

LISTA DE LA FAUNA SUBLITORAL BENTONICA DEL ESTERO SALADO INFERIOR, ECUADOR.

Por:

MANUEL CRUZ (1)

MATILDE DE GONZALEZ (1)

ELENA GUALANCAÑAY (1)

FRANCISCO VILLAMAR (1)

RESUMEN

La siguiente lista de la fauna bentónica está basada en el análisis de 22 muestras colectadas en el Estero Salado (fig. 1), durante dos salidas de campo en Octubre de 1978. En su mayoría las muestras fueron colectadas usando una pequeña draga de arrastre bentónico para rocas, con una red cuya abertura de malla de pulgada y media, cubierta con una lona protectora. Pocas muestras fueron colectadas con una pequeña draga Van Veen. La draga de arrastre muchas veces se taponaba con el sedimento y hacia posible coleccionar animales pequeños que se encontraban en el lodo con arena. A bordo las muestras fueron tamizadas en mallas de 2 mm y 1 mm; los animales separados de los tamices se preservaron en formol neutralizado. La salinidad y temperatura de la superficie del agua fue determinada en varios puntos del área muestreada.

ABSTRACT

The following list of benthic fauna is based upon an analysis of 22 benthic samples these samples were collected in two cruises in October, 1978 in the Estero Salado (figure 1). Most of the samples were collected using small rock dredge fitted with a net of one half inch mesh covered with a canvas protector. A few of the samples were collected with a small Van Veen grab. The dredge often became clogge with sediments and there fore it was possible to collect some of the small animals which remained embeded in the mud with sand. Samples were sieved through 2mm and 1mm sieves, the animals removed, and this sorted material preserved in neutral formalin. The salinity and temperature of the surface water was determined at several points throughout the area sampled.

RESULTADOS

El Estero Salado es largo y en su final no recibe aporte de ríos (fig. 2), se extiende desde el Canal del Morro al Sur hasta cerca de Guayaquil en su parte superior. Esto es parte de un sistema del río Guayas y pudo haber sido en un tiempo, el mayor conductor del río Guayas; sin embargo, hasta la presente fecha no hay persistencia del río en el estuario. Los aportes de agua dulce para este estuario son:

- 1.— Un pequeño transporte de agua dulce desde el río Guayas a través del Canal Puná o Cascajal; aunque la salinidad del agua transportada tiene usualmente 25 a 30‰ este flujo es probablemente el mayor origen (por volumen) de agua dulce para el Estero Salado. Esta agua mezclada, más el agua del Golfo de Guayaquil a través del Canal del Morro es transportada a los estuarios por las corrientes producidas por las mareas.

(1) Instituto Oceanográfico de la Armada. División de Biología Marina

- 2.— En las estaciones lluviosas, el agua dulce va por los riachuelos a los canales del estuario superior.
- 3.— El influjo de agua dulce de aguas servidas provenientes de Guayaquil ha sido estimado aproximadamente en 100 L/seg. (Arriaga, 1976).
- 4.— Una pequeña cantidad de agua desde el río Guayas puede entrar al Estero Salado a través del Estero Cobina, los barcos pasan por la exclusiva entre el río Guayas y Cobina.

Durante Octubre y Noviembre de 1978, en el período de este estudio, la salinidad del Estero fue relativamente alta (25-30 ‰) desde Puerto Nuevo a Posorja. Las salinidades en el Estero, particularmente por Puerto Nuevo, es muy variable de año a año. Suéscum y Olaya (1976) midieron la salinidad de superficie y cerca del fondo entre Puerto Nuevo y Guayaquil en sus estudios la salinidad varió entre 6.5 y 14.4‰ dependiendo de su localización, ellos encontraron solamente una diferencia de más o menos 2‰ en las estaciones entre las épocas estacionales húmeda y seca. En cambio Arellano (comunicación personal), del Departamento de Ciencias Marinas de la Politécnica del Litoral ha medido salinidades sobre 33‰ en el Estero Salado de Guayaquil; Murray, et-al (1973) reportó una salinidad de 29‰ junto a Guayaquil. Agregando a estas observaciones de salinidad; Cruz, R. (1974) reportó la presencia de bancos de *Crassostrea corteziensis* muertas, en la zona intertidal del Estero Salado superior y supone los motivos a salinidades bajas en el pasado.

