

DIVERSIDAD DEL PLANCTON EN EL ESTUARIO INTERIOR DE PUERTO BOLIVAR, ECUADOR DURANTE JULIO DE 2002

María Elena Tapia & Christian Naranjo P.
Instituto Oceanográfico de la Armada de Ecuador (INOCAR)
Estudios Ambientales Sección: Ecosistemas Marinos
mtapia@inocar.mil.ec - cnaranjo@inocar.mil.ec
2005

CTA Cies - Tullón - Naranjo

INTRODUCCIÓN

La zona costera de El Oro es parte natural del Golfo de Guayaquil y los vínculos económicos del área tiende a diversificarse en tres direcciones: Guayaquil, Norte del Perú y la zona sur del país. Esta diversificación productiva y sus usos dominantes hasta hoy en día en la zona costera son: la agricultura, acuicultura y turismo, (Ochoa. E., S. Olsen & L. Arriaga, 2000).

Las especies presentes en las aguas estuarinas y de mar abierto de la Provincia de El Oro son básicamente los mismos que han sido señalados para el Golfo de Guayaquil y el estuario del río Guayas. En el archipiélago de Jambelí se desarrolla la recolección de conchas, almejas, ostiones, mejillones y cangrejos fundamentalmente (PMRC, 1987)

La zona costera de El Oro es parte natural del Golfo de Guayaquil y los vínculos económicos del área tiende a diversificarse en tres direcciones: Guayaquil, Norte del Perú y la zona sur del país. Esta diversificación productiva y sus usos dominantes hasta hoy en día en la zona costera son: la agricultura, acuicultura y turismo, (Ochoa. E., S. Olsen & L. Arriaga, Op cit.).

El presente trabajo tiene el propósito de establecer la diversidad del plancton y la productividad primaria y secundaria de la cadena alimentaria en las zonas estuarinas del Provincia de El Oro, Ecuador, durante julio de 2002.

MATERIALES Y METODOS.

Con la finalidad de establecer la biomasa fitoplanctónica se colectó muestras de agua superficial y de fondo cuya profundidad varió entre 2 a 12 m, para los análisis del volumen obtenido fue de 1000 ml para efectuar los análisis de Clorofila *a* y 250 ml para contaje celular.

Para los cálculos de clorofila *a* se emplearon las ecuaciones detalladas en el manual de SCOR UNESCO Working Group 17 (1966). Para determinar el número cél/l se empleó el método de Uthermohl en los niveles anteriormente señalados y se fijaron las muestras con solución de lugol.

Para los análisis cualitativos de la comunidad fitoplanctónica, zooplanctónica se efectuaron arrastres superficiales utilizando redes cónicas simple (WP-2), con un diámetro de 0.3 m y una apertura de malla de 50 μ , 335 μ y 600 μ respectivamente. Los arrastres se realizaron durante 5 minutos a una velocidad de dos nudos. Las muestras fueron fijadas con formol al 4% previamente neutralizado con bórax. Para determinar el volumen de agua filtrada se utilizaron flujómetros previamente calibrados.

La fórmula empleada para calcular el Índice Diversidad de Shannon & Weiner es el siguiente: - $\sum P_i \ln [P_i]$.

AREA DE ESTUDIO

Está dividida en 3 áreas,

- ✓ Estero Santa Rosa
- ✓ Estero Jambelí
- ✓ Desembocadura del Río Jubones.

RESULTADOS

En la desembocadura del Río Jubones correspondiente a la estación 18 en Flujo se encontró un repunte clorofílico con 4.01 mg/m³, a escala superficial. En Reflujo se encontró un segundo repunte con 4.29 mg/m³. Las menores concentraciones (1.99- 2.57 mg/m³) se registraron en las estaciones 20-23 durante la fase de Flujo.

En contajes celulares las especies de mayor dominancia en el área en estudio fueron *Skeletonema costatum* y *Pseudonitzschia delicatissima*. En muestras de red (50 μ), se registró las especies estuarinas y bénticas: *Skeletonema costatum*, *Cyclotella meneghiniana*. Se resalta que la mayor diversidad fitoplanctónica se encontró en el área del río Jubones y en el estero Santa Rosa durante la fase de flujo.

En la comunidad del zooplancton se registró una alta diversidad de grupos reportándose un total de 32 y 28 taxa zooplanctónica durante flujo y reflujo respectivamente, que en términos de diversidad máxima se registró un de valor 2.19 bits encontrado en el área del Estero de Jambelí

Se resalta que la máxima biomasa del zooplancton se observó durante reflujo en la estación 14 y la menor biomasa se encontró durante flujo en la estación 5 ubicados en el Estero Santa Rosa.

