

VARIACIÓN ESTACIONAL DE LAS ESPECIES DEL MICROBENTOS DE LA BAHIA MANTA EN LA COSTA ECUATORIANA, DURANTE 2011

Elena Gualancañay ⁽¹⁾

RESUMEN

Durante la estación lluviosa (marzo 2011), las especies identificadas de la microfauna bentónica en el área de la bahía de Manta son: Bulimina pulchella, Buliminella elegantissima, Cibicides bertheloti, f. boueana, Nonion pizarrense, Quinqueloculina lamarckiana, Rotalia beccarii, Lagena striata y la única especie de la microflora béntica fue Coscinodiscus perforatus y corresponden a la provincia zoogeográfica Panameña propuesta por Boltovskoy (1965) y confirmada por Boltovskoy y Gualancañay (1975) y Gualancañay (1986).

Durante la fase seca (septiembre 2011), la microflora béntica estuvo representada por dos especies de diatomeas bénticas: Cocinodiscus perforatus y Polymixus coronalis. En cambio la microfauna bentónica se la halló distribuida en el área de estudio con 10 especies a excepción de las estaciones 12, 13, 14 y 15 se mantuvo ausente. Las especies identificadas fueron: Bulimina pulchella, Buliminella elegantissima, Cibicides bertheloti, f. boueana; Lagena striata, Nonion pizarrense, Quinqueloculina lamarckiana, Rotalia beccarii, Rotalia cubensis, Textularia secasensis y Virgulina pontoni.

Palabras claves: microfauna bentónica, microflora béntica, provincia zoogeográfica Panameña.

ABSTRACT

During the rainy season (March 2011), the identified species of benthic microfauna in the Bay Area at Manta are: Bulimina pulchella, Buliminella elegantissima, Cibicides bertheloti, f. boueana, Nonion pizarrense, Quinqueloculina lamarckiana, Rotalia beccarii, Lagena striata and the only species of benthic microflora was Coscinodiscus perforatus and correspond to the Panamanian zoogeographic province proposed by Boltovskoy (1965) and confirmed by Boltovskoy and Gualancañay (1975) and Gualancañay (1986).

During the dry phase (september 2011), the benthic microflora was represented by two species of benthic diatoms: Cocinodiscus perforatus and Polymixus coronalis. In contrast, the benthic microfauna were found distributed in the study area with 10 species with the exception of stations 12, 13, 14 and 15 remained missing. The species identified were: Bulimina pulchella, Buliminella elegantissima, Cibicides bertheloti, f. boueana; Lagena striata, Nonion pizarrense, Quinqueloculina lamarckian Rotalia beccarii, Rotalia cubensis, Textularia secasensis and Virgulina Pontoni.

⁽¹⁾ Instituto Oceanográfico de la Armada – INOCAR. Base Naval Sur, Avda. 25 de Julio. Vía Pto. Marítimo. P.O.Box.5940.Guayaquil-Ecuador.

ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra ubicada entre las coordenadas: Latitud $0^{\circ}54'00''$ y $0^{\circ}57'00''$ S; Longitud $80^{\circ}39'45''$ W y $80^{\circ}46'00''$ W, al oeste de la línea de costa en profundidades

comprendidas entre 3,50 y 21,70 metros. Las estaciones fueron ubicadas en 5 perfiles perpendiculares a la línea de costa. (Tabla 1, Figura 1).

