

ESTUDIO DE LOS POLIQUETOS BENTONICOS EN EL GOLFO DE GUAYAQUIL, EXTERIOR (Canal del Morro y Jambelí)

Por:

FRANCISCO VILLAMAR (1)

RESUMEN

En los canales de Jambelí y del Morro que forman parte del golfo de Guayaquil se estudiaron 47 muestras bentónicas, en junio de 1986 y febrero de 1987. Utilizando la embarcación LAE "RIGEL" del Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador.

Trece especies de poliquetos bentónicos son identificados en la zona estudiada. Diopatra splendidissima y Paraonides platibranchia fueron las más abundantes en el área del canal del Morro y Sternaspis fosser para el canal de Jambelí.

Durante el período de muestreo, febrero de 1987, la temperatura del agua osciló entre 27 y 32°C. Los sedimentos de tipo arena limosa y limo fueron los más frecuentes en el área del canal de Jambelí con profundidades medias entre 11 y 50 metros, mientras que la textura arena y limo arenoso son para el canal del Morro, con profundidades medias entre 6 y 34 metros. Se discute la relativa participación de las especies identificadas en los fondos estuarinos, además se presentan mapas de distribución.

ABSTRACT

In the channels of Jambeli and del Morro, which form part of the Gulf of Guayaquil, 47 benthic samples were studied in June, 1986 and February, 1987. The ship "RIGEL" of the Oceanographic Institute of the Ecuador Navy was used for the investigation.

Thirteen species of benthic polychaetes were identified in the zone that was investigated. Diopatra splendidissima and Paraonides platibranchia were the most abundant polychaetes in channel del Morro and Sternaspis fosser was the most plentiful one in the Jambeli channel.

During the sampling period of February, 1987, the water temperature fluctuated between 27 and 32°C. The sediments of slime-type sand and slime were the most frequent in the area of Jambeli with average depths 11 and 50 meters, while the sand texture and sandy slime are part of the del Morro, with average depths 6 and 34 meters.

The relative participation of the identified species in the estuary bottom is debated. Distribution maps are also presented.

INTRODUCCION

Esta investigación forma parte del programa de estudio de la zona costera ecuatoriana, que se inició en 1976 con la expedición "R/V EASTWARD", cuyos resultados respectivos han sido publicados en el Acta Oceanográfica del Pacífico 2(2), 1983.

Con el propósito de conocer en mejor forma la

actividad biológica de los fondos del Golfo de Guayaquil, el Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador continúa desarrollando el proyecto "Ecosistemas Marinos y Estuarinos" con la finalidad de determinar áreas críticas polucionadas constantemente por los efluentes contaminantes que llegan a través del río Guayas produciendo en algunos casos disturbancia a los niveles tróficos existentes.

(1) Instituto Oceanográfico de la Armada. INOCAR.- P.O. Box, 5940.- Guayaquil - Ecuador.

En esta ocasión se estudian los poliquetos bentónicos que viven o dependen de los sedimentos (Barnes, 1986), organismos caracterizados por desarrollar una intensa actividad en los fondos marinos y estuarinos, razón por la cual constituyen buenos indicadores de zonas contaminadas (Reish, 1959).

Información sobre el estudio de los poliquetos bentónicos en el área de estudio fueron realizados por Harman (1939) con la descripción de 4 especies; Cruz et al. (1980) reporta una lista de 5 especies; Villamar (1983) describe 37 especies y; Villamar (1986) identifica 11 especies. De acuerdo a la bibliografía consultada todas las especies reportadas son típicas de aguas cálidas y pertenecen a la Provincia Panámica o para el Pacífico Este Tropical (Hartman, 1968-1969).

De acuerdo a Rowe (1971) se establece que la densidad y biomasa de los organismos bentónicos decrecen con el incremento de la profundidad y su distribución hacia la línea de costa; además de un lugar a otro la cantidad de vida animal tiene fuertes implicaciones en su relativa constancia y es más o menos independiente de la productividad superficial.