Para el Estero Salado inferior, Pesantes (1975) reportó salinidades que variaron desde 22 a 24‰ en la estación húmeda y 30 a 31‰ en la estación seca. No hay períodos largos o continuos sobre la salinidad en algún lugar o estación del Estero Salado, lo que hace imposible explicar las variaciones de un tiempo a otro y de lugar a lugar. En resumen parece que el Estero Salado, como su nombre lo indica es un estuario de alta salinidad con solo ligeros cambios desde el estuario inferior hasta el superior, pero posiblemente con cambios significantes de un año a otro, dependiendo de la intensidad de lluvias en la estación húmeda o lluviosa.

Una segunda característica del Estero Salado que no es usual para los estuarios de este tamaño es la profundidad de los canales. Estos canales tienen de 5 a 10 metros de profundidad a través de su extensión, excepto en los brazos pequeños del estero superior, donde llegan a ser menos profundos. El mantenimiento de la profundidad de esos canales es probablemente el resultado de fuertes corrientes de las mareas las cuales permiten la acumulación de sedimentos solamente en áreas protegidas por puntillas o mangles.

Las mareas diurnas en el Estero Salado varían desde aproximadamente 3 metros cerca de Posorja, 3.5 metros cerca de Puerto Nuevo y 4 m, junto a Guayaquil. La corriente de la marea en el estuario del río Guayas, puede ser muy fuerte (sobre 100 cm/seg; Murray, et.al., 1973).

Esas corrientes son muy importantes en el control de la distribución de las comunidades bentónicas, tipo de sedimento, la distribución de larvas, y los efectos directos en el crecimiento y fisiología de los animales. Las corrientes provocan una fuerte mezcla que tiende a homogenizar las características físicas y químicas del agua, tanto horizontal como verticalmente.

Hay pocos reportes disponibles sobre la disponibilidad de nutrientes del Estero Salado. Pesantes (1975) reportó concentraciones de nitrito (0.3 a 0.4 mlgr/L), fosfato (2 ugat/L) y silicato (60 a 80 ugat/L) para el estero inferior, sin embargo nitrato y amonio, los dos nutrientes primarios del fitoplancton no fueron medidos. En la parte del estero superior Suéscum y Olaya (1976) reportaron nitrato (7 a 30 ugat/L), nitrato (0.04 a 9.3 ugat/L) y fosfato (0.5 a 19 ugat/L) los cuales sugirieron un enriquecimiento considerable debido a la ciudad de Guayaquil, sin embargo en la vecindad de Puerto Nuevo y también en el Estero Salado inferior, las aguas permanecen limpias (leve marea) indicando relativamente una baja biomasa del fitoplancton comparado a lo que podría haberse esperado.

Allí no ha habido estudios completos de la distribución de nutrientes en el Estero Salado, ni en el espacio, ni en el tiempo, tanto que la extensión del enriquecimiento de los nutrientes es desconocido.

Las características geológicas del Estero Salado han sido reportadas detalladamente por dos autores; Cruz (1974) y Benites (1975). El tipo de sedimento presente en el fondo del estuario es la primer variable, la cual controla la distribución de las comunidades bentónicas. Esto es verdad en el Estero Salado donde la salinidad es muy uniforme en muchas partes del estuario. Los tipos de sedimentos presentes son: grava, arena, limo y arcilla con diferentes *habitats* definidos por las varias mezclas y texturas de estos sedimentos es extremadamente parchado y no puede ser pronosticado (especialmente cerca de la costa) en base a los estudios ya mencionados.

En la presente investigación casi todas las estaciones tuvieron diferentes tipos de sedimentos y unas diferentes comunidades de animales. Por esta razón es obvio que esta lista de especies es justamente un comienzo, ya que cientos de muestras debían de ser tomadas y analizadas para hacer una lista completa de la fauna del Estero Salado.

