

MALACOFAUNA BENTONICA EXISTENTE EN LOS ALREDEDORES DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL (EsteroSalado y Río Guayas), DURANTE 2003

Por:
Manuel Cruz P.

ABSTRACT

Eleven places around the Guayaquil city (Estero Salado and Guayas River), were studied and eleven species of mollusks were founded of which seven (7) belong to Bivalvia class and four (4) to the Gastropoda class. The families of the Bivalvia are: OSTREIDAE, MYTILIDAE, DREISSENIDAE, VENERIDAE, TELLINIDAE Y CORBICULIDAE and the Gastropoda class are: NERITIDAE, POTAMIDIDAE, LITTORINIDAE y MELAMPIDAE.

The Bivalvia families most abundant are: son OSTREIDAE y DREISSENIDAE and the Gastropoda is POTAMIDIDAE. The higher biodiversity is around of the Portete bridge and the lowest biodiversity was observed at the Guayas River.

RESUMEN

Del estudio de 11 sitios estudiados alrededor de la ciudad de Guayaquil, se encontraron 11 especies de moluscos de los cuales 7 son de la clase Bivalvia y 4 de la clase Gasterópoda. Las familias de la clase Bivalvia son: OSTREIDAE, MYTILIDAE, DREISSENIDAE, VENERIDAE, TELLINIDAE Y CORBICULIDAE, mientras que los Gasterópodos son: NERITIDAE, POTAMIDIDAE, LITTORINIDAE y MELAMPIDAE.

Las familias más abundantes de la clase bivalvia son OSTREIDAE y DREISSENIDAE, mientras que la de los gasterópodos es POTAMIDIDAE.

El área donde se encuentra la mayor biodiversidad es en los alrededores del puente Portete y la menor biodiversidad fue observada en el río Guayas.

INTRODUCCIÓN

Las áreas estuarinas usualmente son zonas muy productivas y poseen una gran biodiversidad, pero cuando se trata de evaluar sitios que a diario están siendo alterados por la acción antropogénica, tráfico de embarcaciones, substratos contaminados etc., los organismos encontrados no representan la real diversidad que tenía el ecosistema, sino las especies que son capaces de sobrevivir en un área que a diario es intervenida, pero que su reporte es un dato muy valioso para los inventarios y bases de datos de la biodiversidad ecuatoriana.

Por la poca información publicada de la fauna bentónica que existe del Estero Salado entre el puente Portete y la ciudadela Miraflores, con frecuencia se han presentado dificultades para ciertos biólogos investigadores, que trabajan en distintos proyectos de investigación en el Estero Salado y en los alrededores

de la ciudad de Guayaquil, en la identificación las especies de moluscos o su nombre científico, para incorporarlo en los reportes de sus trabajos de investigación, porque existe una especie de bivalvo *Mytilopsis trawtuineana*, de la familia DREISSENIDAE, que tiene la forma y es muy similar a las especie *Mytella strigata* de la familia MYTILIDAE, comúnmente llamados mejillones y es muy fácil equivocarse si no se observan las características taxonómicas de la especie.

En ciertas áreas del Estero Salado (Puente Portete a Puente de la ciudadela Miraflores), de la zona intermareal, donde hay lodo entre las piedras y una débil corriente, existe un gasterópodo pulmonado, *Tralia panamensis*, de diminuto tamaño, que es característico de este ambiente y no se lo ha reportado anteriormente.

Existe también la probabilidad de que en un futuro se quiera recuperar el ecosistema natural del Estero Salado, que rodea la ciudad de Guayaquil, por lo que es necesario contar con una información básica de las especies que existen en los diferentes sitios, para proteger, conservar y repoblar estas especies, que ayudarán a mantener el equilibrio biológico, que mejoraría la calidad del ecosistema del estero salado.

Con el propósito de contribuir a una mejor orientación en los trabajos biológicos que se realizan en los alrededores de la ciudad de Guayaquil. El presente trabajo de la macrofauna malacológica bentónica intermareal del Estero Salado y río Guayas que rodea la ciudad de Guayaquil, es dar a conocer las principales características taxonómicas de cada una de las especies encontradas, su abundancia relativa y la distribución areal, desde el puente de la ciudadela Miraflores, hasta las esclusas (Unión del estero Cobina y el Río Guayas) y en la orilla oeste del río Guayas, desde el sur de la ciudad hasta la zona intermareal del cerro Santa Ana.

Se espera que con esta contribución, se ayude en parte a conocer mejor la malacofauna existente alrededor de Guayaquil, la que de ninguna manera incluye todas las especies existentes, porque faltan algunos sitios de ser estudiarlos, incluyendo la fauna bentónica submareal o infralitoral. Este trabajo que es una orientación y un incentivo para que se desarrollen futuras investigaciones sobre los moluscos existentes alrededor de la ciudad de Guayaquil.

