



BOLETÍN CIENTÍFICO Y TÉCNICO

- **ABUNDANCIA DEL ICTIOPLANCTON FRENTE A LAS COSTAS DE ESMERALDAS, PUNTA GALERA Y PUERTO LÓPEZ DURANTE EL 2008**

Gregoria Calderón y Julio Lindao

- **VARIABILIDAD DEL PLANCTON EN ESTACIONES FIJAS FRENTE A LA COSTA ECUATORIANA DURANTE EL 2008**

Mónica Prado y Jacqueline Cajas

- **CONDICIONES HIDROQUÍMICAS EN ESTACIONES 10 MILLAS FRENTE A LA COSTA ECUATORIANA DURANTE EL 2008**

Patricia Macías y Jeannet León

- **VARIABILIDAD ESTACIONAL E INTERANUAL EN ESTACIONES A 10 MILLAS DE LA COSTA EN EL PERIODO 2004-2008**

Telmo De la Cuadra

ABUNDANCIA DEL ICTIOPLANKTON FRENTE A LAS COSTAS DE ESMERALDAS, PUNTA GALERA Y PUERTO LÓPEZ DURANTE EL 2008

ABUNDANCE OF ICTHYOPLANKTON OFF THE COAST OF ESMERALDAS, PUNTA GALERA AND PUERTO LÓPEZ DURING 2008

Gregoria Calderón Y Julio Lindao

Resumen.-

Entre abril y diciembre de 2008, en las estaciones fijas frente a las zonas de Esmeraldas, Punta Galera y Puerto López, se identificaron un total de 95 241 huevos de peces los mismos que pertenecieron a 10 órdenes, 31 familias, 35 géneros, 7 especies y organismos en sus primeras fases (fase mórula), de los cuales la Familia SCIAENIDAE fue la más abundante; mientras que el número de larvas obtenidas fue 83 735; que pertenecieron a 19 órdenes, 56 familias, 83 géneros, 21 especies y organismos en estadios de prelarvas siendo la especie *Bregmacero bathymaster* la más abundante durante los meses de muestreo. De los análisis cualitativos y cuantitativos, el 2008 registró menor densidad y variedad de especies ictioplanctónicas, a lo reportado en el 2006 y 2007. De las estaciones estudiadas durante los tres años, Puerto López fue la que registró la mayor densidad del ictioplancton, encontrándose que la familia ENGRAULIDAE fue la más abundante.

Abstract.-

Between April and December 2008, at the off-shore station of Esmeraldas, Punta Galeras and Puerto López, were identified a total of 95 241 fish eggs, belonged to 10 orders, 31 families, 35 genres, 7 species and organisms in their first stages (moruale stage), of which the SCIAENIDAE family was the most abundant, whereas that the numbers of larvae obtained were 83735; belonged to 19 orders, 56 families, 83 genres, 21 species and organisms in their stages of pre-larvae, being the *Bregmacero bathymaster* the most abundant specie during the sampled months. From the qualitative and quantitative analyses, the 2008 year registered the lowest density and variety of the planktonic species, with respect to 2006 and 2007 years. From the three stations monitored during the last three years, Puerto López was the station that registered the highest density of ichthyoplankton, found that the ENGRAULIDAE family was the most abundant species.

VARIABILIDAD DEL PLANCTON EN ESTACIONES FIJAS FRENTE A LA COSTA ECUATORIANA DURANTE EL 2008

PLANKTON VARIABILITY AT FIXED STATIONS IN FRONT OF ECUADORIAN COAST DURING 2008

Mónica Prado y Jacqueline Cajas

Resumen.-

Se realizó el análisis de plancton en tres estaciones fijas ubicadas en el perfil de la costa ecuatoriana: Esmeraldas, Punta Galera y Puerto López entre abril y diciembre de 2008. Las muestras fueron obtenidas mensualmente, identificándose un total de 99 especies fitoplanctónicas y 122 zooplanctónicas. El análisis cualitativo y cuantitativo de la variación mensual del plancton fue comparado entre los años 2006, 2007 y 2008, determinándose que el año 2008 fue el de mayor productividad y que Esmeraldas registró la mayor productividad fitoplanctónica y la menor densidad zooplanctónica; tendencia contraria a Punta Galera y Puerto López, estaciones donde se registraron densidades fitoplanctónicas menores y altas concentraciones de zooplancton debido a la acción de pastoreo que ejercen los organismos zooplanctónicos confirmada por los valores significativos de correlación negativa existente entre los copépodos herbívoros y la diatomea *Cylindrotheca closterium*, especialmente en Punta Galera. *C. closterium* fue la especie más frecuente y abundante del fitoplancton y *Paracalanus indicus* del zooplancton. Los dinoflagelados no aumentaron sus densidades con respecto a los años anteriores a pesar de que se registraron anomalías positivas de temperatura hasta septiembre, pero sí de organismos zooplanctónicos de aguas cálidas como los cladóceros *Evadne tergestina* y *Penilia avisrostris*. En el último trimestre de 2008 se registró la presencia de especies de aguas frías como el alga *Chaetoceros radicans* y de los cladóceros *Lucicutia flavicornis* y *Oithona confiera*. Las características oceanográficas en las estaciones de estudio son diferentes: Esmeraldas tiene la influencia directa del estuario del río del mismo nombre, confirmado por la presencia de *Skeletonema costatum*, especie estuarina que fue la más abundante. Punta Galera todavía presenta esta especie pero en densidades menores. Puerto López, por el contrario, registra la presencia de especies netamente oceánicas como *Rhizosolenia styliformis*, *Dactyliosolen fragilissimus*, *Planktoniella sol*, y las zooplanctónicas como *Canthocalanus pauper*, *Acrocalanus longicornis*, Oikopleuras y ciphonautas.