AREA DE ESTUDIO

La zona estudiada corresponde a la plataforma continental de los canales de Jambelí y del Morro que forman parte del Golfo de Guayaquil, ubicada entre los paralelos 02° 40' a 03° 20' de Latitud Sur y los meridianos

80° 05' a 80° 20' de Longitud Oeste, que cubre una superficie aproximada de 120 Km². (Fig. 1).

En esta área se han realizado algunos estudios relacionados a los micro y macro organismos bentónicos, entre los más importantes tenemos: foraminíferos (Gualancañay, 1983, 1986); moluscos (Cruz et al., 1980; Mora y Reinoso, 1981; Cruz, 1983, 1986); poliquetos (Villamar, 1983, 1986). En cuanto a estudios sedimentológicos tenemos: Cruz-Orozco (1974); Rada (1986); Benítez (1975); Ayón y Coronel (1980); Aguiar (1978); Rowe (1978); Ayarza (1987); Jácome y Llanos (1987); Soledispa (1987).

De acuerdo a Soledispa (1987) el área de estudio tiene el tipo de costa baja y las fluviomarinas (estuarios y deltas) poseen una configuración irregular muy baja con playas e islas, canales y estuarios, donde existe un equilibrio inestable entre la sedimentación y la circulación oceánica.

Las profundidades extremas en el canal de Jambelí fueron entre 11 a 50 metros y en el del Morro entre 6 y 34 metros. Durante el período de muestreo la temperatura del agua del mar osciló entre 27 y 32°C. en el mes de febrero de 1987. Los sedimentos de tipo arena limoso y limo predominaron en el área del canal de Jambelí, asimismo el tipo arena y limo arenoso son muy frecuentes para el área del canal del Morro (Jácome y Llanos, 1987).

