

Comunidad bentónica del intermareal rocoso de la playa Jaramillo, Acapulco, Guerrero, México

SANDOVAL-RAMÍREZ, José Luis*†, PARRA-TÉLLEZ, Merle Yuridia, VALENZUELA-SOLANO, Santiago

*Unidad Académica de Ecología Marina. Dir. Gran Vía Tropical No. 20 Fracc. Las Playas. C.P. 39390. Tel. y fax 01 (744) 4 83 27 80, Acapulco Gro.

Recibido Agosto 27, 2013; Aceptado Febrero 27, 2014

Resumen

En la costa de Guerrero existen muy pocos estudios que contribuyan al conocimiento de la estructura y funcionamiento de las comunidades bentónicas rocosas.

En general, en la parte sur de México, y en particular en el estado de Guerrero, se realizan múltiples actividades de origen antropogénico que impactan negativamente el ecosistema marino, y por consecuencia a las comunidades de organismos que habitan aquí.

A lo largo de la costa viven miles de especies adaptadas que no se encuentran en el mar abierto, en la tierra o en agua dulce. Hoy en día, se sabe que los ecosistemas costeros marinos están considerados entre las zonas más productivas en el mundo (Odum, 1979).

Uno de los grandes grupos de comunidades en el mar es el bentos, constituido por organismos vegetales y animales que viven relacionados con el fondo del mar, semienterrados, fijos o que pueden moverse sin alejarse mucho de él, desde el límite de la pleamar hasta el fondo de las fosas más profundas (Brusca, 1973). Los miembros de cada conjunto no son determinados por casualidad, sino por la suma de muchos factores abióticos y bióticos del medio que actúan recíprocamente (Vilée, 1988). Las interacciones de los diversos tipos de organismos conservan la estructura y función de la comunidad y brindan la base para la regulación ecológica de la sucesión de la misma.

Comunidad bentónica, Intermareal rocoso, Playa Jaramillo, Acapulco, Guerrero.

Abstract

On the coast of Guerrero few studies that contribute to the knowledge of the structure and functioning of benthic communities are very rocky.

In general, in southern Mexico, particularly in the state of Guerrero, multiple anthropogenic activities that negatively impact the marine ecosystem are made, and therefore the communities of organisms that live here.

Along the coast is home to thousands of species adapted not found in the open sea, on land or in fresh water. Today, it is known that marine coastal ecosystems are considered among the most productive areas in the world (Odum, 1979).

One of the major groups of communities at sea is the benthos, consisting of plant and animal organisms living related to the seabed, half buried, fixed or can move it without straying too far from the edge of the tide up bottom of the deepest trenches (Brusca, 1973). The members of each set are not determined by chance, but by the sum of many abiotic and biotic environmental factors that interact (Vilée, 1988). The interactions of various types of bodies retain the structure and function of the community and provide organic base for regulating the succession of the same.

Benthic community, Rocky Intertidal Beach Jaramillo, Acapulco, Guerrero.

Citación SANDOVAL-RAMÍREZ, José Luis, PARRA-TÉLLEZ, Merle Yuridia, VALENZUELA-SOLANO, Santiago. Comunidad bentónica del intermareal rocoso de la playa Jaramillo, Acapulco, Guerrero, México. Foro de Estudios sobre Guerrero. Mayo 2013 – Abril 2014, 1-1: 484-487

* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: joseluissandovalramirez@gmail.com)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

En la costa de Guerrero existen muy pocos estudios que contribuyan al conocimiento de la estructura y funcionamiento de las comunidades bentónicas rocosas.

En general, en la parte sur de México, y en particular en el estado de Guerrero, se realizan múltiples actividades de origen antropogénico que impactan negativamente el ecosistema marino, y por consecuencia a las comunidades de organismos que habitan aquí.

A lo largo de la costa viven miles de especies adaptadas que no se encuentran en el mar abierto, en la tierra o en agua dulce. Hoy en día, se sabe que los ecosistemas costeros marinos están considerados entre las zonas más productivas en el mundo (Odum, 1979).

Uno de los grandes grupos de comunidades en el mar es el bentos, constituido por organismos vegetales y animales que viven relacionados con el fondo del mar, semienterrados, fijos o que pueden moverse sin alejarse mucho de él, desde el límite de la pleamar hasta el fondo de las fosas más profundas (Brusca, 1973). Los miembros de cada conjunto no son determinados por casualidad, sino por la suma de muchos factores abióticos y bióticos del medio que actúan recíprocamente (Villem, 1988). Las interacciones de los diversos tipos de organismos conservan la estructura y función de la comunidad y brindan la base para la regulación ecológica de la sucesión de la misma.

Objetivos

Analizar y comparar la estructura de la comunidad a través de indicadores físicos, químicos, biológicos y ecológicos.