Tabla 1. Posición de las estaciones de muestreo en la Bahía de Manta, marzo y septiembre de 2011

BAHIA MANTA-PROV. MANABI- MARZO Y SEPTIEMBRE DE 2011					
Estación	Localidad	Latitud	Longitud	Perfil	Prof. (m)
1	Punta Mal Paso	$0^{\circ}55'44.9''$ S	$80^{\circ}45'34.9''$ W	1	19.5
2	Punta Mal Paso	$0^{\circ}55'59.9''$ S	$80^{\circ}45'34.9''$ W	1	10.5
3	Punta Mal Paso	$0^{\circ}56'20.9''$ S	$80^{\circ}45'34.9''$ W	1	4.9
4	Playa del Murciélago	$0^{\circ}55'27.9''$ S	$80^{\circ}44'07.9''$ W	2	20.3
5	Playa del Murciélago	$0^{\circ}55'50.9''$ S	$80^{\circ}44'07.9''$ W	2	5
6	Playa del Murciélago	$0^{\circ}56'17.9''$ S	$80^{\circ}44'07.9''$ W	2	5.8
7	Playa de Tarqui	$0^{\circ}55'29.9''$ S	$80^{\circ}43'07.9''$ W	3	21.7
8	Playa de Tarqui	$0^{\circ}55'53.9''$ S	$80^{\circ}43'07.9''$ W	3	11.5
9	Playa de Tarqui	$0^{\circ}56'23.9''$ S	$80^{\circ}43'07.9''$ W	3	3.5
10	Estero Salitral	$0^{\circ}55'35.9''$ S	$80^{\circ}41'40.9''$ W	4	21
11	Estero Salitral	$0^{\circ}56'01.9''$ S	$80^{\circ}41'40.9''$ W	4	10
12	Estero Salitral	$0^{\circ}56'31.9''$ S	$80^{\circ}41'40.9''$ W	4	5
13	Frente al Aeropuerto Eloy Alfaro	$0^{\circ}54'43.9''$ S	$80^{\circ}40'21.9''$ W	5	20.3
14	Frente al Aeropuerto Eloy Alfaro	$0^{\circ}55'17.9''$ S	$80^{\circ}40'21.9''$ W	5	12
15	Frente al Aeropuerto Eloy Alfaro	$0^{\circ}55'59.9''$ S	$80^{\circ}40'21.9''$ W	5	6

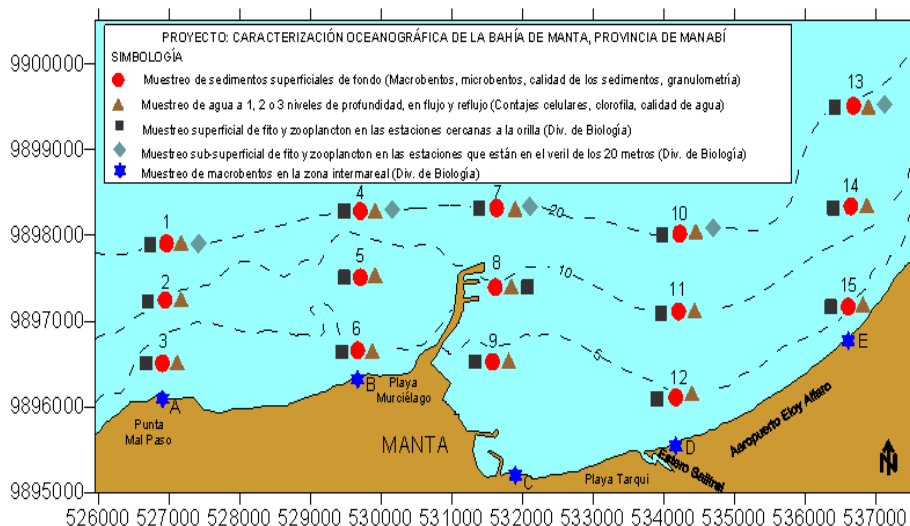


Figura 1. Ubicación de las Estaciones de muestreo en Bahía Manta, durante marzo y septiembre de 2011

METODOLOGÍA

De campo:

Se programó un muestreo en la época húmeda del año 2011, con tres perfiles en la zona submareal, se realizaron lances de draga tipo Van Veen con una mordida de 1/20 m² y se tomó 250 cc de sedimento del contenido total de la draga en cada una de las estaciones programadas y las muestras obtenidas fueron preservadas con formaldehído.