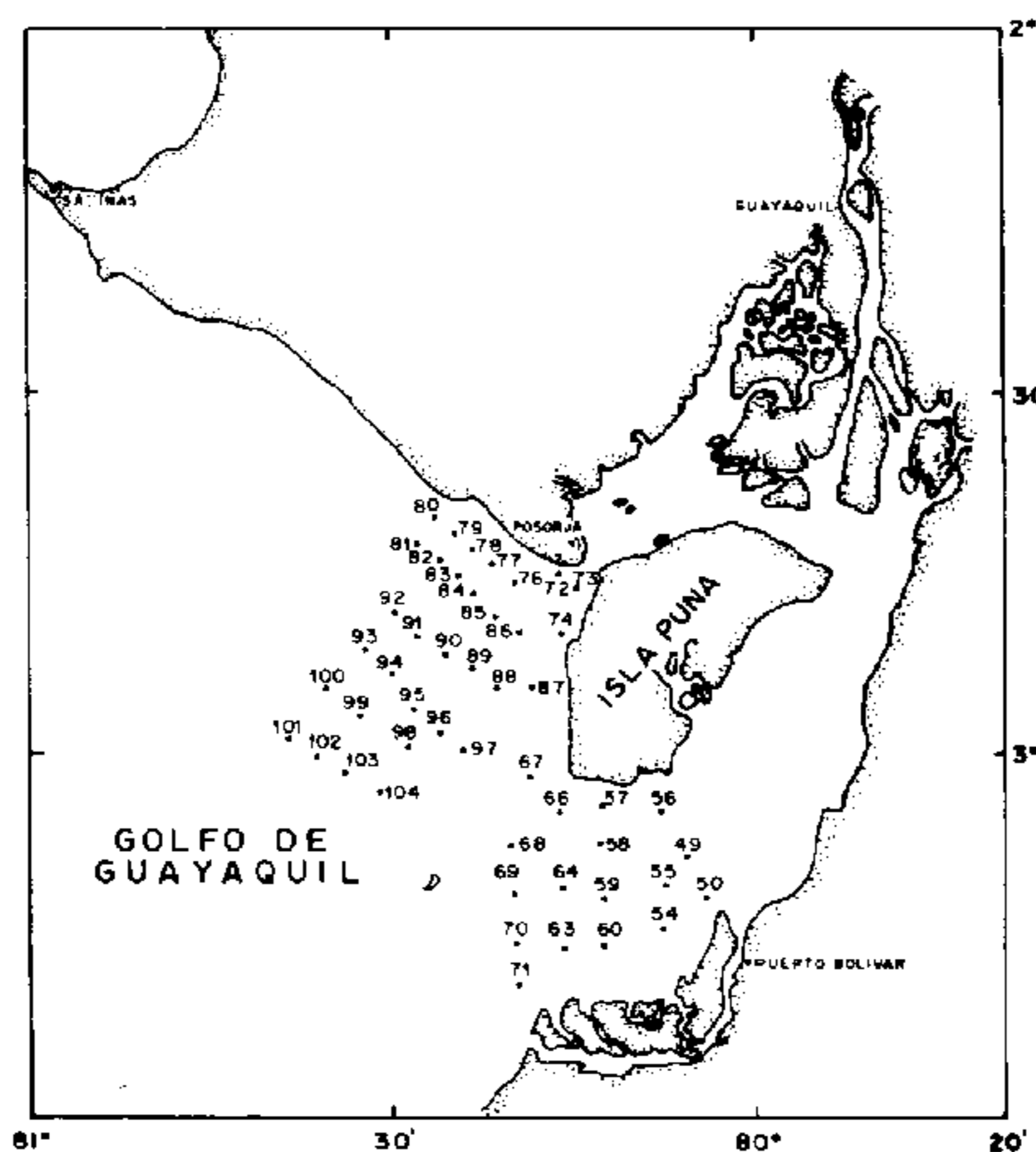


Fig. 1. Mapa del Golfo de Guayaquil con las estaciones bentónicas, junio 17-18 de 1986; febrero 16-20 de 1987. LAE. "Rigel".