Conocer la diversidad bentónica en diferentes estaciones del año.

Metodología

Se realizaron cuatro muestreos con cuadrantes de 25 cm² de manera sistemática de forma trimestral, uno por cada estación del año.

Los organismos recolectados fueron fijados y conservados en alcohol al 70 %. Posteriormente fueron identificados con literatura especializada.

Para describir las comunidades de los organismos intermareales se calculó el índice de diversidad de Shannon (H'), la equidad de Pielou (J') y el índice de riqueza de Margalef (d).

Se utilizaron métodos de clasificación y ordenación para detectar patrones espaciales entre la comunidad de macroalgas e invertebrados. Se empleó el análisis de Clúster, usando el coeficiente de Bray-Curtis, para evaluar el nivel de asociación de las diferentes estaciones.

Se aplicó la prueba de Olmstead y Tukey (Sokal y Rohlf 1995) para analizar la distribución temporal de la comunidad intermareal en el área de estudio. Esta técnica grafica la frecuencia de aparición de cada especie dentro del sitio muestreado expresado como un porcentaje de la densidad de organismos. Estos análisis se hicieron usando los programas PRIMER 6 y STATISTICA 7.

Resultados

Durante las 4 estaciones se contabilizaron 8412 organismos. Pertenecientes a 12 Phyla y 100 especies. De los cuales el Phylum mejor representado fue Mollusca con 37 especies; seguidos de Artrópoda con 31 especies y Anélida con 11 especies.

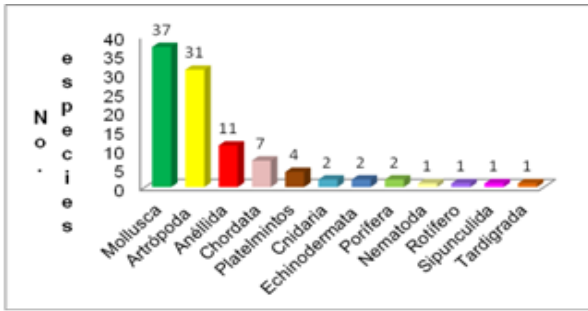


Figura 1 Riqueza por Phylum anual

Del total de organismos contabilizados se encontró que la mayor abundancia fue para el Phylum Mollusca, seguida de los Phyla Artrópoda, Anelíida y Sipunculida, mientras que la menor abundancia fue para los Phyla Rotífero y Tardigrada.

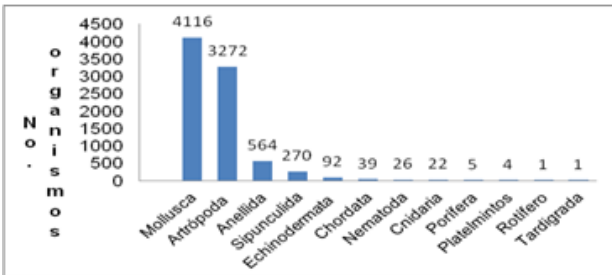


Figura 2 Abundancia anual por Phylum

La máxima abundancia fue para el Phylum Mollusca con 1140 organismos en primavera y la menor en otoño con 872, seguido de Artrópoda con 1525 en verano y la mínima en primavera con 187, Anelíida ocupó el tercer lugar de abundancia con 345 individuos en invierno y con 51 en primavera. Los sipuncúlidos obtuvieron su mayor abundancia en otoño con 141 organismos y la menor en primavera con 4 organismos.

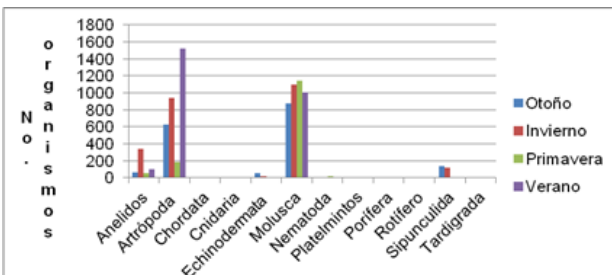


Figura 3 Abundancia estacional por Phylum

Diversidad

El índice de Shannon-Wiener (H') nos indicó que toda el área muestreada tiene una diversidad relativamente baja. Estacionalmente los valores más altos se registraron para las estaciones de verano e invierno 2.453 y 2.396, respectivamente, mientras que en la estación de primavera se presentó el menor valor con 1.205. (Anexo III).

Equidad

Estacionalmente en verano e invierno presentaron los valores más altos con 0.61 y 0.59. Distinguiéndose un paulatino descenso en equidad en primavera con 0.3224.

Riqueza

El índice de Margalef nos indicó que toda el área muestreada tiene una alta diversidad. Estacionalmente el valor más alto fue para invierno y verano con 7.145 y 6.84 respectivamente, mientras que el valor más bajo fue para primavera con 5.645.

