

# Distribución y abundancia de los invertebrados en las playas de Manabí, noviembre del 2012.

Dr. Xavier Piguave Preciado

Docente de la Carrera de Biología Marina

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Regional Manabí. Campus Bahía de Caráquez.

Lenin Cáceres y Francisca Hernández

Biología Marina

Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Regional Manabí. Campus Bahía de Caráquez.

## Introducción

Las playas de la Provincia de Manabí son consideradas las más extensas del país, con característica de sustratos rocosos y arenosos muy amplios donde la gama de especies y su distribución intermareal es muy extensa, contando también con sistemas estuarinos de aproximadamente 40 Km. de longitud en la ciudad de Bahía de Caráquez y Cojimi, característica de la parte norte de la Provincia, mientras que en la parte sur con sistema rocosos muy extensos como la de Puerto Cayo albergando así: Cnidarios sésiles, turbelarios, nemertinos, sipuncúlidos, poliquetos, crustáceos, equinodermos, moluscos, entre otras especies marinas.

En consecuencia la actividad pesquera artesanal de los recursos bioacuáticos de las zonas intermareal en nuestro país no es ajena a la problemática de los recursos costeros de las costas manabitas. La situación económica, fenómenos naturales, antropogénicos y la falta de proyectos productivos en zonas de extracción, son causas de la disminución de las especies comerciales y que cumplen un rol ecológico importante dentro de la cadena trófica de los ecosistemas marinos.

Para determinar las especies de mayor abundancia poblacional, que se encuentra en las diferentes zonas mareales, detectando el equilibrio biótico del sur oeste de la Provincia de Manabí. Conllevando este estudio a conocer las especies que existen en la zona intermareal su distribución y abundancia.



Foto N° 1. Vista general de las zonas de muestreos de la Provincia de Manabí; a. Puerto López; b. Machalilla; c. Puerto Cayo

Esta investigación tiene como objetivo determinar la distribución y abundancia de los invertebrados mediante muestreos verticales en las zonas intermareales de las playas de Puerto López, Machalilla y Puerto Cayo de la Provincia de Manabí. Datos que servirán de herramientas para el inventario de especies de la región y de las diversas líneas bases de las costas de Manabí como referente bibliográfico y de sustento técnico al elaborar proyectos de investigación de los recursos bioacuáticos de la zona.

## Materiales y métodos

La playa de Puerto López tiene una longitud de 330 m de zona rocosa y su zona intermareal alcanza 90 m desde el límite de la franja supralitoral hasta el límite de la franja infralitoral, zona que está representada por sustrato arenoso y rocoso (Foto N°1a). A diferencia de las playas de Machalilla que tiene una longitud de 40 m de zona rocosa y la zona intermareal alcanza 35 m desde el límite de la franja supralitoral hasta el límite de la franja infralitoral (Foto N°1b). En la playa de Puerto Cayo tiene una longitud de 700 m de zona rocosa y su zona intermareal alcanza 150 m desde el límite de la franja supralitoral hasta el límite de la franja infralitoral (Foto N°1c).

Tabla N° 1. Coordenadas de las estaciones de muestreo en las playas de estudio

Punto N°	Localidad	Punto referencial GPS		Sistema de sustrato
		Latitud (S)	Longitud (W)	
1	Puerto López	01° 33' 40.7"	80° 49' 15.9"	Rocoso
2	Machalilla	01° 27' 42.7"	80° 45' 52.2"	Rocoso
3	Puerto Cayo	01° 22' 03.8"	80° 44' 23.8"	Rocoso

Para este proyecto se realizaron muestreos verticales que consistieron en trazar con una cuerda de nylon la trayectoria de unos 20 m, paralela a esta se subdividió en cinco cuadrantes de 1 x 1 m, de esta manera se colocaron dentro de las tres zonas intermareales de las playas antes mencionadas, procediendo a realizar el conteo por especies en cada cuadrantes de 1 m<sup>2</sup> elaborados con tubos de PVC de 1½ (Foto N° 2) cada cuadrante el cual estaba dividido en 10 cm<sup>2</sup> y recolectar los organismos necesarios para su posterior identificación mediante guías científicas.