MATERIALES Y METODOS

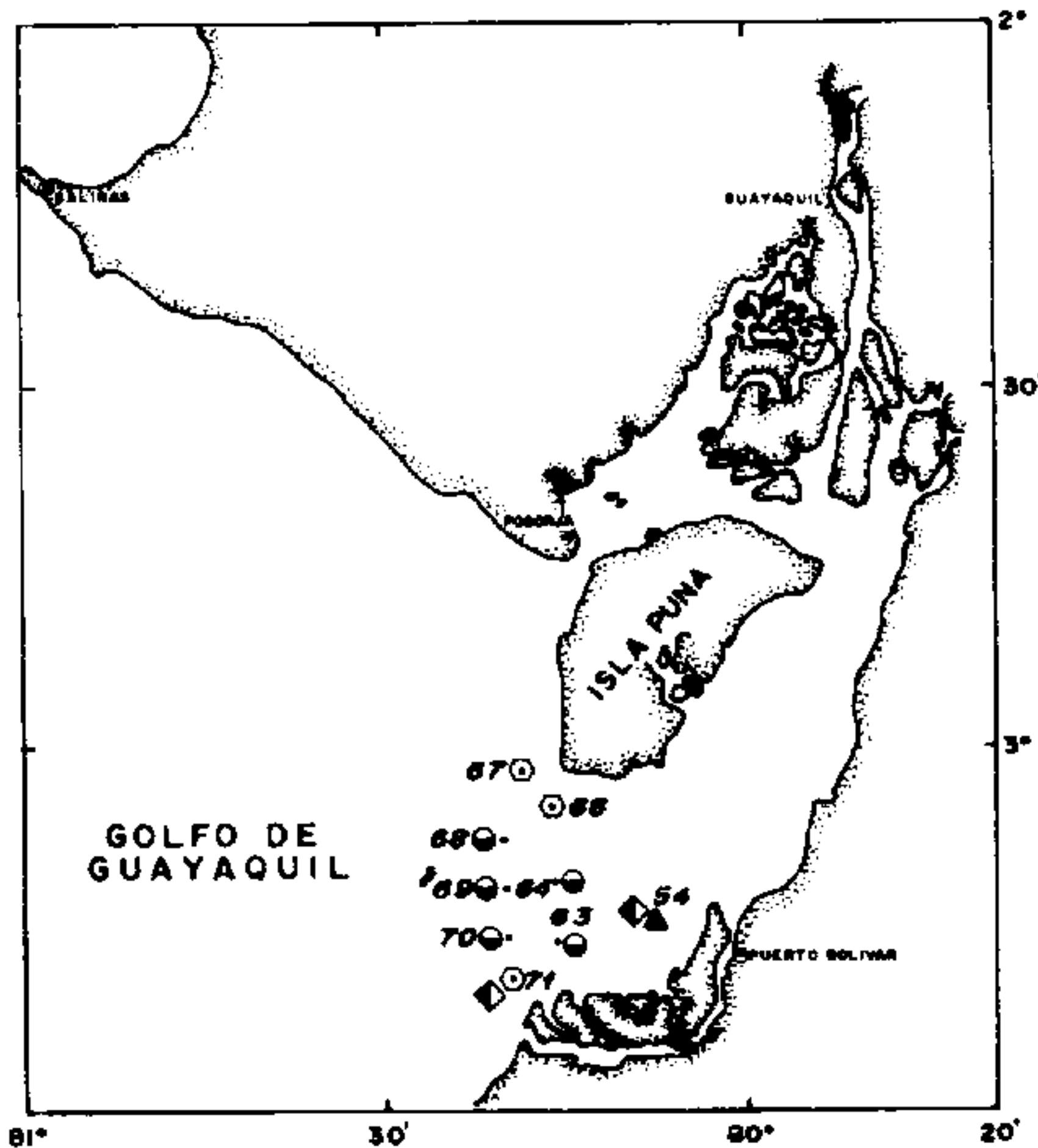
Las 47 muestras bentónicas analizadas fueron tomadas en dos oportunidades entre el 17 y el 18 de junio de 1986 y entre el 16 y el 20 de febrero de 1987. (Tabla 1) a bordo de la lancha LAE "RIGEL" del Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador. Utilizando una draga tipo Van Veen que tiene una capacidad de 0.1 m² y una red biológica con abertura de malla de 1/2 pulgada, cubierta de una lona protectora.

A bordo las muestras fueron lavadas con agua a través de tamices con abertura de 4 - 2 - 1 y 0.5 mm. Todos los organismos capturados fueron preservados con formol neutralizado y luego en el laboratorio se separaron los poliquetos utilizando pinzas de punta fina y con la ayuda de un estereomicroscopio de 100 aumentos.

Dado el tipo de muestreo la abundancia relativa de los poliquetos bentónicos no está relacionada directamente con el volumen de sedimento.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

