

**¡Cuidado con Los Puercoespines del Mar!: La Ubicación de *Diadema antillarum* en
relación de el Arrecife**

Qai Hinds y Mitzy Herrera
Neotrópicos de América Latina

Resumen:

Se llevó a cabo un estudio *Diadema antillarum*, los erizos de mar de espinas largas para evaluar si había una importancia en su ubicación en relación con el arrecife durante el día en la marea alta. Se descubrió que había una cantidad significativa de erizos de mar de espinas largas en el arrecife delantero y a lo largo de la frontera del arrecife principal.

Introducción:

Los erizos de mar son equinodermos circulares y espinosos en la clase *Echinoidea*, y son en todos los océanos. Habitan relativamente cerca de su comida en el fondo marino y pueden vivir en las profundidades del océano sobreviviendo hasta 16.000 pies. Los erizos de mar viven de microalgas de rocas, y usando sus dientes afilados pueden comer plancton, kelp, caracoles, incluso los balanos y mejillones. A pesar de que tienen colmillos afilados, no pueden protegerse contra las aves, las estrellas del mar, el bacalao, las langostas, los zorros, y los humanos que quieren comerlos. De las aproximadamente 950 especies de erizos de mar, había al menos tres especies diferentes sólo en el arrecife de Pete en Bocas del Toro, Panamá, a poca distancia del muelle de lanchas del Institute for Tropical Ecology and Conservation (ITEC). De esas especies, *Diadema antillarum*, más conocida como erizos de mar de largo pinado, erizos de mar de cal o erizos de mar negros, habita en el arrecife. La hipótesis de este estudio es que habrá más erizos de larga espina dorsal en el arrecife principal que en el arrecife delantero y trasero. Este estudio es crucial debido a que brindará información fundamental recopilada sobre la preferencia de hábitat de los erizos de mar de espinas largas. Al crear una base de conocimientos básicos, los estudios futuros podrán ser más profundos y porcientos en el resarca y los hallazgos.

Materiales y Método:

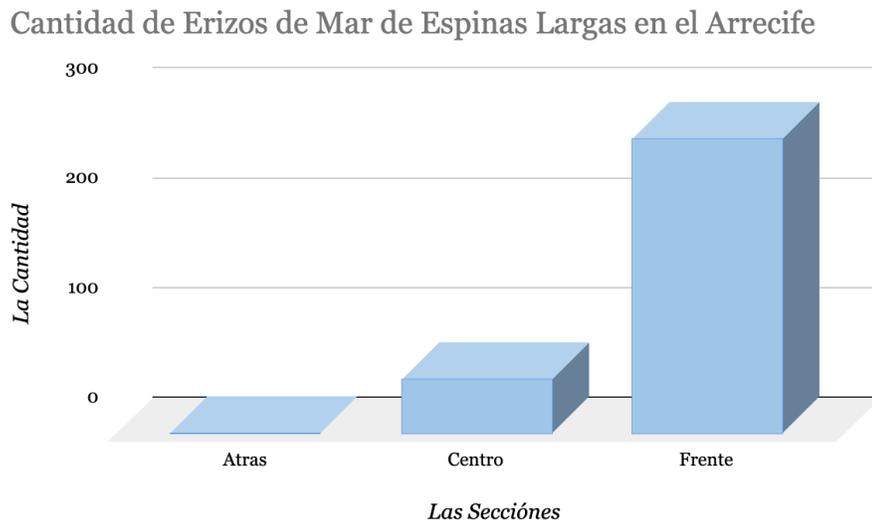
Para llevar a cabo este estudio, se utilizó una cámara resistente al agua, un tabla para registrar datos, equipo de buseo: aletas o zapatos de agua, máscara, y esnorkel. Así como un área específica que está claramente marcada, para la recolección de datos en el arrecife del frente, el arrecife del centro y el arrecife de atrás. Se hizo esnórquel a lo largo de las tres secciones del arrecife y tomaron fotos de todos los erizos de larga espinas dorsales. Contamos cuántos erizos de larga espina dorsal había en cada sección mas tarde para conocer la preferencia de ubicación de los erizos.

Resultados:

El resultado de este estudio no apoya la hipótesis, ya que se encontraron más erizos de mar de espinas largas en el arrecife del frente que del centro. Se encontró que había aproximadamente cincuenta erizos de mar de espinas largas en el arrecife central, alrededor de

269 en el arrecife principal, y ninguno en el arrecife trasero. A continuación se presenta un gráfico que contiene

los datos recopilados. El gráfico muestra el número de erizos de mar que se encuentran en cada sección del arrecife.