De laboratorio:

Las muestras fueron sometidas a tinción con rosa de bengala para teñir la materia orgánica y poder distinguir los organismos vivos de los muertos, de acuerdo al método de Walton (1952), luego las muestras fueron lavadas a través de un tamiz metálico de 63 micrones de abertura de malla y finalmente para la identificación de las especies en el laboratorio se ha seguido la sinonimia crítica por el método de (Boltovskoy, 1965).

Los valores de abundancia relativa están dados de acuerdo al número de ejemplares de las especies encontradas y se aplicó la metodología propuesta por (Boltovskoy, 1965). (Tabla 2).

Tabla 2. Valores de Abundancia Relativa

Abundancia Relativa	N.- Organismos
INCONTABLES	5000
MUY ABUNDANTES	2000-1000
ABUNDANTES	1000-800
ESCASOS	800-600
RAROS	600-300-200
POBRES	100
MUY POBRES	50

RESULTADOS Y DISCUSIONES

ÉPOCA HÚMEDA (marzo 2011)

En general en toda el área de estudio durante la época lluviosa (marzo-2011). La microfauna bentónica fue muy pobre en algunas estaciones de muestreo y en otras estaciones la ausencia de organismos fue notoria.

En cambio la microflora béntica resultó muy abundante y la únicamente especie que predominó fue *Cocinodiscus perforatus* en las estaciones 9 y 10. (Tabla 3, Figura 2).

Tabla 3. Distribución de las Especies del microbentos de la bahía de Manta, de acuerdo a su Abundancia Relativa, marzo 2011

Especies/Estaciones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Microfauna bentónica:															
<i>Bulimina pulchella</i>				P						P					
<i>Buliminella elegantissima</i>												P			
<i>Cibicides bertheloti</i> , <i>f. boueana</i>				R											
<i>Nonion pizarrense</i>										R			R	P	R
<i>Quinqueloculina lamarckiana</i>		R		P											
<i>Rotalia beccarii</i>		R								R			R		R
<i>Lagena striata</i>										P					
Microflora béntica:															
<i>Cocinodiscus perforatus</i>									A	MA					

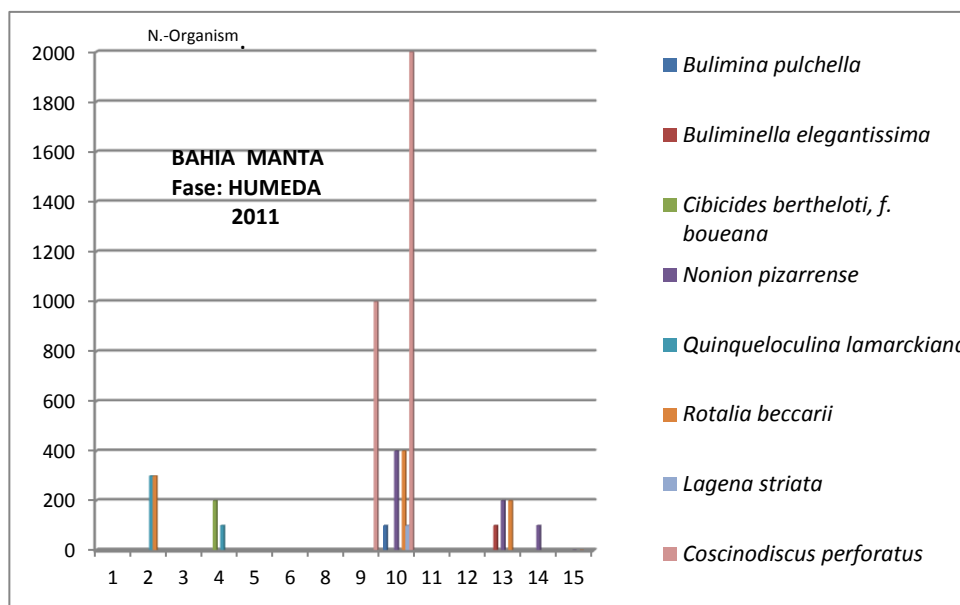


Figura 2. Distribución de las Especies del Microbentos de la bahía de Manta, marzo 2011

