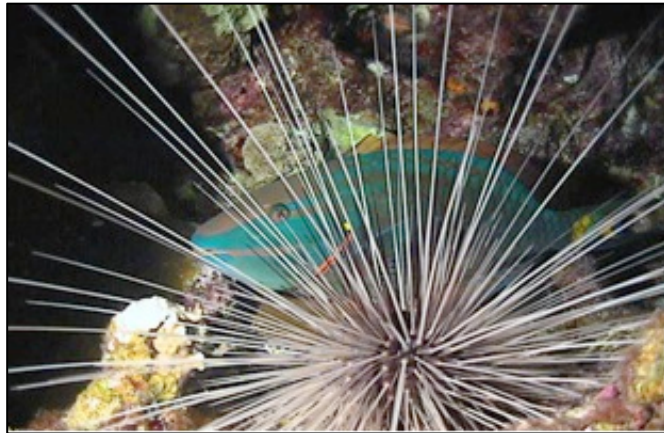
(A) Especie de coral *Agaricia* juvenile en una baldosa experimental
 (B) Especie de coral *Porites* juvenile en una baldosa experimental

Pregunta científica: ¿Cómo afecta la presencia de los erizos de mar a los corales?

¿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.

Dibuja la cadena alimenticia para el ecosistema del arrecife de coral:

1. Incluye los **corales**, **erizos de mar** y **algas**. Escribe el nombre de cada una de las especies y distínguelo con un cuadrado.
2. Añade flechas que conecten a los cuadros. Las flechas representan las interacciones entre las especies del ecosistema. Por ejemplo, puedes usar las flechas para señalar quien se come a quien o para demostrar la competencia entre diferentes especies. Usa la dirección de la flecha para mostrar el flujo de energía o otras relaciones.
3. Una vez hayas dibujados las flechas, etiquétalas con un tipo de interacción. Por ejemplo, etiqueta una flecha con las palabras “comido por” si las flechas conectan a una especie que se come a otra.



El erizo de mar vegetariano *Diadema antillarum*.

Datos Científicos:

Usa los datos a continuación para responder la pregunta científica:

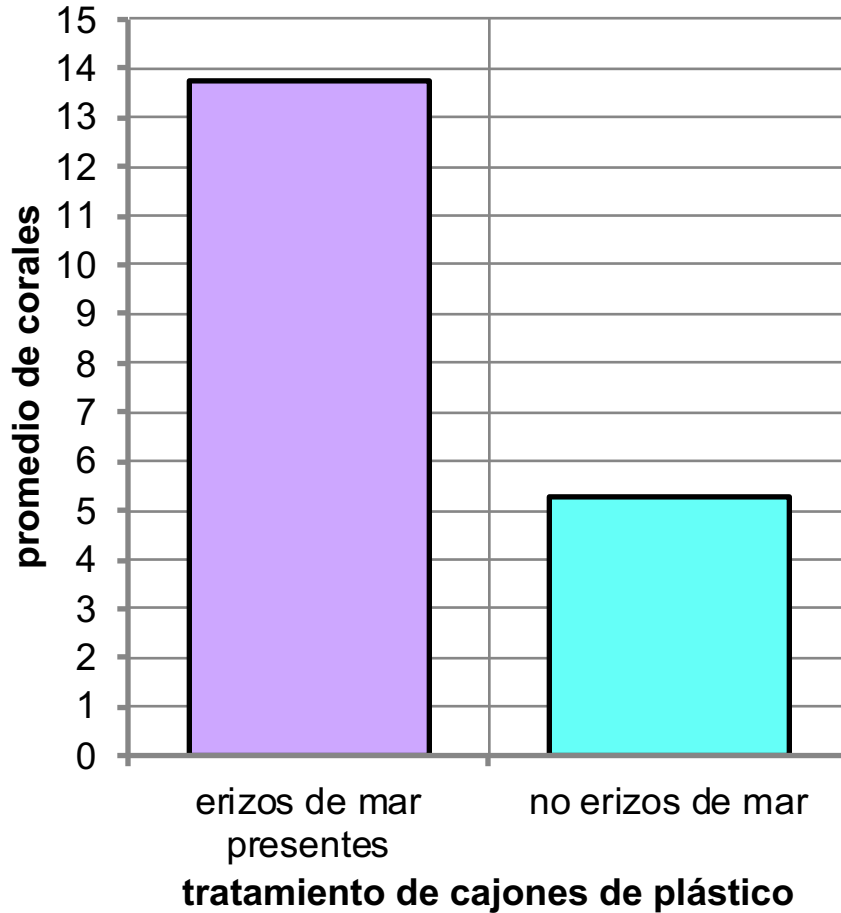
Tratamiento de cajones de plástico	Cajones de plástico #	Cantidad de corales en las baldosas
erizos de mar presentes	1	8
erizos de mar presentes	2	12
erizos de mar presentes	3	10
erizos de mar presentes	4	25
no erizos de mar	5	1
no erizos de mar	6	3
no erizos de mar	7	6
no erizos de mar	8	11
Promedio de corales presentes en las baldosas con erizos de mar		
Promedio de corales presentes en las baldosas sin erizos de mar		

¿Qué datos graficarás para responder la pregunta?

Variable independiente: _____

Variable 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.

Nombre _____

¿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. Conecta los datos científicos con lo que aprendiste sobre las relaciones de coral, algas y erizos de mar.

¿Apoyan los datos la hipótesis de Sarah? Usa la evidencia para explicar porque si o no. Si piensas que la data es inconclusa, explica por qué.

Nombre _____

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