Discusión:

El gráfico sugiere que hay más erizos de largas espinas dorsales en el arrecife del frente que en la parte del centro y de atrás del arrecife. La recopilación de datos apoya lo que fue observado durante la recopilación de los datos, habían más erizos de largas espinas dorsales entre la parte del frente del arrecife y el centro que en el arrecife en su totalidad. Esto puede ser debido a la partición de recursos lo cuál es una terminación ecologica en la que los animals dividiran el habitat y los recursos para que no tengan que competir lo cuál podria producir algún tipo de extinción. Aunque un erizo de largas espinas dorsales fue visto en la parte trasera del arrecife al regreso al Institute for Tropical Ecology and Conservation (ITEC) no podemos contarlos porque no era parte del grupo incluido en nuestra data. Un error durante la recolección de datos que causó la modificación de nuestro metodo inicial fue otra especie llamada *Echinometra lucunter*, o erizos de rocas. Cuando buceábamos descubrimos que en el arrecife central habían muchos erizos de mar pequeños, y creemos que son bebés de los erizos de larga espina dorsal. Debido a que estos eran una especie completamente diferente, la primera recolección de data no pudo ser usada. Una variación de los erizos de largas espinas dorsales fue encontrado en la parte de al frente y el centro del arrecife con espinas blancas en vez de espinas negras. Había solamente cuatro y sus espinas eran blancas debido al proceso de muda que se llama ecdisis. En conclusión, nuestra continua investigación confirma que los erizos de mar quieren vivir cerca



de sus fuentes de comida y son nocturnos, entonces la ubicación de los erizos de mar durante el día es un lugar para el descanso hasta que les llegue la hora de comer. Basándonos en la data, el arrecife del frente y alrededor del centro del arrecife son las áreas de descanso preferidas por los erizos de largas espinas dorsales.

Fuentes de error:

El método de recolección de datos fue modificado durante el período de recolección para tomar fotos de erizos de mar y contar cuántos estaban en cada foto. Debido a este cambio, un error podría haber estado contando dos veces los mismo erizos de mar, creando duplicados en nuestros datos. También, un posible error humano es no haber contado algunos los erizos de largas espinas dorsales durante la colección de datos o haber contado fuera del la signada especie o contamos otra especie como si fueran erizos de largas espinas dorsales.

Conclusión:

La data muestra que los erizos de largas espinas dorsales prefieren quedarse en la parte del frente del arrecife y alrededor del centro. La evidencia no apoya la hipótesis la cuál dice que los erizos de largas espinas dorsales hubieran preferido el centro por sobre el frente y la parte del atrás del arrecife. Este tiene sentido porque no solamente el coral contienen sus comidas pero también provee protección. Si tuvieramos que hacer este estudio otra vez, crearíamos un grupo de estudio entre los límites de la parte del frente y la parte central del arrecife. Los resultados de este estudio proveerán apoyo para existentes y futuros estudios de los erizos de largas espinas dorsales.

Literatura citada o Referencias:

Bullfrog Films, & National Film Board of Canada. (n.d.). *Sea Urchins*. Kimberly Amaral.

<https://www.whoi.edu/science/B/people/kamaral/SeaUrchins.html>

Smithsonian de Investigaciones Tropicales. (2017, January 5). *Reefs' Little Helpers*. Smithsonian.

<https://stri.si.edu/es/node/897>

Tuya, F., Martin, J.A. & Luque, A. Patterns of nocturnal movement of the long-spined sea urchin

Diadema antillarum (Philippi) in Gran Canaria (the Canary Islands, central East Atlantic

Ocean). *Helgol Mar Res* **58**, 26–31 (2004). <https://doi.org/10.1007/s10152-003-0164-0>

Waikiki Aquarium. (n.d.). *Rock-boring Urchin*. University of Hawai'i.

<https://www.waikikiaquarium.org/experience/animal-guide/invertebrates/echinoderms/rock-boring-urchin/#:~:text=Rock%2Dboring%20sea%20urchins%20are,full%20force%20of%20the%20waves>

(Ceballos, L. 2022pers.comm)

(Lahanas, P. 2022pers.comm)

(Herrera, M. 2022pers.comm)

(Hernandez, P. 2022pers.comm)

Agradecimientos:

Quiero agradecer a Mitzy por toda su ayuda, y la gran labor de Patricio, y a Enrique por ser un increíble conductor de botes y fotógrafo. También gracias a los erizos de larga espina dorsal por no hacerme daño.