ANTECEDENTES

La fauna bentónica del Estero Salado en el Golfo de Guayaquil interior, ha sido estudiada desde el Canal del Morro hasta el puente Portete, que constituye el límite sur de la ciudad, por ser el área de mayor importancia económica al estar más relacionado con el dragado del Estero para el transporte de buques que ingresan al Puerto nuevo de Guayaquil o porque a sus alrededores se localizan las granjas camaroneras que tienen sus tomas de agua a lo largo de todo el

Esteros Salado en el Golfo de Guayaquil interior, motivos que han sido suficientes para realizar estudios de impacto ambiental.

Uno de los primeros trabajos de la fauna bentónica del Golfo de Guayaquil, es reportado por Cruz, et. al., 1980 que publica la "Lista de la fauna Sublitoral Bentónica del Estero Salado Inferior" obtenida del análisis de 21 muestras de sedimento desde el canal del Morro hasta la isla de la Seca, en la que reporta los moluscos, crustáceos, poliquetos y foraminíferos del estero Salado.

Posteriormente Cruz, M 1983 reporta 75 especies de moluscos para el Golfo de Guayaquil, exterior, producto de un crucero internacional "Eastward", donde se obtuvieron 29 muestras de sedimento en la Plataforma Continental. En el mismo año Gualancañay, E. y M. Cruz., 1983 dan a conocer un nuevo trabajo sobre la "Relación ecológica de *Crassinella varians* (Bivalvo) y *Cibicides bertheloti* f. *Boueana* (foraminífero) en el Golfo de Guayaquil" donde reportan una relación inversa sobre la abundancia entre estas dos especies.

Más tarde, Cruz, Manuel 1986 reporta en un trabajo sobre "Contribución al conocimiento de los bivalvos vivos en los esteros del salado y Cascajal del Golfo de Guayaquil interior" la distribución de cada una de las especies de moluscos en el estero salado y posteriormente en su trabajo Cruz, Manuel 1992 recopila los resultados de 6 cruceros realizados en el Estero Salado y lo publica con el nombre de "Estado actual del recurso malacológico (Bivalvos y Gasterópodos) de la zona infralitoral del Golfo de Guayaquil" en la que reporta 52 especies de moluscos vivientes. Este autor resume que en el estero salado superior existen 5 especies vivas: *Mytella strigata*, *Nassarius collaris*, *Nucula colombiana*, *Crassostrea columbiensis* y *Thais kiosquiformis*, de las cuales *M. strigata* es la más abundante.

No se ha encontrado información publicada sobre los moluscos que existen en los alrededores de la ciudad de Guayaquil, entre el puente Portete hasta la ciudadela Miraflores y el Río Guayas.

ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio comprende la sección norte del Estero Salado del Golfo de Guayaquil interior, que esta rodeando en parte la ciudad de Guayaquil y comprende de norte a sur: Puente de Miraflores, Ciudadela de la Universidad de Guayaquil, los puentes 5 de Junio, de la calle 17, Portete y de la Perimetral, Estero del Muerto, Las Esclusas y la zona de cuarentena. En el Río Guayas se estudiaron dos sitios: El del cerro Las Peñas y la estación del cuerpo de Bomberos (Calle Gómez Rendon aproximadamente), (Fig. 1).

El Estero salado tiene un ecosistema estuarino, el mayor aporte de agua marina ingresa por el Canal del Morro durante los flujos de marea y el mayor aporte de agua dulce lo recibe del Río Guayas a través del Canal de Cascajal (norte de la Isla Puna). En la parte superior del Estero salado, o sus orígenes, están rodeando la ciudad de Guayaquil y su mayor aporte de agua dulce lo recibe de las aguas de correntía producto de las lluvias en la época lluviosa y en la época seca el agua dulce proviene de la ciudad de Guayaquil.

Durante el mes de Septiembre del 2003 la temperatura del agua entre el puente de Urdesa y el puente Portete varió entre los 25 a 27 grados centígrados y la salinidad entre los 11 y 16 partes por mil., el oxígeno superficial tiene un promedio de 5.5 mg/litro y su pH es 7.5

Estos análisis indican que las aguas pertenecen a un ecosistema estuarino que se mantiene en época seca, con una buena concentración de oxígeno en la superficie y un pH normal. Estos parámetros son los que están influenciando a las especies de moluscos intermareales y que se pueden considerarse como el ambiente que tienen las especies que se reportan en este trabajo.

MATERIALES Y MÉTODOS.

La información presentada en este trabajo es el resultado de muchas observaciones personales y los reportes bimensuales y las colecciones que realizan los alumnos de la

materia de Malacología de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Guayaquil.

En cada uno de los 11 sitios intermareales estudiados se recolectaron manualmente los moluscos vivos existentes en marea baja en un área aproximada de 20 a 30 metros. En el sitio de estudio se contaron los organismos (no se los recolectaban todos) en una superficie de un metro cuadrado, por lo que su abundancia relativa es aproximada.