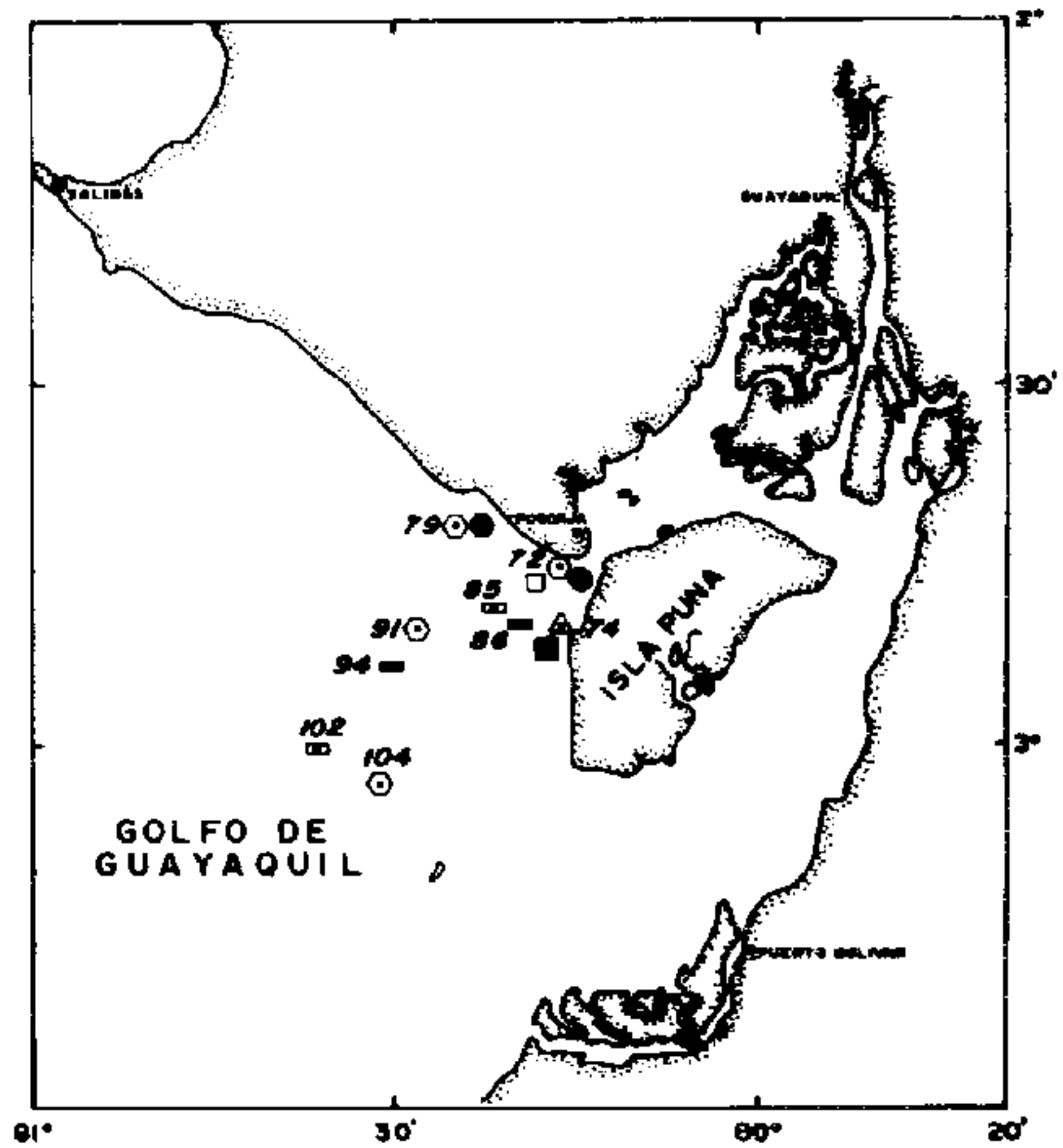
Mediante el análisis taxonómico se identificaron 13 especies de poliquetos bentónicos obtenidos sobre sedimentos tipo arenoso, limo arenoso y limo, siendo las especies *Diopatra splendidissima* y *Paraonides platibranchia* las más abundantes para el canal del Morro (Fig. 3) y para el canal de Jambelí *Sternaspis fosses*. (Fig. 2).



S I M B O L O G I A

- ▲ *Glicera branchiopoda*
- ◆ *Lanice conchilega*
- *Sternaspis fosses*
- ⊙ *Diopatra splendidissima*

Fig. 2. Mapa de distribución areal de las especies de poliquetos bentónicos en el Golfo de Guayaquil. (Canal de Jambelí).



S I M B O L O G I A

- ⊙ *Halosidna fuscamarmorata*
- *Lepidometria virens*
- ⊠ *Lepidometria gigas*
- ▲ *Agloophamus dicirris*
- *Paraonides platibranchia*
- ⊙ *Diopatra splendidissima*
- *Owenia collaris*
- ⊠ *Neantes succinea*
- ≡ *Prionospio heterobranchia*

Fig. 3. Mapa de distribución areal de las especies de poliquetos bentónicos en el Golfo de Guayaquil. (Canal del Morro).

