



INSTITUTO NACIONAL DE PESCA

BOLETIN CIENTIFICO Y TECNICO

PROGRAMA DE COOPERACION TECNICA PARA LA PESCA

**CONVENIO CEE - VECEP ALA 92/43
PROYECTO EVALUACION DE RECURSOS**

**EVALUACION DE RECURSOS PELAGICOS PEQUEÑOS AL ESTE DE
LAS ISLAS GALAPAGOS DURANTE ABRIL DE 1995**

Vicuña, H. y X. Chalén

**CARACTERISTICAS OCEANOGRAFICAS FISICAS FRENTE AL
ECUADOR DURANTE ABRIL DE 1995**

De la Cuadra, T.

**CARACTERISTICAS OCEANOGRAFICAS QUIMICAS AL ESTE DE
LAS ISLAS GALAPAGOS DURANTE ABRIL DE 1995**

Pérez, E., N. Chalén y P. Macías

SUBSECRETARIA DE RECURSOS PESQUEROS

COMUNIDAD ECONOMICA EUROPEA

REPUBLICA DEL ECUADOR

EVALUACIÓN DE RECURSOS PELÁGICOS PEQUEÑOS AL ESTE DE LAS ISLAS GALÁPAGOS DURANTE ABRIL DE 1995

EVALUATION OF THE SMALL PELAGIC FISHERIES RESOURCES AT EAST OF GALAPAGOS ISLAND

Programa de Cooperación Técnica para la Pesca
ALA/92/43-VECEP-CEE

Herbert Vicuña y Xavier Chalén

Resumen.-

El documento presenta los resultados de la prospección acústica pelágica efectuada al Este de las I. Galápagos, entre abril y mayo de 1995, cubriendo un área de ca., 15 500 km². En las capturas de pesca comprobatoria fueron registradas las siguientes especies: macarela (*Scomber japonicus*), sardina del sur (*Sardinops sagax*), mictófidios (*Lampanyctus* spp.), y ejemplares pequeños de calamar gigante (*Dosidicus gigas*). Las tallas y pesos promedios para macarela y sardina fueron: 26.3 cm LF/0.251 kg y 18.6 cm LT/0.051 kg respectivamente. La densidad estimada de peces pelágicos pequeños de interés comercial (macarela y sardina) fue de 10.5 t km². La biomasa estimada para macarela fue de ca., 125 000 t; la biomasa estimada para sardina del sur fue de ca., 36 000 t. Los resultados coinciden con los obtenidos en abril de 1991 y son similares en composición de especies a los de marzo-abril de 1988 y diciembre de 1994. Es concluyente la existencia de un stock de peces pelágicos pequeños de interés comercial en el área; la comparación con los resultados de diciembre de 1994 (densidad estimada de peces: ca., 4 t km⁻²), sugieren una variación estacional de la abundancia y distribución de los recursos, asociada a la dinámica oceánica observada en la zona.

Abstract.-

The document presents results from the pelagic acoustic research survey, executed at the East zone of The Galápagos Islands, between April and May 1995. A total of ca., 15 500 km² was covered. The following species were identified in the catch: mackarel (*Scomber japonicus*), south sardine (*Sardinops sagax*), mictophids (*Lampanyctus* spp.), and small specimens of giant squid (*Dosidicus gigas*). Mean length and weight for mackarel and south sardine were: 26.3 cm FL/0.251 kg and 18.6 cm TL/0.051 kg respectively. The estimated density for small pelagic fish of commercial interest (mackarel and sardine) was of 10.5 km². The estimated biomass for mackarel was ca., 125 000 t whereas for sardine was ca., 36 000 t. The current results coincide with those

of March-April 1991 and also the catch composition is very similar to the one obtained in April 1988 and December 1994. In conclusion: it exist a small pelagic fish *stock* for commercial fisheries in the zone; the diferent densities from the current and the december 1994 results (estimated fish density: ca.,4 t km⁻²), suggest a biomass and distribution stational variation, associated to the oceanic dynamism seen in the zone.