Por su metodología de muestreo: manual y de observaciones sobre su abundancia relativa, se ha considerado solo dar a conocer las características taxonómicas de las especies encontradas, su abundancia relativa y la distribución areal, para dejar un marco referencial que servirá para futuras investigaciones sobre los moluscos existentes en los ecosistemas intermareales que rodean la ciudad de Guayaquil.

RESULTADOS.

La malacofauna bentónica intermareal estuvo representada por 11 especies de las cuales 7 familias son de la clase Bivalvia y 4 familias de la clase Gasterópoda (Tabla 1).

La clase Bivalvia estuvo representada por: OSTREIDAE (*Crassostrea columbiensis*), MYTILIDAE (*Mytella strigata*), DREISSENIDAE (*Mytilopsis trawtuineana*), VENERIDAE (*Protothaca asperrima*), TELLINIDAE (*Macoma siliquae* y *Tellina sp.*) y CORBICULIDAE (*Polymesoda sp.*), mientras que los Gasterópodos son: NERITIDAE (*Theodoxus luteofasciatus*), POTAMIDIDAE (*Cerithidea mazatlanica*), LITTORINIDAE (*Littorina varia*) y MELAMPIDAE (*Tralia panamensis*).

Las especies más abundantes son: *Crassostrea columbiensis*, *Mytilopsis trawtuineana* y *Cerithidea mazatlanica* (Fig. 2)

El área donde se encuentra la mayor biodiversidad es en los alrededores del puente Portete y la menor biodiversidad fue observada en el río Guayas donde predomina *Theodoxus luteofasciatus* (Fig. 3).

CARACTERISTICAS TAXONOMICAS DE LAS ESPECIES:

FILUM MOLLUSCA

CLASE PELECYPODA o BIVALVIA:

Familia OSTREIDAE.

Crassostrea columbiensis Hanley, 1846.

LAMINA I, Fig. 1

Breve Descripción taxonómica. Valvas de forma irregular, variable, que puede cambiar de acuerdo al espacio disponible y velocidad de las corrientes. Umbo opistogiro, ligamento externo a hundido, edéntulas, monomiaris, interior porcelanado, margen interna lisa.

Se adhieren al sustrato por cementación con la valva izquierda, la valva derecha presenta escultura irregular con un débil periostraco,

OBSERVACIONES:

Denominada comúnmente ostión de mangle, son de ambiente estuarino y se encuentran adheridas sobre el mangle, piedras, en las bases de cemento de los puentes o los muelles etc

Esta especie era muy abundante en el Puente 5 de Junio y en todo el Estero Salado, hasta la ocurrencia del Evento El Niño 1982-83, que afectó a esta especie cuando la salinidad en la superficie del estero salado en algunas ocasiones llegaba a cero (agua dulce) por la cantidad de las precipitaciones, su abundancia disminuyó hasta 1990 aproximadamente en que se detectó una recuperación natural y parcial de este recurso que se ha mantenido hasta ahora como escasa o poco frecuente.

Actualmente se la observa desde el Puente 5 de Junio hasta los puentes de la Perimetral, pero menos abundante que antes.

Familia MYTILIDAE.

Mytella strigata (Hanley 1843)

LAMINA I, Fig. 2 a y 2 b

Breve Descripción taxonómica. Denominada comúnmente como "Mejillones". La especie tiene forma de pera o mytiliforme. Su umbo es prosogiro y terminal, ligamento externo opistodético a hundido. Charnela

disodonta con dos dientes y pueden tener otro diminuto o atrofiado, son dimiaris heteromiaris, integropaleados, con el interior nacarado de color púrpura o lila. Se adhieren al sustrato con unos filamentos quitinosos denominados Biso, formando un grupo de individuos que pueden vivir tanto en la zona intermareal como en la submareal, pero a poca profundidad.

OBSERVACIONES:

Esta especie era muy abundante en los alrededores de los puentes 5 de Junio y Portete, pero su abundancia y distribución ha ido disminuyendo. Hasta hace unos 10 años era muy abundante en la zona de cuarentena o cuatro bocas del Estero Salado, pero estudios actuales demuestran una disminución de sus poblaciones submareales. Actualmente se la puede observar en los puentes de Portete y los de la Perimetral. Probablemente la contaminación generada por la ciudad, ha deteriorado los substratos donde se adhieren, lo que es un factor limitante para que las larvas se puedan adherir y colonizar sitios donde antes era muy común.

Familia DREISSENIDAE.

Mytilopsis trawtuineana (Tryon, 1866)

LAMINA I, Fig. 3a, 3b y 3c

Breve Descripción taxonómica. Comúnmente llamados falsos mejillones. Tienen forma mytiliforme, Umbo prosogiro, ligamento externo, dimiaris isomiaris, Se la diferencia del mejillón porque en el lado interno del umbo tiene un septo calcáreo y el interior es porcelanado con tendencia a que el color es blanquecino y no púrpura nacarado como el mejillón.