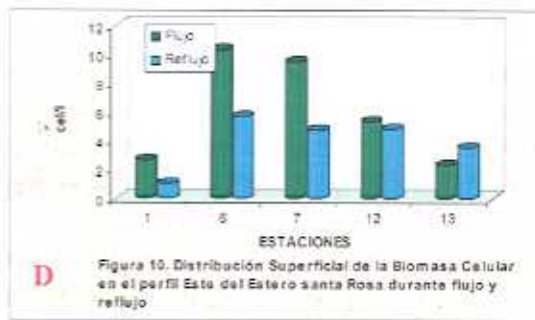
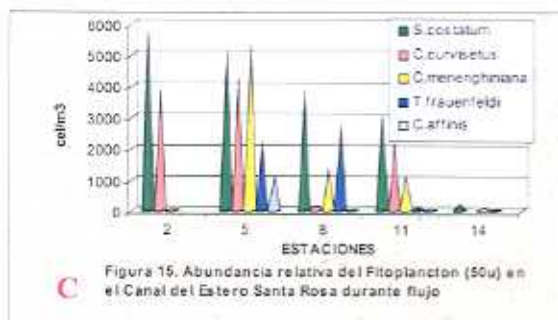
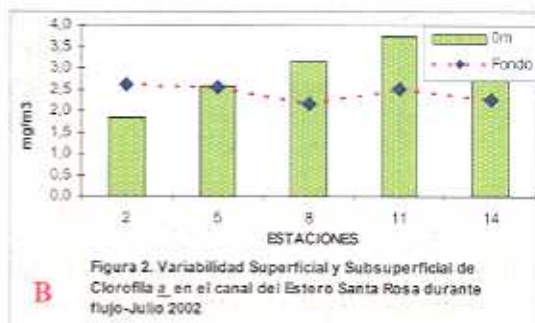
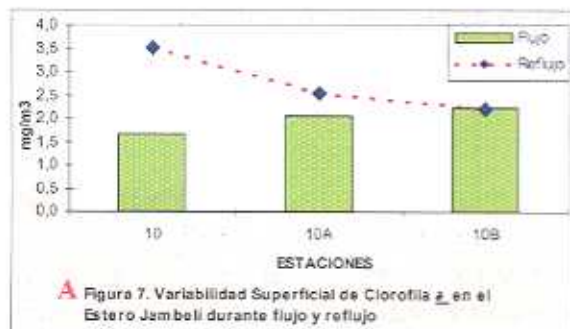
Con relación al ictioplancton se encontró una escasa presencia de Huevos y Larvas de peces en toda en área de estudio, determinándose el máximo valor de diversidad de 0.8 bits observado en el área de Punta Jambelí, reportándose en el grupo de huevos de peces las familias Clupeidae, Sciaenidae, Engraulidae y en Larvas de peces la dominancia de la familia Engraulidae.

CONCLUSIONES

- La diversidad de Shannon & Wiener expresada en bits se observa una variabilidad en la riqueza específica determinándose para el fitoplancton y zooplancton la mayor diversidad en el río Jubones y Estero Jambelí respectivamente durante la fase de flujo.
- Se resalta que la mayor diversidad de familias expresada en bits en el grupo de huevos de peces se localizó en el Estero Piló y Punta Jambelí durante la fase de reflujos y flujo respectivamente.
- Se establece durante reflujos la mayor biomasa del zooplancton registrado en la estación 14 ubicada en el Estero Santa Rosa y en la estación 16 localizada en Punta Jambelí, reportándose una relativa diversidad de grupos zooplanctónicos.
- La menor biomasa de zooplancton se localizó en la estación 5 localizado en el Estero Santa Rosa y en la estación 25 ubicado en la desembocadura del Río Jubones durante la fase de flujo, determinándose una baja diversidad de grupos zooplanctónicos.
- Se considera que durante flujo la mayor biomasa de zooplancton se encontró en el estero de Jambelí, reportándose en la estación 10 B la mayor diversidad de taxa de zooplancton en comparación a las otras áreas en estudio.

REFERENCIAS

- Alhstrom & Moser.** 1980. Identifications of pelagic marine fish eggs. *Calcofi. Rep Vol. XXI.* 1-30p.
- Boltovskoy, D.** 1981. Atlas del zooplancton del Atlántico Sudoccidental y método de trabajo con el zooplancton marino. Mar del Plata. Argentina. 3-859 p.
- SCOR UNESCO Working group 17,** 1966. Determination of photosynthetic pigments in the sea-water. *Monographs on oceanographic methology, 1, Unesco,* pp. 9-18.
- Ochoa, E. S. Olsen & L. Arriaga.** 2000. Macrozonificación de la zona costera continental: Propuesta para el ordenamiento y desarrollo de la costa Ecuatoriana. Programa de Manejo de Recursos Costeros y Centro de Recursos Costeros de la Universidad de Rhode Island, Diciembre de 2000. 110p.
- PMRC.** 1987. Perfil de los recursos costeros. Proyecto de Manejo de recursos Costeros. Fundación Pedro Vicente Maldonado, Ecuador: 1-258p.



Figuras. (A-B-C-D) Distribución de la productividad primaria y composición de las principales especies de fitoplancton