En las muestras colectadas, el sedimento más común encontrado fué moderadamente suave, como el limo-arcilloso. La consistencia de este sedimento implica que el fondo tiene una capa de limo sobre una profunda arcilla consolidada. Estos sedimentos tienen pocos animales. En otras muestras que tuvieron menor lodo, se obtuvo una colección más diversa de animales. La principal diferencia entre las muestras fue que las comunidades de la infauna parecen ser improvisadas, ambas en especies y biomasa, pero las muestras que contenían substrato duro (conchas, gravas y rocas) tuvieron una comunidad muy diversa de animales epibénticos. Tres comunidades epibénticas fueron encontradas.

- 1.- **Arrecife de Sabellaria.**— Entre la Isla Zapatero y la Isla Manglecito cerca de Posorja, en aguas poco profundas, es un arrecife el cual está compuesto por granos de arena cementados que forman tubos de poliquetos del género *Sabellaria* sp. Entre los tubos, hay espacios los que proveen lugares adecuados para que viva una diversa fauna de poliquetos, artrópodos y equinodermos.
- 2.- **Conchas, fondo gravoso.**— Lejos del punto norte y sur de la entrada del estero Sabana Grande en el Estero Salado, hay fondo gravoso con conchas las cuales tienen una fauna rica y diversa. Se incluyen en esta fauna los celenterados, poliquetos, moluscos, artrópodos y equinodermos.
- 3.- **Arrecife de Mytella.**— Aproximadamente en la mitad del Estero Salado a unos 2 km. al norte de Punta Brava, a poca profundidad y cerca de la playa el tipo de sedimento es arena-limosa, cubierto de grandes rocas suaves. Estas rocas son el substrato de grandes poblaciones de *Mytella strigata* y una comunidad asociada de celenterados, poliquetos, moluscos y artrópodos. Las rocas generalmente están perforadas por bivalvos y poliquetos.

La fig. 1 es un mapa de las localizaciones donde las muestras de la fauna bentónica fueron colectadas, identificadas y sus nombres listados aquí. Todos estos animales vienen de los fondos sublitorales localizados por lo menos a diez metros desde la orilla. No fue posible obtener organismos en la mitad del canal, porque no habían animales bentónicos o se escaparon a través de la malla de pulgada y media de la draga de arrastre. Todas las muestras se las obtuvo desde el Estero Salado medio al inferior. La lista podría ser ampliada considerablemente por colecciones intertidales en los manglares, en el lodo y especialmente en la arena, entre la isla Escalante y la isla Puná, debido a las grandes distancias entre las muestras colectadas para este estudio es imposible plotear o realizar distribuciones y abundancias de las especies y por lo tanto delimitar las diversas comunidades bentónicas.

La siguiente lista de la fauna incluye muchos especímenes los cuales han sido identificados solamente a nivel de filo como: Briozoa con 3 especies. En otros grupos se llegó a nivel de clase como: Hidrozoa con 3 especies, Antozoa con 2 especies, Turbellaria con 1 especie y Ascidiacea con 1 especie. En el filo Echinodermata fue posible identificar el género: *Encope* y las especies: *Ophiolepis va-*

riegata Lutken y *Ophiothrix spiculata* Le Conte.

Este trabajo fue preparado por un grupo de biólogos del Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador con la cooperación del Dr. William W. Kirby-Smith del Laboratorio Marino de la Universidad de Duke, quien trabajó en INOCAR como asesor de O.E.A, a través del Proyecto Multinacional de Ciencias del Mar.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a las personas e instituciones que nos apoyaron para llevar a cabo este listado:

Al Director y Jefe del Departamento de Ciencias del Mar del Instituto Oceanográfico de la Armada.

A la Organización de los Estados Americanos por el financiamiento del Proyecto: "Estudio de los Ecosistemas Neríticos Tropicales".

También al Dr. William W. Kirby-Smith por su valiosa colaboración como asesor y al Sr. Victor Mesías quien hizo las ilustraciones.