Microfauna bentónica:

Las especies halladas en el área de la bahía de Manta fueron: *Bulimina pulchella*, *Buliminella elegantissima*, *Cibicides bertheloti, f. boueana*, *Nonion pizarrense*, *Quinqueloculina lamarckiana*, *Rotalia beccarii*, *Lagena striata*.

Microflora béntica:

La única especie hallada en el área de estudio fue *Coscinodiscus perforatus* y de acuerdo a su distribución geográfica, corresponde a la provincia zoo-geográfica Panameña propuesta por Boltovskoy (1965) y confirmada por Boltovskoy y Gualancañay (1975) y Gualancañay (1986).

ÉPOCA SECA (agosto-septiembre, 2011)

Microflora béntica:

Se hallaron dos especies de diatomeas bénticas: *Cocinodiscus perforatus* y *Polymixus coronalis* en las estaciones 8, 9 y 10, con valvas muy abundantes e incontables (Tabla 4, Figura 3).

Microfauna bentónica:

En general en toda el área de estudio durante la época seca (agosto-septiembre, 2011), se la halló distribuida en el área de estudio y representada por 10 especies a excepción de las estaciones 12, 13, 14 y 15 en que se mantuvo ausente. La abundancia relativa fue muy variable, con una población de ejemplares raros hasta muy abundantes. Las especies identificadas fueron: *Bulimina pulchella*, *Buliminella elegantissima*, *Cibicides bertheloti, f. boueana*; *Lagena striata*, *Nonion pizarrense*, *Quinqueloculina lamarckiana*, *Rotalia beccarii*, *Rotalia cubensis*, *Texularia secasensis* y *Virgulina* y *Virgulina pontoni* (Tabla 4 y Figura 4).

Tabla 4. Distribución de las Especies del Microbentos de la bahía de Manta, de acuerdo a su Abundancia Relativa, agosto-septiembre 2011

Especies/Estaciones	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Microfauna bentónica:															
<i>Bulimina pulchella</i>															
<i>Buliminella elegantissima</i>															
<i>Cibicides bertheloti, f. boueana</i>	MA	R	R	E											
<i>Lagena striata</i>															
<i>Nonion pizarrense</i>							R				R				
<i>Quinqueloculina lamarckiana</i>	MA			R	R										
<i>Rotalia beccarii</i>						R									
<i>Rotalia cubensis</i>															
<i>Textularia secasensis</i>	E														
<i>Virgulina pontoni</i>							R								
Microflora béntica:															
<i>Coccinodiscus perforatus</i>								MA	IN	IN					
<i>Polymixus coronalis</i>								MA	IN	IN					