Todos los muestreos se realizaron en marea baja esto se verificó con la tabla de marea registrada por el INOCAR. Una vez recolectadas las muestras fueron lavadas en agua de mar y guardadas en fundas ziploc con su respectiva etiqueta para su posterior identificación. La fijación y preservación de los organismos, se procedió a realizarlo con formalina al 5% y alcohol potable al 70%.

Se elaboró un registro visual mediante una cámara Nikon coolpix de 12 megapíxeles, de los organismos identificados para cada especie, como resultado del documento final.



Foto N° 2. Diseño de los muestreos verticales y cuadrantes en las diferentes playas

### Resultados

En Puerto López la especie con mayor abundancia fue: *Anachis rugulosa* con 1218 organismos, luego le sigue la especie de Vermertinos, y la especie: *Vermicularia pellucida*. La mayor riqueza se ubica en la zona infralitoral con un promedio de 21.7 (585 total) organismos, siguiéndole la zona mesolitoral con un promedio de 17.7 (479 total), dándonos a conocer que la zona de menor riqueza fue la zona supralitoral con un promedio de 15.7 (424 total) individuos. (Gráfico N°1)

En Machalilla la especie con mayor abundancia fue: *Tetraclita milleporosa* (Foto N°3a) con 1533 organismos, luego le sigue la especie: *Littorina aspera*, y la especie: *Grapsus grapsus*. La mayor riqueza se ubica en la zona infralitoral con un promedio de 41.3 (661 total) organismos, siguiéndole la zona supralitoral con un promedio de 53.8 (861 total), dándonos a conocer que la zona de menor riqueza fue la zona mesolitoral con un promedio de 29.9 (479 total) individuos. (Gráfico N°2)

En Puerto Cayo la especie con mayor abundancia fue: *Tetraclita milleporosa* con 1136 organismos, luego le sigue la especie: *Actina sp.*, y la especie: *Littorina aspera*. La mayor riqueza se ubica en la zona infralitoral con un promedio de 65.4 (981 total) organismos, siguiéndole la zona supralitoral con un promedio de 35.6 (565 total), y la zona mesolitoral con un promedio de 12.5 (188 total) individuos. (Gráfico N°3)

### Conclusión

Se identificó un total de 61 especies, en las playas rocosas de Puerto López (27 especies), Machalilla (16 especies) y Puerto Cayo (18 especies), las que fueron registradas en las zonas intermareales.

La distribución de las especies de invertebrados identificadas en las tres playas se registra con un total de 2227 organismos en la zona infralitoral, con 1146 organismos en la mesolitoral y con 1850 en la supralitoral.

Con referencia a los datos de distribución y abundancia se relaciona a los parámetros físicos químicos, en la cual se determinó los promedios de: temperatura del agua que fue de 23,0 °C, la temperatura ambiente 24,0 °C, la salinidad 35,0 ppm, pH 8,2, densidad 1026,000 y la nubosidad de 8/8. Por lo cual no variaron en la distribución espacial de los organismos, dado a la similitud de los parámetros establecidos en las tres playas.



Gráfico N° 1. Distribución y Abundancia de los organismos identificados en la playa de Puerto López



Gráfico N° 2. Distribución y Abundancia de los organismos identificados en la playa de Machalilla

### DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE LOS ORGANISMOS EN LAS ZONAS INTERMAREALES DE LA PLAYA DE PUERTO CAYO