BIBLIOGRAFIA

- Alvariño, A., 1970. Study of Albacore catches in the Pacific. Proceedings; Twenty-First Tuna conference. Univ. of California U.S.A.
- Alvariño, A. 1976. El zooplancton y la Pesca. Mem. Simp. Recur. Pesq. Masivos México. Ensenada, B.C., del 28 de Septiembre de 1976.
- Antezana T. y M.C. de González, 1979. Distribución de los eufáusidos epipelágicos del Ecuador y su validéz como indicadores de masas de aguas (crustacea, zooplancton) Publ. Inst. Ocean. Armada INOCAR Vol. 3 No. 1.
- Cornejo de González, M. 1976. Estudio preliminar de los Eufáusidos en el mar ecuatoriano. Publ. INOCAR CM-BIO-11-76,46 pp. Guayaquil, Ecuador.
- Gromwell, T. and J.L. Reid. 1956. A study of Oceanic Fronts. Tellus VIII (1) 94-101.
- Chin, E. 1970. Southeast Pacific Expedition of the R/V Anton Bruun. General Account Station Lists, and Hydrographic Data. Anton Bruun Reports. Ed. E. Chin. Texas A&M. University Mar. Lab. Galveston, Texas.
- Eastropac Atlas 1974. Biological and nutrient data. Ed. C.M. Love U.S. Depart. of Commerce, Vol. 8 Circ. 330.
- Enfield, D. 1976. Oceanografía de la región Norte del Frente Ecuatorial: Aspectos físicos. Reunión de Trabajo sobre el fenómeno conocido como "El Niño". Guayaquil, Ecuador, 4-12 de Diciembre de 1974. FAO Inf. Pesca, (185): 411 p.
- Forsbergh, E. and J. Joseph 1964. Biological production in the eastern Pacific Ocean. Inter-Amer. Trop. Tuna Comm. Bull 8(9): 477-527.
- Frontier, S., 1979. Interfase entre dos ecosistemas ejemplos en el campo de la oceanografía. An. del Inst. Ocean. (en prensa).
- Hasle, G. 1960. Plankton coccolithophorids from the Subantartic and Ecuatorial Pacific. Nytt Magazin for Botanikk Vol. 8.
- Holmes, R.M., M.G. Shaefer y B.M. Shimada 1957 Primary production, chlorophyll and zooplancton volumes in the Tropical Eastern Pacific Ocean. Bull. Inter-Amer. Trop. Tuna Comm. 2: 129-169.
- Jiménez, R. 1975. Composición y variaciones del Fitoplancton Marino del Golfo de Guayaquil y áreas adyacentes. Tesis Doctoral Universidad de Guayaquil.
- Jiménez, R. 1976. Oceanografía de la Región Norte del Frente Ecuatorial: Aspectos Biológicos. Reunión de Trabajo sobre el Fenómeno conocido como "El Niño". Guayaquil, Ecuador, 4-12 de Diciembre de 1974. FAO Inf. Pesca, (185): 411 p.
- Jiménez, R. 1977. Biomasa y composición del fitoplancton al oeste de las Islas Galápagos, Ecuador, Bol. ERFEN Vol. 1 No.2.
- Jiménez, R. y F. Pesantes 1978. Fitoplancton, producción primaria y pigmentos en aguas costeras ecuatorianas. Publ. Ins. Ocean. de la Armada. INOCAR. Vol. 2, No. 1, 30 pp.

water Records Smithsonian Contrib. Zool. No. 221.