OBSERVACIONES:

M. trawtuineana es una especie bisífera que esta adaptada a vivir en aguas estuarinas y de muy baja salinidad.

De la bibliografía consultada, no hay reportes para el Estero Salado entre el puente Portete y la ciudadela Miraflores. Fácilmente pueden confundirse con los mejillones, por tener forma de pera, umbo prosogiro terminal y se adhiere con un biso de forma muy similar, ocupando el mismo hábitat de *M. strigata*. El

único reporte que existe es el de Olsson (1961) que menciona su existencia en los ríos del Ecuador (Keen, M. 1971).

Familia VENERIDAE.

Protothaca asperrima (Sowerby, 1835)

LAMINA II. Fig. 4 a y b

Breve Descripción taxonómica. Valvas de forma ovalada, medianas de tamaño, umbo prosogiro, ligamento externo opistodético, charnela con 3 dientes cardinales sin dientes laterales, dimiarios isomiarios, senopaleados, interior porcelanado. Exteriormente se la reconoce fácilmente por tener una escultura con 3 zonas diferentes: En la zona anterior predominan las estrías radiales, en la zona media son similares y en la posterior predominan las estrías concéntricas.

OBSERVACIONES:

Esta especie ha sido encontrada en ambientes de alta salinidad a lo largo de la costa ecuatoriana, pero sus reportes para el Estero Salado nos permite reconocer que es una especie eurihalina que tiene un amplio rango de distribución. En el Estero Salado se la ha reportado frecuentemente para el puente Portete en durante la bajamar.

Familia TELLINIDAE.

Macoma siliqua (C.D.Adams 1852).

LAMINA II. Fig. 5 a y 5 b.

Breve Descripción taxonómica. Valvas de forma ovalada, frágiles y planas con umbo bajo y prosogiro, charnela con dos dientes cardinales sin dientes laterales, ligamento externo opistodético alojado en una ninfa, dimiarios isomiarios, senopaleados, interior porcelanado, margen interna lisa. Es característica de la especie la posición del umbo en la parte posterior, la que es mas baja y angosta.

Tellina sp. LINNAEUS, 1728

LAMINA II. Fig. 6 a y 6 b

Breve Descripción taxonómica. Su característica principal esta en tener en la charnela dos dientes cardinales y un diente lateral anterior, su forma ovalada, dimiarios, isomiarios, senopaleados con el interior porcelanado.

Se diferencia de *M. Siliqua*, porque en su charnela tiene un diente lateral anterior y su forma es mas ovalada – alargada.

OBSERVACIONES:

Tellina sp, ha sido encontrada solo ejemplares juveniles de 2 y 3 milímetros de longitud, en el Estero Cobina, frente a la Playita, y cerca de las Esclusas, por lo que se consideran que son organismos que probablemente son arrastrados por las corrientes durante el flujo de marea y los adultos son raros que prefieren aguas mas limpias y de mayor salinidad. En cambio *Macoma siliqua* ha sido recolectado dos adultos con draga entre los 6 y 8 metros de profundidad en la zona de cuarentena del Estero Salado. Se considera que para *M. Siliqua* la zona de cuarentena puede ser su hábitat natural pero no es el óptimo porque sus poblaciones son escasas y reducidas.

Familia CORBICULIDAE.

Polymesoda inflata (Philippi, 1851)

Género *Polymesoda* sp.

Breve Descripción taxonómica. Valvas de forma ovalada, pequeñas de tamaño, umbo prosogiro, ligamento externo opistodético, charnela con 3 dientes cardinales y un lateral a cada lado, dimiarios isomiarios, integropaleados, interior porcelanado., margen ventral interna lisa. periostraco siempre presente.

OBSERVACIONES:

Esta especie esta adaptada a vivir en aguas de baja salinidad, el área donde se la ha observado con mas frecuencia es entre el puente Portete y la ciudadela Universitaria en marea baja donde hay un sedimento fino o lodo entre piedras de tamaño pequeño junto al gasterópodo *Cerithidea mazatlanica*.

CLASE GASTERÓPODA.

Familia NERITIDAE.

Theodoxus luteofasciatus Miller 1879

LAMINA III. Fig. 7 a y 7 b.

Breve Descripción taxonómica. Las valvas son de forma globosa, pequeñas de tamaño con opérculo calcáreo. Su abertura es

semicircular sin dientes en sus labios externo e interno. No hay canal sifonal desarrollado y su escultura es lisa. En el labio interno liso, predomina un color café dorado.

OBSERVACIONES:

Esta especie tiene una amplia distribución en la costa ecuatoriana, en los ecosistemas estuarinos, y en la orilla oeste del Río Guayas y el Estero Salado, ampliando su distribución.

En el área de estudio se ha observado esta especie desde la ciudadela universitaria hasta el puente Portete en marea baja donde hay lodo y piedras, generalmente asociado a *C. mazatlanica*.

Familia POTAMIDIDAE.