Al comparar los resultados obtenidos de los cruceros realizados durante los años 1983-1985 en la misma área de estudio, se deduce que durante el muestreo de 1986-1987 el número de especies disminuyó significativamente y de la misma manera su número relativo de abundancia (Tabla 2). La presencia de una nueva población de poliquetos del género OWENIA, PRIONOSPION, LEPIDONOTUS, GLICERA, LANICE, STERNASPIS reemplazan a los géneros DIOPATRA, ONUPHIS, NEPHTYS, LUMBRINERIS y THARYX, posiblemente se deba a que los primeros nombrados fueron capturados en el área denominada Golfo de Guayaquil exterior el cual posee mayores profundidades que los canales interiores. Además el sedimento de tipo arenoso fue el más frecuente en el área de estudio.

De las 13 especies identificadas, se reportan por primera ocasión 5 especies para la zona del Golfo de Guayaquil y 3 para el resto de la costa ecuatoriana, para el Pacífico Este Tropical ya son conocidas 8 especies.

Las especies *Lanice conchilega* y *Neanthes succinea* conocidas como cosmopolitas fueron encontradas durante este estudio y por Hartman (1939), en la misma área del Golfo de Guayaquil.

Al hacer el análisis de la distribución de los poliquetos bentónicos, estos se presentan no uniformemente repartidos y prácticamente en no todas las estaciones, siendo *Diopatra splendidissima* la especie más frecuente en forma relativa, determinándose que la distribución de los poliquetos bentónicos dependen

del tipo de sedimento y la concentración de salinidad, en menor grado el oxígeno, la profundidad y la turbidez, estos últimos no discutidos aquí.

Dado el carácter específico de la toma de muestra con draga bentónica no fue posible capturar poliquetos que pertenecen al plancton, pero se incluye la distribución de los poliquetos denominados errantes y los sedentarios.

La fauna acompañante en el área del canal de Jambelí estuvo representada por los siguientes invertebrados: Equinodermos de la especie *Ophiolepis variagata*; Moluscos con las especies *Tellina tumbezensis*, *Lucina cancelaris*, *Donax gracilis*, *Nassario collaris*, *Corbula nuciformis*, *Cancelaria exopleura*, *Crassinella pacifica*; y Crustáceos del género CALLINECTES; con la presencia de estos organismos se demuestra una actividad biológica poco abundante tanto en su número relativo, como en su diversidad en invertebrados marinos y estuarinos principalmente para esta área de estudio.

Para el canal del Morro la fauna acompañante fue más significativa principalmente por su diversidad y abundancia relativa representada por los siguientes invertebrados: Equinodermos con la especie *Ophiolepis variagata*, *Mellita longifissa* y del Orden SPATANGOIDEA; Moluscos, entre ellos Gasteropodos como *Conus perplexus*, *Cancelaria exopleura*; Crustáceos del género CALLINECTES y PAGURUS; Celenterados del grupo de los HYDROZOA y ANTHOZOA; y la presencia en la estación 79 del Phylum Brachiopoda.

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mis agradecimientos al señor Director y al Jefe del Departamento de Ciencias del Mar del Instituto Oceanográfico de la Armada del Ecuador, por el apoyo brindado para la realización del presente trabajo científico. Además al señor Comandante y tripulación de la lancha LAE "RIGEL" del INOCAR por su colaboración en la recolección de las muestras y al Dr. Manuel Cruz por la identificación de los moluscos aquí anotados.

Al señor Víctor Mesías O., por la ilustración y diagramación de las figuras que acompañan a este trabajo científico.