- Fauchald, K. 1977b The Polychaete worms Definitions and Keys to the orders, families and general Nat. Hist. Mus. Los Angeles Sc. Series 28:1-190.
- Garth, J.S. 1946 Littoral Brachyuran Fauna of the Galapagos Archipelago. Allan Hancock Pacific Expeditions. Vol. 5 No. 10. Los Angeles California.
- Glaseell, S.A. 1938 Three new Anomuran crabs from the Gulf of California. Allan Hancock Pacific Expeditions. Vol. 5, No.1.
- Gosner, L.K. 1971 Guide to Identification of Marine and Estuarine invertebrate. Ed. John Wiley & Sons, INC.
- Gore, R.H. and L.G. Abele 1976 Shallow water Porcelain crabs from the Pacific coast of Panamá and Adjacent Caribbean waters. (Crustacea: Anomura: Porcellanidae) Smithsonian Contributions to Zoology, No. 237.
- Gualancañay, E. 1978 Foraminíferos Bentónicos Recientes de la Provincia de Manabí (Ecuador). Tesis Doctoral, Univ. Guayaquil, 1-81 p.
- Haig, J. 1960 The Porcellanidae (Crustacea: Anomura) of the Eastern Pacific. Allan Hancock Pacific Expeditions. Vol. 24 California Press.
- Hartman, O. 1939 Polychaetous Annelids Part. I. Aphroditidae to Pisionidae. New Species of Polychaetous Annelids from Southern. California Allan Hancock. Vol. 7, No.1 y 2.
- Hartman, O. 1950 Gonianidae, Glyceridae, Nephtyidae. Allan Hancock Pacific Expeditions. Vol. 15, No. 1: 1-131.
- Hilton, W.A. 1942 Pycnogonids from Allan Hancock Expeditions. Allan Hancock Pacific Expeditions Vol. 5, No.9.
- Keen, A. M. 1971 Sea Shells of Tropical west America Stanford Univ. Press Stanf. Calif. 2da. Edit. 1064 p.
- Manning Raymon, B. 1974 Marine Flora and Fauna of the Northeastern United States Crustacea: Stomatopoda. U.S. Government Printing Office.
- Murray, S.D. Siripong A. and J. Santoro 1973 Circulation and Salinity distribution in the Río Guayas Estuary, Ecuador (Estuarine Research) Coastal Studien Institute, L.S. U. 1-23 p.
- Olsson, A.A. 1961 Mollusks of the Tropical Eastern Pacific Particularly from the Southern Half of the Panamic-Pacific Faunal Province (Panama to Peru) Panamic. Pacific. Pelecypoda. Paceontological Research Institution ITHACA, N.Y. 574 pp. 86 pls.
- Pettibone, M.H. 1949 Polychaetous Annelids of the Polynoidae from the North Eastern Pacific, with a Description of a new species U.S. Nat. Mus., Bull 1414: 1-6.
- Pesantes, V.F. 1975 Distribution de las Propiedades Físicas y Químicas del Golfo de Guayaquil. Rev. Com. Perm. Pacífico Sur, 3:21-37.

- Rathburn, M.J. 1918** The Grapsoid crabs of América. Bull 97, U.S. Mus., 1-46 p. 1-161 pls.
- _____ The Concroid Crabs of America of the Families Euryalidae Portunidae, Atelecy-
chidae, Cancridae and Xanthidae. Bull 152, U.S. Nat. Mus 1-593 p. 1-230 pls.
- _____ The Oxystomatous and Allied crabs of America, Bull, No.166, U.S. Nat. Mus.
1-272 p. pls. 1-86.
- Schmitt, W.L. 1921** The Marine Decapod Crustacea of California, University of Calif. Publ. Zool. Vol.
23, 1-470 p. 1-50 pls., text figs. 1-165.
- Strenth, N.E. 1976** A review of the Systematic and Zoogeography of the Freshwater species of Palae-
monetes Heller of North America (crustacea: Decapoda). Smithsonian Contribu-
tions to Zoology No. 228.
- Suescum, G.T. y S. Olaya, 1976** Estudio Preliminar de Aguas Características de los Esteros del Salado.
Revistas de la Universidad de Guayaquil. Guayaquil-Ecuador, 97-105 p.
- Walton, B. C. 1954** The Genus *Pylopagurus* (Crustacea: Anomura) in the Pacific with description of
two new Species. Allan Hancock Pacific Expeditions. Vol. 18, No.2.