Cerithidea mazatlanica Carpenter 1857

LAMINA III. Fig. 8

Breve Descripción taxonómica. Valva de forma turriteliforme, de color café oscuro, de tamaño pequeño entre 2 a 3 cm de alto. En su escultura reticulada se forman pequeños nudos al cruzarse las líneas espirales y las axiales. En cada vuelta o espira generalmente hay una estría gruesa que sobresale denominada "varice". En su abertura semi rectangular la base es un poco recta donde se aprecia un vestigio del desarrollo del canal sifonal inhalante, No hay dientes ni pliegues en sus labios externo e interno.

OBSERVACIONES:

Esta especie es una de las mas abundantes en toda la costa ecuatoriana en los ecosistemas estuarinos y esta asociada a los manglares en sedimentos lodosos de la zona intermareal. En el área de estudio tiene una amplia distribución, su mayor abundancia se la ha observada en el los alrededores del puente Portete.

Familia LITTORINIDAE.

Nodilittorina varia Sowerby (1832)

LAMINA III. Fig. 9

Breve Descripción taxonómica. Concha enrollada de forma turbiniforme a ovalada, de tamaño pequeño a mediano con escultura casi lisa que puede presentar nudosidades, nunca hay espinas. Abertura circular sin canal sifonal, opérculo quitinoso paucispiral.

OBSERVACIONES:

Esta especie prefiere habitar en la zona supralitoral (sobre el límite de la pleamar) en varios tipos de sustratos, que pueden ser, muelles de concreto, de madera o sobre los arboles de mangle. En el área de estudio se la ha observado en los muelles de la Base Naval Sur, en el Estero del Muerto y en las estructuras que están formando las Esclusas.

Familia MELAMPIDAE.

Tralia panamensis (C.B. Adams 1852)

LAMINA III. Fig. 10

Breve Descripción taxonómica. Concha enrollada, de forma ovalada de color café oscuro, pequeñas de tamaño, entre 5 a 10 milímetros de alto. Su escultura es lisa. Abertura larga y estrecha con 3 pliegues en el labio interno. No tienen opérculo y son pulmonados, cuando se observa al organismo vivo, los ojos se localizan en la base de los tentáculos.

OBSERVACIONES:

Se la ha observado en marea baja con preferencia en los alrededores de la ciudadela de la Universidad de Guayaquil, en sedimento lodoso entre piedras pequeñas. Los ejemplares miden aproximadamente entre 3 a 4 milímetros de alto.

Keen, M (1971) menciona su distribución para Costa Rica y Panamá, y no para el Ecuador.

De la información consultada, Cruz, M. 1986 reporta esta especie recolectada manualmente en 1986 en los alrededores del puente de Alban Borja, Guayaquil, Ecuador.

DISCUSIÓN

La fauna bentónica de los moluscos que se reportan en este trabajo no constituyen todas las especies que existen en el área de estudio de este trabajo, porque faltan muchos sitios de hacer un muestreo y varios ecosistemas de estudiarse. Keen, M. 1971, Menciona haber tomado muestras de moluscos en el Estero del Muerto y el Río Guayas, pero no en el Estero Salado rodeando Guayaquil y no reporta que especies hay por áreas.

Cruz, M. et.al 1986 Menciona que *M. strigata* es la especie más abundante y de amplia distribución en el estero salado, pero hasta el puente portete

Cruz, M (1992) que recopila los resultados de los moluscos encontrados en 6 cruceros realizados en el Golfo de Guayaquil, desde el puente Portete hasta el Canal del Morro, es el único trabajo que reporta 4 gasterópodos obtenidos en 1986 en el puente de Alban Borja, que son: *Ellobium stagnalis*, *Tralia panamensis* *Melampus* sp. y *Littorina varia*.

Cruz, M. 1998 en su trabajo sobre el meiobentos del Golfo de Guayaquil, muestrearon en 1996 y se recolectaron muestras bentónicas en el Río Guayas, Canal Cascajal y en el Estero Salado hasta el Puente Portete, pero no en el estero Salado entre el Puente Portete y el puente Miraflores.

Igualmente Cruz, M. 2002 en un segundo trabajo sobre el Meiobentos del Golfo de Guayaquil, también reporta el meiobentos del Estero Salado, pero no el área del estero Salado entre los puentes Portete y Miraflores.

El área del Puente Portete constituye el lugar donde se ha observado la mayor abundancia y diversidad de especies probablemente porque es una sitio medio o central en los flujos y reflujos de las mareas. Durante el flujo recibe agua marina limpia rica en oxígeno, que todavía no se ha mezclado mucho con los desechos y aportes antropogénicos de la ciudad y en el reflujo recibe un mayor aporte de materia orgánica, proveniente de la ciudad, que para ciertos organismos constituyen parte de sus alimentos, haciendo un sitio apropiado para el desarrollo y establecimiento de las especies.

CONCLUSIONES

La malacofauna bentónica de los esteros que rodean la ciudad de Guayaquil y el Río Guayas, durante el 2003 estuvo representada por once especies que pertenecen: 7 a Pelecypodos o Bivalvos y 4 de Gasterópodos.

El lugar donde se ha observado la mayor abundancia y diversidad de especies es el

Puente Portete y la menor diversidad en la zona intermareal de la orilla oeste del Río Guayas.