CARACTERISTICAS OCEANOGRAFICAS FISICAS FRENTE A ECUADOR DURANTE ABRIL DE 1995

Telmo De la Cuadra

Resumen.-

De un total de 115 estaciones oceanográficas realizadas durante abril-mayo de 1995, en el área ubicada entre las I. Galápagos y la región continental del Ecuador, a las cuales se les aplicó la técnica de Geoestadística para interpolación "Kriging"-, se obtuvieron distribuciones superficiales de temperatura del mar, anomalías de temperatura del mar, temperatura del aire, y presión atmosférica. Estas distribuciones junto con perfiles de temperatura y salinidad, realizados a lo largo de los meridianos 83⁰O y 89⁰O, mostraron la finalización del período cálido 1994-1995. Se hizo evidente también un patrón de afloramientos en esos meridianos, los cuales aportarían un pequeño porcentaje (24%) de Agua Ecuatorial Subsuperficial (AESS) hacia la superficie. De los análisis de masas de agua realizados en una pequeña área al Este de San Cristóbal, en el sitio donde fue realizada la prospección pesquera (Vicuña y Chalen, *en prensa*), se encontró una probable relación entre el AESS y el ASTS, con los peces pelágicos pequeños.

Abstract

More than one hundred oceanographic stations were occupied between the Galapagos Archipelago and the ecuatorian coast during april-may 1995. All the information were treated statically using the method of "Kriging" to interpolate; from this, surface distribution of sea temperature, sea temperature anomalies, air temperature, and atmospheric presion were obtained. These distributions with temperature and salinity profiles showed the end of the warm period 1994-1995. Upwelling events were detected and were supposed to about 24% of AESS. From the mass water analysis carried out to the East San Cristobal. It was found a probable relationship between the AESS and the ASTS, and the pelagic fisheries.

CARACTERISTICAS OCEANOGRAFICAS QUIMICAS AL ESTE DE LAS ISLAS GALAPAGOS DURANTE ABRIL DE 1995

Efraín Pérez, Norma Chalén y Patricia Macías

Resumen.-

Investigaciones hidroquímicas en un corte vertical al este de las Islas Galápagos en el crucero T95/04/01 a bordo del B/I Tohallí, durante Abril 1995 indican que las concentraciones de amonio, nitrato, fosfato y clorofila-a se distribuyeron en forma estratificada desde la superficie hasta las capas más profundas; en cambio los máximos de nitrito y silicato fueron detectados a 70 m por debajo de la termoclina. La Utilización, Aparente de Oxígeno (UAO) presentó rangos de 1 a 3, lo que indicaría que la masas de aguas estudiadas fueron un ambiente oxidante por los elevados valores de nitrato, fosfato, silicato y bajas concentraciones de Oxígeno disuelto (ca. 90-134 [μM]) y amonio (<0.1 [μM]). De acuerdo a los altos promedios de salinidad (35.0 ups), de elementos nutritivos (nitrato 15.6 [μM], silicato 13.1 [μM], fosfato 1.3 [μM]) y bajos promedios de clorofila-a $0.15 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$, y la tendencia de la distribución de estos parámetros sugeriría que se produjo un afloramiento (upwelling) en cuyo núcleo se encontró poca actividad biológica.

Abstract.-

During April 1995 hydrochemical research in a vertical column on the east side of the Galapagos Islands (Cruise T95/04/01) onboard of the INP R/V Tohalli indicated that concentrations of deeper layers; on the other hand the maximum levels of nitrite and silicate were detected 70 m below the thermocline. The apparent oxygen use (AOU) varied from 1 to over 3 below the thermocline, this would indicate an oxidating environment due to the high levels of nitrate, phosphate, silicate and low concentrations of dissolved Oxygen (ca.90-134[μM]) and ammonium (<0.1 [μM]). According to the high salinity average (35.0 ups), nutritive elements (nitrate 15.6 [μM], silicate 13.1 [μM], phosphate 1.3 [μM]) and low average of chlorophyll-a $0.15 \text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$, and in addition the general gradient of these parameters would suggest the presence of an upwelling event, whose nucleus presented low biological