LISTA DE LA FAUNA BENTONICA DEL ESTERO SALADO INFERIOR

NOMBRES DE LAS ESPECIES	E S T A C I O N E S																					
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
FILUM MOLLUSCA:																						
CLASE BIVALVIA O PELECYPODA:																						
<i>Anadora emarginata</i> (Sowerby)						+		+		+			+	+						+		
<i>Anadara tuberculosa</i> (Sowerby)													+							+		
<i>Anomia peruviana</i> D'Orbigny								+					+							+		
<i>Arcopsis solida</i> (Sowerby)									+	+			+	0								
<i>Argopecten circularis</i> (Sowerby)						+			+				+									
<i>Barbatia gradata</i> (Broderip and Sowerby)						+			+				+									
<i>Cardita affinis</i> (Sowerby)						+			+				+									
<i>Cardita laticostata</i> Sowerby									+				+			+		*		+		
<i>Cardita radiata</i> (Sowerby)						+							+					*			+	
<i>Cyclopecten exquisitus</i> Grau								*														+
<i>Corbula amethystina</i> Olsson		*		0	*	*			+				+					*				
<i>Corbula bicarinata</i> (Sowerby)		+			+								+					+		+		
<i>Corbula biradiata</i> (Sowerby)		+																*			+	
<i>Corbula nuciformis</i> (Sowerby)														+		+						
<i>Corbula tenuis</i> (Sowerby)																			+		*	
<i>Corbula tumaca</i> Olsson		+		+																		
<i>Crassinella adamsi</i> Olsson															+							
<i>Crassinella pacifica</i> (C.B. Adams)						+							+	+	+				+	+	+	+
<i>Cumingia lamellosa</i> Sowerby		+							+				+									
<i>Chione subimbricata</i> (Sowerby)						+																
<i>Chione subrugosa</i> (Sowerby)									+													
<i>Divalinga perparvula</i> (Dall)	+													+								
<i>Donax gracilis</i> Hanley				+				+		*			+	+		+				+	+	
<i>Donax mancorensis</i> Olsson										0												
<i>Donax obesus</i> D'Orbigny										*												
<i>Dosinia dunkeri</i> (Philippi)													+					+		+	+	
<i>Felaniella sericata</i> (Reave)					+								+	+						+	+	
<i>Horimetus dombei</i> (Hanley)	+	+			+																	
<i>Glycymeris delessertii</i> (Reeve)						+							+									
<i>Leptopecten velero</i> (Hertlein)						*		+		+			+	+						+	+	+

NOMBRES DE LAS ESPECIES

[illegible]

ESTACIONES

[illegible]

NOMBRES DE LAS ESPECIES	E S T A C I O N E S																						
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
Turritella nodulosa King and Broderip					+									+									
Turbonilla sp.				+																			
CLASE SCAPHODA:																							
Dentalium quadrangulare																				+			
Cadulus sp.												+	+										
FILUM ANNELIDA:																							
CLASE POLYCHAETA:																							
ORDEN PHYLODOCIDA:																							
Nereis succinea		0					0																
Nereis sp.				0				0									0	0					
Lepidonotus hupferi					0		0	0															
Lepidonotus croslandi							0																
Sthenelais fusca							0																
Nephtys singularis										0													
Syllis sp.							0																
ORDEN TERESELLIDA:																							
Terebella sp.		0			0	0	0	0										0					
Sabellaria sp.							0	0					0	0									
ORDEN EUNICIDA:																							
Eunice sp.					0													0					
Lumbrineris sp.		0		0	0		0					0	0				0	0	0				
Chloeta sp.				0																			
Onuphis sp.				0																0			
FILUM ARTHROPODA:																							

[illegible]

NOMBRES DE LAS ESPECIES	ESTACIONES																					
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ANOMURA:																						
<i>Callianassa</i> sp.						0																
<i>Holopagurus</i> sp.?																						
<i>Megalobrachion festai</i>							0															
<i>Megalobrachion</i> sp. "A"							0															
<i>Megalobrachion</i> sp. "B"							0															
<i>Pisidia magdalenensis</i>							0															
<i>Upogebia</i>				0			0															
BRACHYURA:																						
<i>Heterocrypta</i> sp.		0				0	0													0		
<i>Panopeus purpureus</i>														0								
<i>Portunus stanfordi</i> ?					0	0																
<i>Pugettia</i> sp.					0		0															
<i>Uca</i> sp.														0								
<i>Xanthidae</i>					0	0	0	0							0		0	0		0		
FILUM PROTOZOA:																						
CLASE SARCODINA:																						
ORDEN FORAMINIFERIDA:																						
<i>Bolivina acutula</i> Bandy				+																		
<i>Buliminella elegantissima</i> (D'Orbigny)																	+					
<i>Elphidium articulatum</i>																						
(D'Orb.), <i>F. typica</i> (D'Orb.)				+										+	+	+	+	+				+
<i>Elphidium articulatum</i> (D'Orb.), <i>F. spinata</i>																						
<i>Cushman & valentine</i>				+															+			
<i>Nonion pizarrense</i> Berry																						
<i>Pseudononion japonicum</i> (Asano)														+	+					+		
<i>Rotalia beccarii</i> (Linne)		*		*										+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Trochammina advena</i> Cushman		+		+																		

Nota: Se consideró necesario seleccionar las estaciones para el estudio de los Foraminíferos.