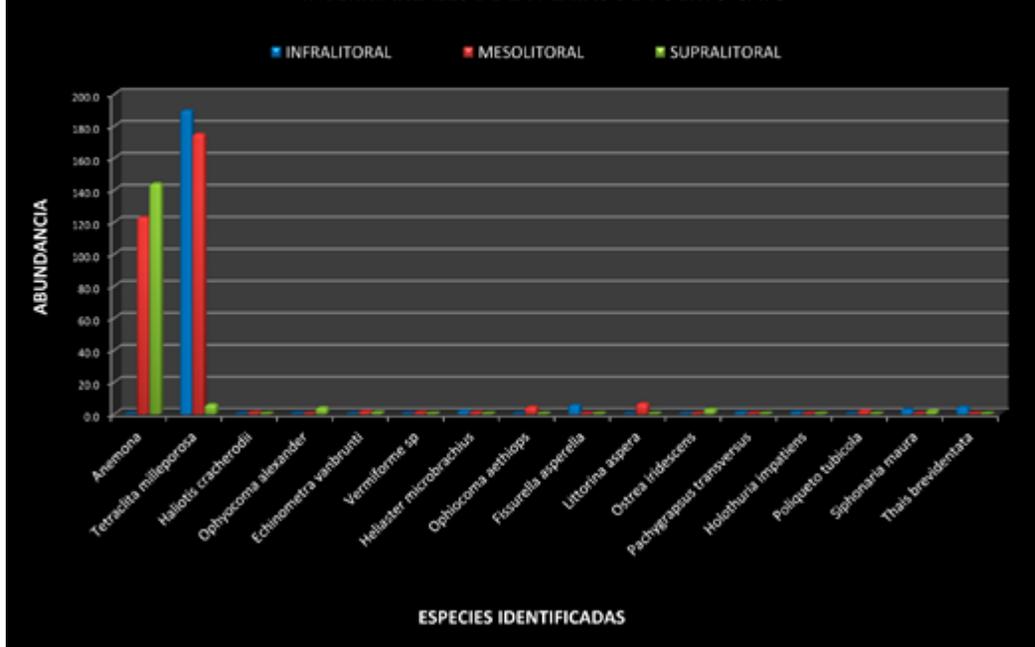


Gráfico N° 3. Distribución y Abundancia de los organismos identificados en la playa de Puerto Cayo



Foto N° 3. Especies identificadas; a. *Tetradita milleporosa*; b. *Actina sp.*; c. *Stenoplax limaciformis*; d. *Ophycoma aethiops*

### Recomendaciones

- Continuar con estudios similares en otras playas de la Provincia de Manabí para obtener resultados que puedan compararse y determinar si la distribución y abundancia varía o se mantiene.
- Con los resultados obtenidos se podrían desarrollar estudios específicos de cada especie de invertebrados para conocer la distribución en las diferentes épocas del año.

### Bibliografía

Barnes, R. 1997, Zoología de Invertebrados, 7ª. Edición, Editorial Mc Graw Hill Interamericana S.A. de C. V. México D. F. 957pp.

Brusca, R. & G. Brusca, 2005, Invertebrados, 2ª edición. McGraw-Hill-Interamericana, Madrid (etc.), XXVI+1005 pp. ISBN 0-87893-097-3.

Darrigran, G y A. Vilches, T. Legaralde & C. Damborenea, 2007, Guía para el estudio de macroinvertebrados, Métodos de colecta y técnicas de fijación. La plata – Argentina.

Carpio A., 2012, Interacción entre los organismos y los factores ambientales, curso ecología, <http://es.scribd.com/doc/31059489/interaccion-entre-los-organismos-y-los-factores-ambientales>

Cleveland P. & J. Hickman, 1998, A Field Guide to Sea Stars & Other Echinoderms of Galapagos. Sugar Spring Press. 83 pp.

Fischer W. F Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. Carpenter y H. Niem, 1995, Guía FAO Para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Volumen II, FAO.

Hickman, P. y T. Zimmerman, 2000, A field guide to crustaceans of galápagos, primera, sugar spring press, Lexington

James M. y M. Elba, 2000, Guía de campo para la colección y preservación de invertebrados marinos, Primera edición, Universidad de Guayaquil/ heriot- watt university, Guayaquil.

SIMBIOE~/PETROECUADOR, 2005, Guía de fauna marina del ecuador, Primera SIMBIOE – Quito- Ecuador

Storer T., y R. Usinger. 1968, Elementos de zoología. Ediciones Omega. S.A. Primera edición. Barcelona – España.