Crassostrea columbiensis y *Mytilopsis trawtuineana* son las mas abundantes del área estudiada.

La mayor diversidad de moluscos se observó en el Puente Portete.

Se confirma la presencia del gasterópodo pulmonado *Tralia panamensis* en el estero salado, alrededor de la ciudad de Guayaquil.

Se amplía la distribución anterior de *Theodoxus luteofasciatus* (Lam. III, Figs 7, 7b) y de *Mytilopsis Trawtuineana*.

AGRADECIMIENTOS.

Al Sr. CPNV Byron SANMIGUEL Marin Director del Instituto Oceanográfico de la Armada, por el apoyo brindado a la realización de este trabajo.

A los alumnos de Malacología de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Guayaquil, que con sus reportes científicos de la materia de Malacología, contribuyeron en gran parte a la información que contiene este paper.

Al Dr. Francisco Villamar, con quien recorrimos y analizamos la zona intermareal del río Guayas y contribuyó a la recolección de algunos gasterópodos.

A los compañeros del Laboratorio de Ecosistemas Marinos del INOCAR por las sus sugerencias brindadas al manuscrito de esta contribución.

BIBLIOGRAFIA

Cruz, Manuel; M. de González, E. Gualancañay y F. Villamar. 1980. *Lista de la fauna sub litoral bentónica del estero salado inferior, Ecuador. Acta Oceanográfica del Pacífico. INOCAR, Vol. 1 (1), pp. 82 – 96*

Cruz, Manuel. 1983. *Bivalvos del Golfo de*

Guayaquil. Acta Oceanográfica del Pacífico. INOCAR. Vol. 2, No. 2, pp. 735 - 819

Cruz, Manuel. 1986. Contribución al conocimiento de los bivalvos vivos en los esteros de el salado y Cascajal del Golfo de Guayaquil interior. Acta Oceanográfica del Pacífico. INOCAR. Vol. 3, No. 1, pp. 133 - 148

Cruz, Manuel. 1992. Estado actual del recurso malacológico (Bivalvos y Gasterópodos) de la zona infralitoral del Golfo de Guayaquil. Acta Oceanográfica del Pacífico. Vol. 7, No. 1

Cruz, M. 1998. Estudio del Meiobentos en el Golfo de Guayaquil, (Rio Guayas, Canal Cascajal y Estero Salado), Ecuador, en Agosto de 1996. Acta Oceanográfica del Pacífico. Vol. 9, No. 1, pp. 177-185

Cruz, Manuel. 2002. Meiobentos del Golfo de Guayaquil, Ecuador (Rio Guayas, Canal Cascajal y Estero Salado); obtenida en la segunda campaña (Convenio: VUB-INOCAR) en Abril de 1997. Acta Oceanográfica del Pacífico. Vol. 11, No. 1

Gualancañay, E. Y M. Cruz. 1983. Relación ecológica de *Crassinella varians* (Bivalvo) y *Cibicides bertheloti* f. *Boueana* (foraminífero) en el Golfo de Guayaquil. Acta Oceanográfica del Pacífico. INOCAR. Vol. 2, No. 1, pp. 161 - 168

Keen, Myra. 1971. Sea Shells of Tropical West America, Marine Mollusks from Baja California to Peru. Second Edition. Stanford University Press. California. 1064 pp.

Mair, James, Elba. Sánchez y Manuel Cruz (Editores)., 2002 Manual de campo de los invertebrados bentónicos marinos: Moluscos, Crustáceos y Equinodermos de la zona litoral ecuatoriana. Universidad de Guayaquil y Heriot-Watt University. Pp. 108

Olsson, A., 1961. Mollusks of the Tropical Eastern Pacific, particularly from the half of the Panamic Pacific Faunal Province Panama to Peru. Paleontological Research Institution Ithaca, N.Y., 573 pp.

Malacofauna bentónica alrededor de la ciudad de Guayaquil

	Puerto Univ. de Urdesa	Pta. 5 de Univ. Gquil	Pta. 5 de Junio	Pta. Calle 17 de la 17	Puerto Portete	1er Pta. Perimetral	2do. Pta. Perimetral	Base Naval	Esclusa	Área de Cuarentena	Rio Guayas
<i>Crassinella columbiana</i>			F	A	A	A		A	A		
<i>Mytilus strigatus</i>		MA		MA	A	A	A	F		MA	
<i>Polymesoda inflata</i>		A	A		P						
<i>Prothotheca asperima</i>								P			F
<i>Tellina</i> sp. (juvenil)										P	P
<i>Meconia siliqua</i>											A
<i>Theodoxus luteofasciatus</i>		P	P	MA	A	MA	F	F		P	
<i>Cerithidea mazatlanica</i>	A	P				P				P	
<i>Tridacna panamensis</i>									P	P	
<i>Littorina varia</i>											

Tabla 1. Abundancia relativa de las especies de moluscos en los alrededores de la ciudad de Guayaquil (Estero Salado y Rio Guayas) durante el año 2003.