Simbología: 0 = Vivos + = Muertos * = Vivos y Muertos.

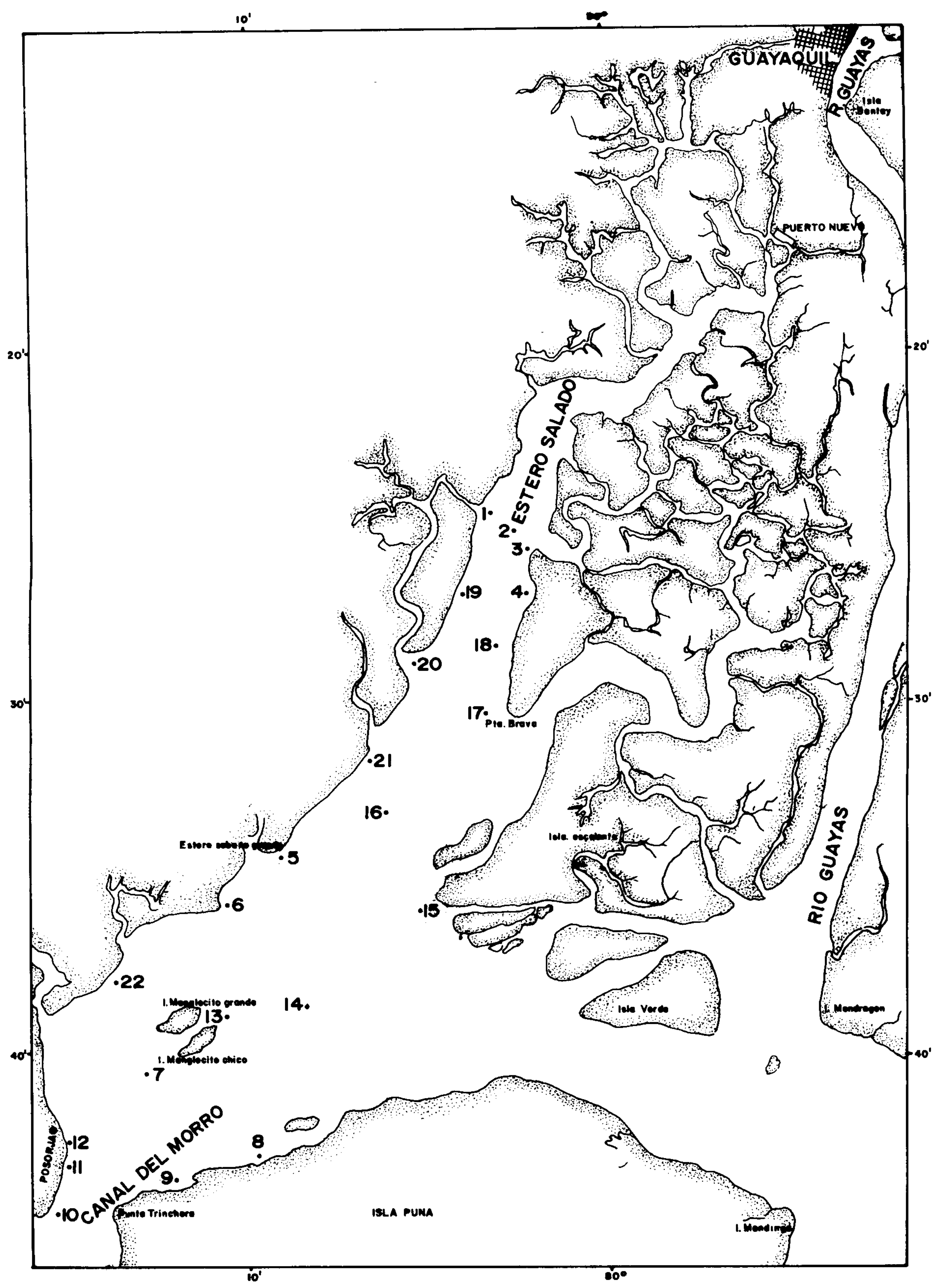


Fig. 1. Posición de las Estaciones en el