BIBLIOGRAFIA

- Aguilar, H., 1978.-** Estudio Hidrobiológico del Golfo de Guayaquil: Revista, Comisión Permanente del Pacífico Sur, 9: 9-17.
- Ayarsa, W., 1987.-** Condiciones químicas en los sedimentos del estuario interior del Golfo de Guayaquil: Inst. Nac. de pesca. Guayaquil. 35 p.
- Ayón, H., V. Coronel, 1980.-** Minerales de arcilla en el Archipiélago de Jambelí: Acta Oceanográfica del Pacífico, Inst. Ocean. de la Armada del Ecuador, 1 (1): 110-119.
- Barnes, R., 1968.-** Zoología de Invertebrados: Ed. Interamericana, México: 720.
- Benites, S., 1975.-** Morfología y sedimentos de la Plataforma Continental del Golfo de Guayaquil (Tesis) ESPOL: Dpto. IGMP: 78.
- Cruz, M., M. de González, E. Gualancañay y F. Villamar, 1980.-** Lista de la Fauna Sublitoral bentónica del Estero Salado Inferior, Ecuador: Acta Oceanográfica del Pacífico, Inst. Ocean. de la Armada del Ecuador, 1 (1): 82-96.
- Cruz-Orozco, R., 1974.-** Morphodynamic and Sedimentation of the Rio Guayas Delta: Ph. D. Dissertation. Louisiana State University.
- Cruz, M., 1983.-** Bivalvos del Golfo de Guayaquil: Acta Oceanográfica del Pacífico, Inst. Ocean. de la Armada del Ecuador, 2 (2): 735-819.
- , 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, Inst. Ocean. de la Armada del Ecuador (1) 3: 133-148.
- Gualancañay, E., 1983.-** Foraminíferos Bentónicos del Golfo de Guayaquil: Acta Oceanográfica del Pacífico, Inst. Ocean. de la Armada del Ecuador, 2 (2): 589-657.
- , 1986.- Distribución de los Foraminíferos Bentónicos del Golfo de Guayaquil: Acta Oceanográfica del Pacífico, Inst. Ocean. de la Armada del Ecuador, 3 (1): 93-120.
- Hartman, O., 1939.-** Polichaetous Annelids. Pt. 1. Aphroditidae to Pisionidae: Allan Hancock Pacific Exped, 7 (1-2), 1-170.
- , 1968.- Atlas of Errantiate Polychaetous from California, Allan Hancock Found: Univ. of Southern. California, Los Angeles, 828 p.
- , 1969.- Atlas of Sedentariate Polychaetous Annelids from California: Allan Hancock Found. Univ. of Southern, California, Los Angeles. 1-812.
- Jácome, M., y L. Llanos, 1987.-** Estudio Geoquímico de los Sedimentos en el canal de Jambelí: Acta Oceanográfica del Pacífico, Inst. Ocean. de la Armada del Ecuador, 4 (1): 191-203.
- Mora, S. E. y Reinoso, 1981.-** Investigaciones Preliminares sobre el estado actual de las poblaciones de ostiones en 3 zonas del estuario interior del Golfo de Guayaquil: Rev. Cienc. Mar y Limn., 1 (1): 49-59.
- Rowe, G. T., 1971.-** Benthic Biomasa and Surface Productivity, in the Fertility of the Sea, J. Costlow, ed., 2: 441-454.
- Soledispa, B., 1987.-** Estudio de las características sedimentológicas del área comprendida entre Ancón y el canal del Morro (Golfo de Guayaquil): Acta Oceanográfica del Pacífico, Inst. Ocean. de la Armada del Ecuador, 4 (1): 171-189.
- Villamar, F. A., 1983.-** Poliquetos Bentónicos del Golfo de Guayaquil: Acta Oceanográfica del Pacífico, Inst. Ocean. de la Armada del Ecuador, 2 (2): 659-733.
- , 1986.- Distribución de los Poliquetos Bentónicos en el Golfo de Guayaquil: Acta Oceanográfica del Pacífico, Inst. Ocean. de la Armada del Ecuador, 3 (1): 121-131.