Abstract.-

We performed the analysis of plankton in three fixed stations located in the profile of the coast of Ecuador: Esmeraldas, Punta Galera and Puerto Lopez

from April to December 2008. Samples were obtained monthly, identifying a total of 99 species phytoplankton and zooplankton 122. The qualitative and quantitative analysis of the monthly variation of the plankton was compared between the years 2006, 2007 and 2008, determining that the year 2008 was the most productive and Esmeraldas had the highest phytoplankton productivity and reduced zooplankton density; tendency to Punta Galera and Puerto Lopez, where stations were lower phytoplankton densities and high concentrations of zooplankton due to the action exerted by grazing zooplankton organisms confirmed the significance of negative correlation between copepod herbivores and the diatom *Cylindrotheca closterium*, especially in Punta Galera. *C. closterium* was the most frequent and abundant species of phytoplankton and zooplankton *Paracalanus indicus*. The dinoflagellates have not increased their densities with respect to previous years despite the fact that there were positive anomalies in temperature until September, but the bodies of warm water zooplankton such as cladocerans *Evadne tergestina* and *Penilia avisrostris*. In the last quarter of 2008 was the presence of cold-water species such as algae *Chaetoceros radicans* and the cladocerans *Lucicutia flavicornis* and confers *Oithona*. The oceanographic characteristics in different seasons of study are: Esmeraldas has a direct influence of the estuary of the river of the same name, confirmed the presence of *Skeletonema costatum*, estuarine species that was most abundant. Punta Galera but this species is still lower densities. Puerto Lopez, by contrast, shows clearly the presence of oceanic species such as *Rhizosolenia styliformis*, *Dactyliosolem fragilissimus*, *Planktoniella sun*, and zooplankton as *Canthocalanus pauper*, *Acrocalanus longicornis*, *Oikopleuras* and *ciphonautas*

CONDICIONES HIDROQUIMICAS EN ESTACIONES 10 MILLAS FRENTE A LA COSTA ECUATORIANA DURANTE EL 2008

HYDROCHEMICAL CONDITIONS AT 10 MILES OFF-SHORE STATIONS IN FRONT OF THE ECUADORIAN COAST DURING 2008

Patricia Macías y Jeannet León

Resumen.-

En el presente trabajo se analizaron las distribuciones tanto de oxígeno disuelto como de los principales elementos nutritivos, durante el periodo 2008, registrados en tres estaciones localizadas a 10 millas fuera de la costa ecuatoriana. Los resultados indican que los mayores valores de oxígeno disuelto a nivel superficial fueron detectados en el primer trimestre, mientras que la concentración de nutrientes se observaron afectadas debido a los procesos de mezcla que permitió enriquecer el área de estudio.

Abstract.-

In the present work are analyzed the distribution of both dissolved oxygen and the principal nutrients elements, during 2008, registered at three 10 miles off-shore stations in the Ecuadorian coast. The results indicate that the highest dissolved oxygen values were detected in the first trimester, while the nutrients concentration were affected due to mixing process that enabled the enrichment of the study area.

VARIABILIDAD ESTACIONAL E INTER-ANUAL EN ESTACIONES A 10 MILLAS DE LA COSTA EN EL PERIODO 2004-2008

SEASONAL AND INTERANNUAL VARIABILITY AT 10 MILES OFF-SHORE STATIONS IN THE PERIOD OF 2004-2008

Telmo De la Cuadra

Resumen.-

Se presenta un análisis de los datos oceanográficos (físicos y químicos) y meteorológicos, registrados en tres estaciones localizadas a 10 millas fuera de la costa del Ecuador: estación Esmeraldas ubicada en 1°04.8 N y 79°44.3 W, estación Punta Galera ubicada en 0°52.5 N y 80°12.2 W, y la estación Puerto López ubicada en 1°35.4 S y 80°59.4 W. Los resultados del análisis indican en términos generales, una mayor variabilidad en los 30-50 m de profundidad durante el período 2004-2008. Sugiere además que los años 2007 y 2004 habrían sido fríos; y que el 2006 y 2008 habrían sido cálidos. El análisis de varianzas (ANOVA) mostró una significativa variabilidad interanual en la estación de Punta Galera ($F_{(2,24)}=17.705$ $p<0.05$), y ($F_{(4,40)}=3.63$ $p<0.05$) en la estación ubicada frente a Puerto López. Finalmente, las anomalías positivas observadas durante el 2006 son asignadas a la variabilidad estacional, mientras que las del año 2008 parecerían más ligadas a la variabilidad interanual.

Abstract.-

This paper will present an analysis of oceanographic and meteorological data, located at three 10 miles off-shore stations in the coast of Ecuador: Esmeraldas, located at 1°04.8 N and 79°44.3 W; Punta Galera, located at 0°52.5 N and 80°12.2 W; and Puerto López, located at 1°35.4 S and 80°59.4 W. The results indicate, in general terms, a great variability in the 30-50 m depth during 2004-2008. It further suggests that the years 2007 and 2004 were cold and that the 2006 and 2008 were warmer. The analysis of variance (ANOVA) showed a significant variability in the station Pta. Galera ($F_{(2,24)} = 17,705$ $p < 0.05$), and ($F_{(4,40)} = 3.63$ $p < 0.05$) at the station located in front of Puerto Lopez. Finally, the positive anomalies observed during 2006 are attributed to seasonal variability, while those of 2008 seem more related to interannual variability.