Estero Salado del Golfo de Guayaquil

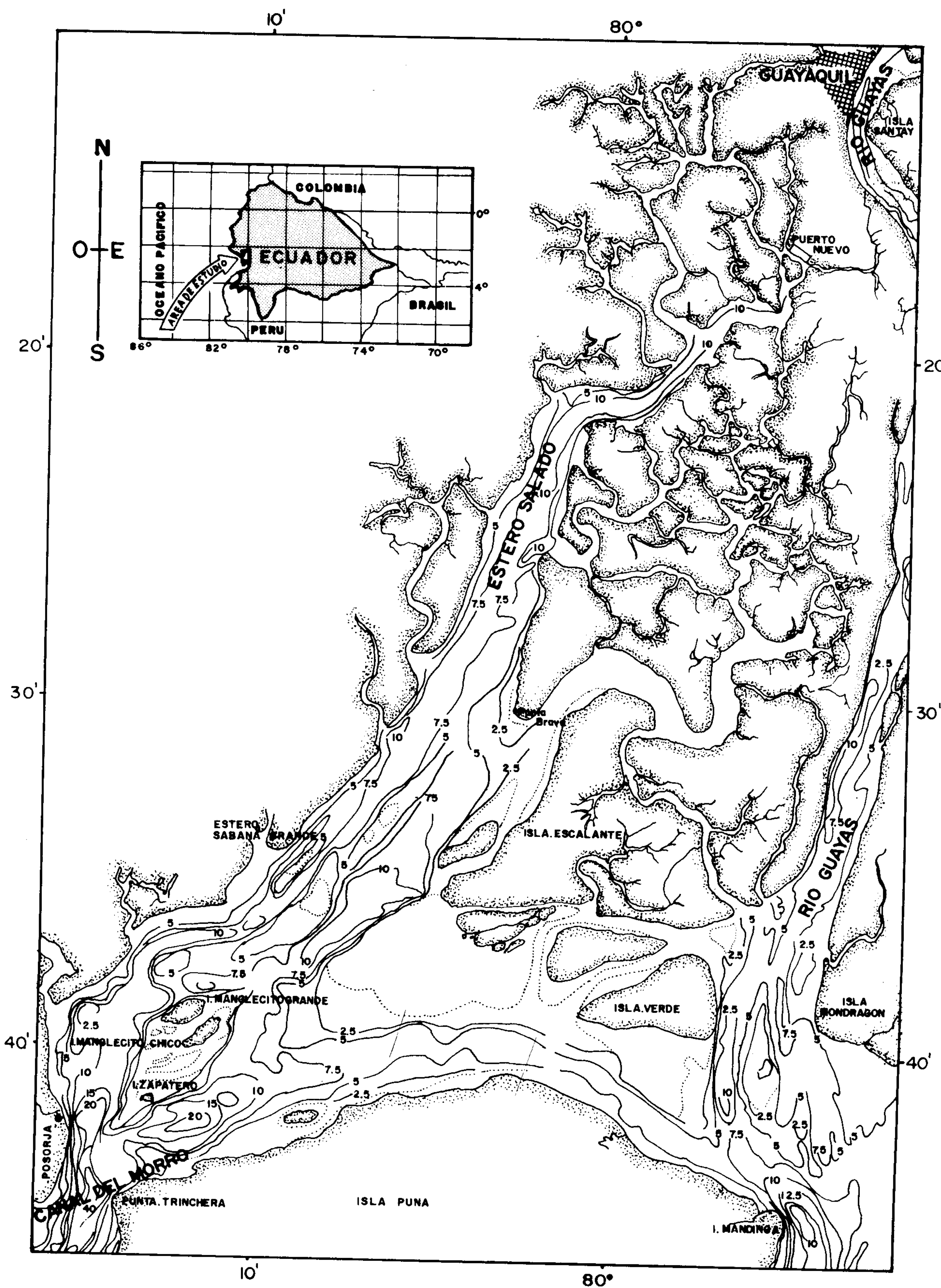


Fig. 2. Mapa del Estero Salado. Golfo de Guayaquil-Ecuador