Organismos	
Pobre	1 a 5
Frecuente	6 a 10
Abundante	11 a 25
Muy Abundante	+ 25

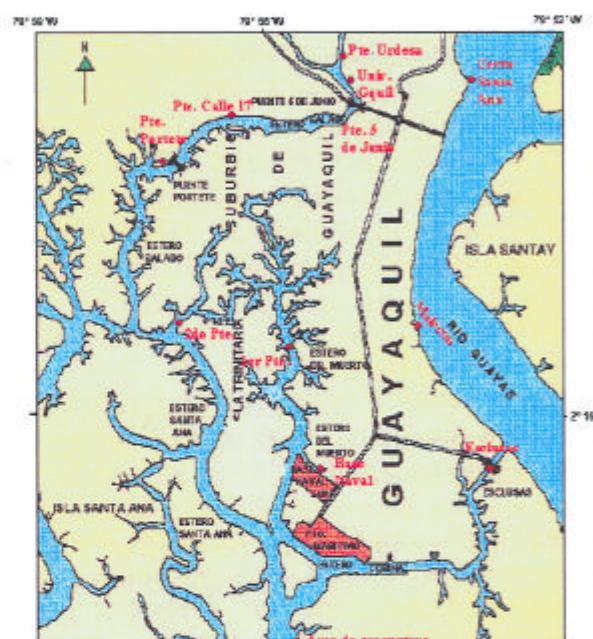


Fig. 1. Posición de las estaciones



Fig. 2 Abundancia relativa de los moluscos existentes en la zona intermareal del Estero Salado y el Río Guayas, que rodean la ciudad de Guayaquil, en el 2003

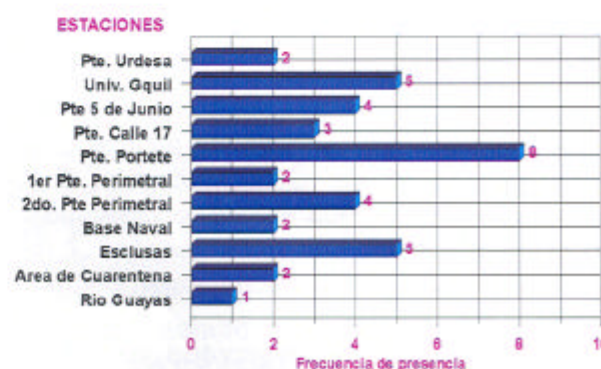


Fig. 3 En el puente Portete se observó la mayor frecuencia de presencia de moluscos durante el año 2003



Fig. 1 Lado interno de una valva derecha

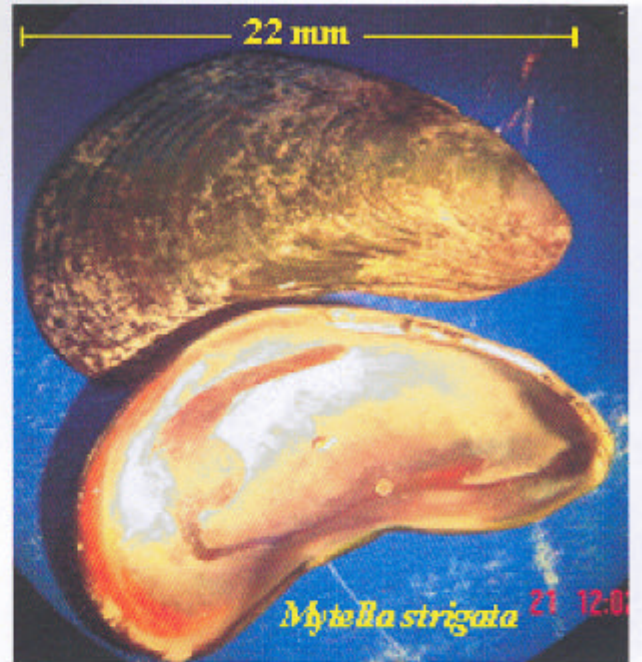


Fig. 2 a. Lado externo (superior) y lado interno (inferior).

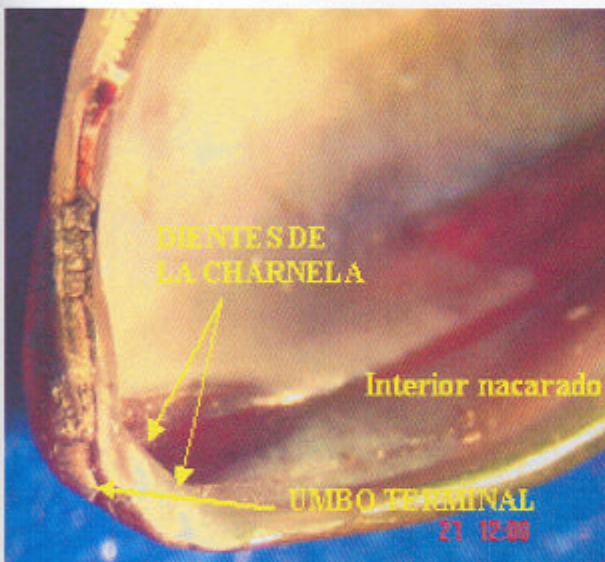


Fig. 2 b. Lado interno mostrando los dientes de la charnela y el umbo terminal



Fig. 3 a. Lado externo con escultura concéntrica fina



Fig. 3 b. Lado interno mostrando su interior porcelanado y el septo calcáreo interno.