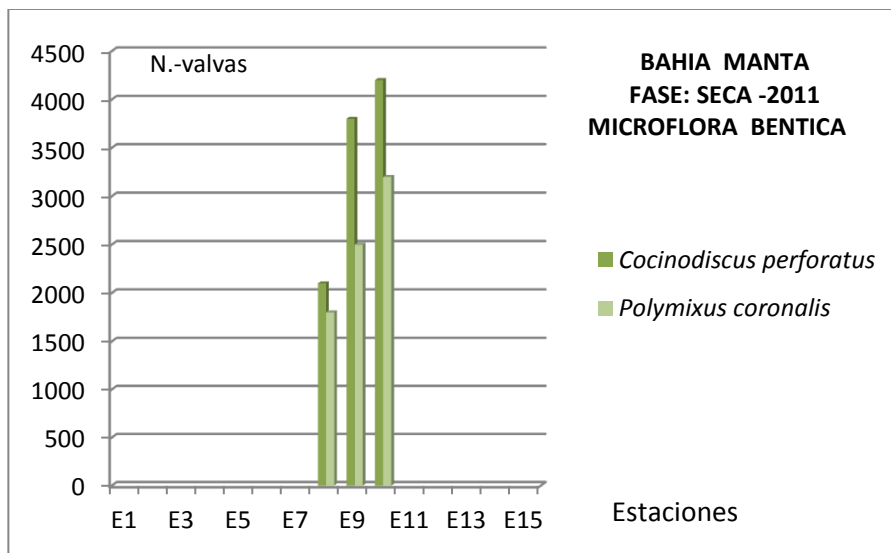


Figura 3. Distribución de la microflora béntica en la bahía de Manta, agost-sep-2011

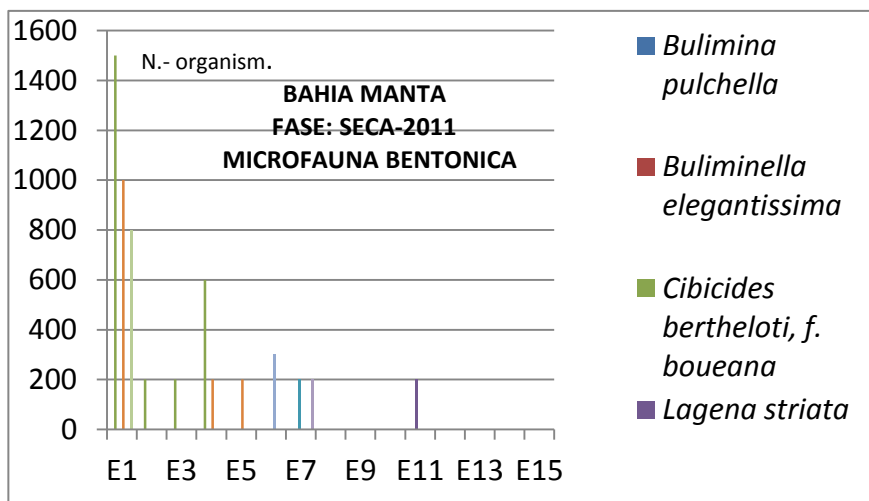


Figura 4. Distribución de la microfauna bentónica en la bahía de Manta, agost-sep-2011

Las especies de foraminíferos bentónicos identificadas en agosto-septiembre del 2011 el área de la bahía de Manta fueron:

Bulimina pulchella, *Buliminella elegantissima*, *Cibicides bertheloti*, f. *boueana*; *Lagena striata*, *Nonion pizarrense*, *Quinqueloculina lamarckiana*, *Rotalia beccarii*, *Rotalia cubensis*, *Texularia secasensis* y *Virgulina pontoni* y corresponden a la provincia zoogeográfica Panameña, propuesta por Boltovskoy (1965) y confirmada por Boltovskoy y Gualancañay (1975) y Gualancañay (1986).

CONCLUSIONES:

Conclusiones generales de las fases seca y húmeda:

- La microflora béntica: En la bahía de Manta durante las fases seca y húmeda de 2011, fueron identificadas dos especies de diatomeas bénticas: *Coscinodiscus perforatus* y *Polymixus coronalis*, coincidentemente tuvieron una distribución muy abundante llegando a encontrarse valvas incontables; fueron halladas en las mismas estaciones durante las dos fases (8, 9 y 10). En las demás estaciones del área de estudio se mantuvieron ausentes.
- La microfauna bentónica: En la bahía de Manta durante las fases seca y húmeda de 2011, fueron identificadas las siguientes especies de foraminíferos bentónicos: *Bulimina pulchella*, *Buliminella elegantissima*, *Cibicides bertheloti*, f. *boueana*, *Lagena striata*, *Nonion pizarrense*, *Quinqueloculina lamarckiana*, *Rotalia beccarii*. Con la excepción que en la fase seca también se hallaron las especies: *Rotalia cubensis*, *Texularia secasensis* y *Virgulina pontoni*.