Análisis de agrupamiento

El análisis espacial de agrupamiento, formó tres grupos partiendo de una similitud del 55%; se obtuvo un grupo mayor que fue invierno con otoño ($S_{BC}= 61.43$), lo cual señalaría que tienen mucha afinidad, ya que ambas estaciones compartieron 28 especies en común. Mientras que la estación de verano presenta una similitud media entre los tres grupos, por último la estación de primavera presentó la más baja similitud ($S_{BC}= 50.911$).

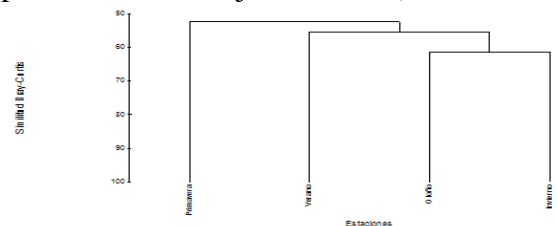


Figura 4 Dendrograma estacional

Variación temporal de organismos

De acuerdo con la clasificación realizada con la prueba de Olmstead y Tukey (Sokal y Rohlf, 1995) con base a la abundancia y frecuencia de aparición de las especies, se agruparon en tres categorías: 10 especies dominantes, 69 especies raras y 21 especies frecuentes.

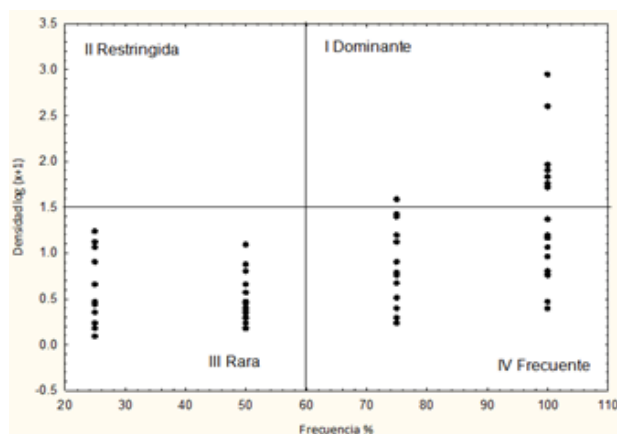


Figura 5 Variación temporal de los organismos bentónicos

Discusión y conclusiones

Respecto a los diversos trabajos sobre comunidades bentónicas rocosas, se concuerda en que tres de los grupos más importantes son los moluscos, artrópodos y anélidos.

La comunidad bentónica del intermareal rocoso de la Playa Jaramillo estuvo compuesta por 100 especies, pertenecientes a 12 Phyla.

El Phylum más representativo fue Mollusca, seguido de Crustácea y Anélida.

La comunidad se caracterizó por presentar un alto porcentaje de especies raras con 69% y 10 % de especies dominantes. Las estaciones de otoño e invierno presentaron una gran similitud.

Temporalmente se observaron variaciones en la abundancia, riqueza, diversidad y equidad, mostrando una ligera tendencia a aumentar en las estaciones de invierno y verano, mientras que en la estación de primavera tienden a disminuir.

La comunidad de macroalgas en el intermareal rocoso de la Playa Jaramillo estuvo representada por 3 Phyla, 3 clases, 9 órdenes, 9 familias y 12 géneros. El Phylum más representativo de macroalgas fue Rhodophyta, seguido de Chlorophyta y por último Heterokontophyta.

Referencias

- Ramirez M. E. y Osorio C. (2000). Patrones de distribución de macroalgas y macroinvertebrados intermareales de la Isla Robinson Crusoe, archipiélago de Juan Fernández, Chile. *Invest. Mar. Valparaíso*. 28: 1-13.
- Salcedo-Martínez, S., Green G., Gamboa J. A. y Gómez P. (1988). Inventario de macroalgas y macroinvertebrados benthicos, presentes en áreas rocosas de la región de Zihuatanejo, Guerrero. México. *Anales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología*. Universidad Nacional Autónoma de México. 73-95 pp.
- Sibaja-Cordero J. A. y Cortés J. (2010). Comparación temporal de la composición y zonación de organismos en el intermareal rocoso del Parque Nacional Isla del Coco, Pacífico de Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 58: 1387-1403.
- Sibaja-Cordero J. A. y Vargas-Zamora J. A. (2006). Zonación vertical de epifauna y algas en litorales rocosos del golfo de Nicoya, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 54:49-67.
- Villamar F. y Cruz M. (2007). Macrofauna bentónica e la zona intermareal y submareal en Caleta Aeolian, Isla Baltra (Galápagos, Ecuador). *Acta oceanográfica del Pacífico*. 14: 139-145.