Fig. 3 c. Detalles del septo interno



Fig. 4 a. Lado externo mostrando su escultura cancelada

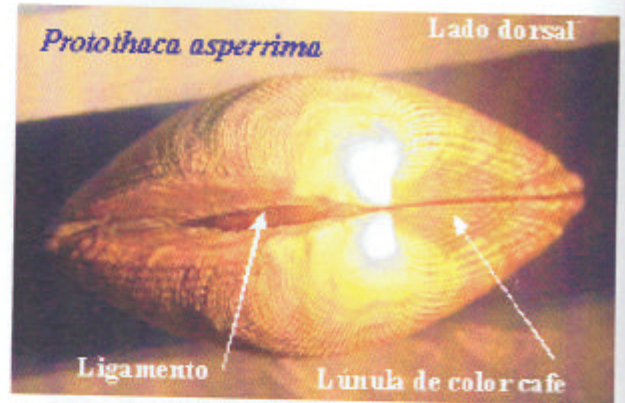


Fig. 4 b. Lado dorsal, mostrando la lúnula de color café y el ligamento opistodético



Fig. 5 a. Lado externo con escultura concéntrica fina.



Fig. 5 b. Lado interno con el seno paleal.



Fig. 5 c. Lado externo. Se aprecia su escultura concéntrica fina

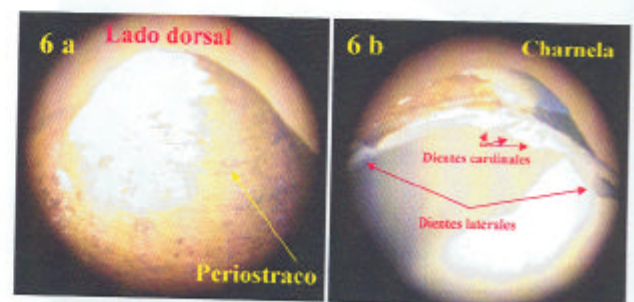


Fig. 6a y 6b. Lado dorsal mostrando el periostraco y lado ventral muestra los dientes de la charnela

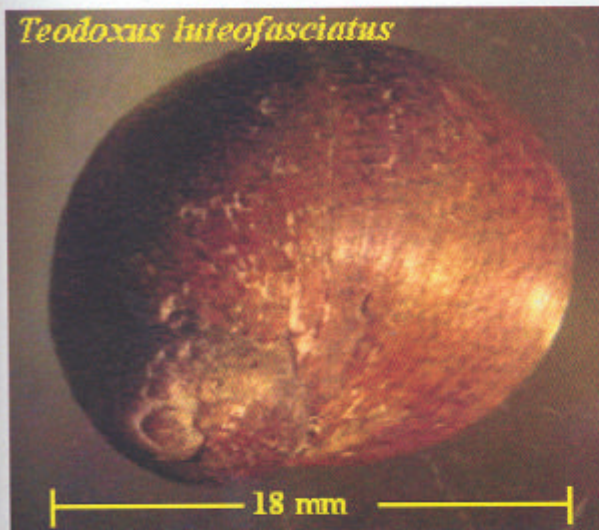


Fig. 7 Lado externo con escultura casi lisa



Fig. 7a. Se aprecia el opérculo quitinoso y el labio interno liso de color café

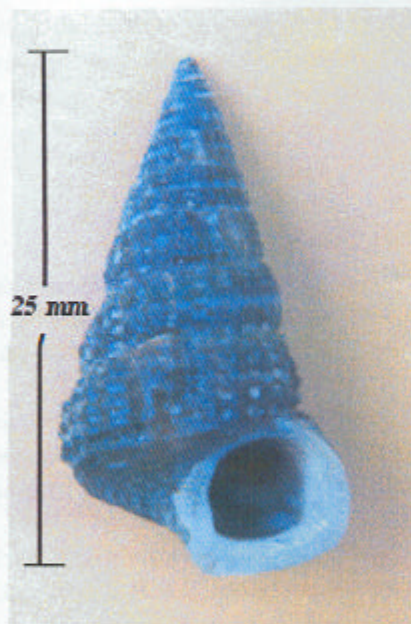


Fig. 8. Se observa la abertura Subrectangular y lisa



Fig. 9. Abertura circular, sin canal sifonal y opérculo



Fig. 10. Se observan los tres pliegues columelares, y la ausencia de opérculo en este gasterópodo pulmonado que se reporta por primera vez para el Ecuador.