- Las especies identificadas en el área de estudio para las fases seca y húmeda del año 2011, son típicas de la provincia zoogeográfica Panameña.

Fase húmeda:

- Las especies de la microfauna bentónica, identificadas en la bahía de Manta durante la fase húmeda de 2011, pertenecen a la provincia zoogeográfica Panameña.
- Las especies predominantes en el área de acuerdo a su abundancia relativa fueron: *Quinqueloculina lamarckiana* y *Nonion pizarrense*.
- Durante la fase lluviosa de 2011 en la bahía de Manta las especies de la microfauna bentónica tuvieron una distribución relativa muy pobre y en algunos casos ausente. Lo contrario con la microflora béntica que se mantuvo ausente en toda el área de estudio, a excepción de las estaciones 9 y 10 que fue hallada una población entre abundante y muy abundante.

Fase seca:

- La microflora béntica durante la fase seca de 2011, se mantuvo presente en unas estaciones muy abundantemente y en otros casos se presentaron con valvas incontables en toda el área de estudio.
- Durante la fase seca de 2011 en la bahía de Manta las especies de la microfauna bentónica en el área de estudio en algunas estaciones tuvieron una distribución relativa muy pobre y en otros casos ausentes y en otras estaciones se hallaron las valvas muy abundantes.
- Se identificaron en total 10 especies de foraminíferos bentónicos en toda el área de

estudio. Las especies predominantes de acuerdo a su abundancia relativa durante la fase seca fueron: *Cibicides berthloti*, *f. bouena* y *Quinqueloculina lamarckiana*.

- Las especies halladas en la fase seca de la bahía Manta durante 2011, pertenecen a la provincia zoográfica Panameña

AGRADECIMIENTO:

La autora agradece al Señor Director del Instituto Oceanográfico de la Armada y al Señor Jefe del Departamento de Ciencias del Mar, por el apoyo brindado para el desarrollo de esta investigación.

BIBLIOGRAFÍA:

- Boltovskoy, E. 1963.** Foraminíferos y sus relaciones con el medio.- Argentina, Serv., Hidr., Naval., vol.1, n.-2, p.21-109.
- Boltovskoy, E. 1964.** Provincias Zoogeografías de América del Sur y su sector Antártico, según los foraminíferos bentónicos.- Inst., Biol., Mar. . Mar del Plata, Bol.7, p.93-98.
- Boltovskoy, E. 1965.** Los foraminíferos recientes (biología, métodos de estudio, aplicación oceanográfica).- 510 pp., 114 textfigs., EUDEBA, Buenos Aires.
- Boltovskoy, E. 1976.** Distribution of Recent Foraminifera of the South American Region. Academic Press. London. Vol.2, pp.171-183.
- Gualancañay, E. 1983.** Foraminíferos bentónicos del Golfo de Guayaquil.- Act. Ocean. Pacific., INOCAR. vol.n.-2. p.589-657.
- Gualancañay, E. 1986.** Distribución de los foraminíferos bentónicos del Golfo de Guayaquil.- Act., Ocean., Pacific., INOCAR. 3(1):893-120.
- Gualancañay, E. 2007.** Distribución zoogeografía de los géneros *Cibicides* sp., y *Quinqueloculina* sp., (foraminíferos) de la zona de turbulencia de Monteverde, Ecuador durante noviembre 2007.- Act. Ocean. Pacific., INOCAR. 14(1):163-168.
- Gualancañay, E y M.E.Tapia, C.Naranjo, M. Cruz, F. Villamar. 2010-2011.** Caracterización biológica de la bahía de Jaramijó en la costa ecuatoriana, 2008.- Act., Ocean., Pacific., INOCAR.16(1):39-57.
- Walton, W. R. 1952.** Techniques for recognition of living foraminifera.- Cushman Found. For. Res., 3(2).