Est. No.	Fecha	Latitud	Longitud	Tipo de fondo	Prof.	Tipo de Draga
49	17/VI/86	3° 07' 55"	80° 06' 02"	arena limoso	11	Van Veen
50	"	3° 12' 00"	80° 04' 15"	arena limoso	17.5	"
54	"	3° 13' 51"	80° 08' 00"	arenoso	13	"
55	"	3° 10' 00"	80° 08' 00"	limoso	16.6	"
56	"	3° 04' 55"	80° 07' 55"	arenoso	—	"
57	"	3° 04' 05"	80° 11' 55"	arena limoso	23	"
58	"	3° 04' 00"	80° 11' 58"	arena limoso	20	"
59	"	3° 12' 00"	80° 12' 00"	arena limoso	19	"
60	"	3° 13' 50"	80° 12' 00"	limoso	15	"
63	"	3° 13' 52"	80° 15' 55"	limo arcilloso	29	"
64	18/VI/86	3° 10' 00"	80° 15' 54"	limoso	30	"
66	"	3° 04' 05"	80° 15' 54"	limoso	6.8	"
67	"	3° 02' 05"	80° 17' 54"	limo arcilloso	33	"
68	"	3° 06' 00"	80° 20' 00"	limoso	31	"
69	"	3° 10' 00"	80° 20' 00"	arena limoso	50	"
70	"	3° 13' 50"	80° 20' 00"	limoso	20	"
71	"	3° 17' 38"	80° 20' 00"	arenoso	20	"
72	16/II/87	2° 45' 17"	80° 15' 45"	arenoso	7	"
74	"	2° 47' 55"	80° 15' 00"	limo arenoso	12	"
76	"	2° 46' 52"	80° 16' 30"	arenoso	20	"
77	17/II/87	2° 45' 25"	80° 18' 53"	arenoso	7	"
78	"	2° 43' 55"	80° 20' 56"	arenoso	12	"
79	"	2° 42' 17"	80° 23' 13"	arenoso	10	"
80	18/II/87	2° 40' 54"	80° 25' 28"	limo arenoso	7	"
81	"	2° 43' 19"	80° 26' 25"	arenoso	7	"
82	17/II/87	2° 44' 40"	80° 24' 28"	arenoso	12	"
83	"	2° 46' 12"	80° 22' 10"	arenoso	10	"
85	20/II/87	2° 49' 06"	80° 17' 48"	arenoso	13	"
86	"	2° 50' 31"	80° 16' 31"	limo arcilloso	14	"
87	"	2° 51' 04"	80° 17' 36"	limo arenoso	10	"
88	"	2° 51' 05"	80° 19' 00"	arenoso	7	"
89	17/II/87	2° 49' 45"	80° 21' 25"	arenoso	8	"
90	"	2° 48' 25"	80° 23' 24"	arenoso	11	"
91	"	2° 46' 28"	80° 25' 40"	arenoso	14	"
92	19/II/87	2° 45' 30"	80° 27' 52"	arena gravosa	16	"
93	"	2° 47' 45"	80° 29' 10"	arenoso	18	"
94	17/II/87	2° 49' 16"	80° 26' 55"	arenoso	15	"
95	"	2° 50' 45"	80° 24' 45"	arenoso	13	"
96	"	2° 52' 00"	80° 22' 37"	arenoso	6	"
97	"	2° 54' 30"	80° 24' 00"	arenoso	8	"
98	"	2° 53' 15"	80° 26' 05"	arenoso	17	"
99	"	2° 51' 51"	80° 26' 18"	arenoso	17	"
100	19/II/87	2° 50' 45"	80° 30' 05"	arenoso	21	"
101	"	2° 52' 45"	80° 32' 05"	arenoso	34	"
102	18/II/87	2° 54' 15"	80° 29' 30"	arenoso	13	"
103	"	2° 55' 38"	80° 27' 20"	arenoso	17	"
104	"	2° 56' 53"	80° 23' 53"	arenoso	10	"

TABLA No. I.— Ubicación de las estaciones, profundidad, tipo de extractor y fondo del muestreo bentónico. Crucero LAE "RIGEL". Golfo de Guayaquil.

