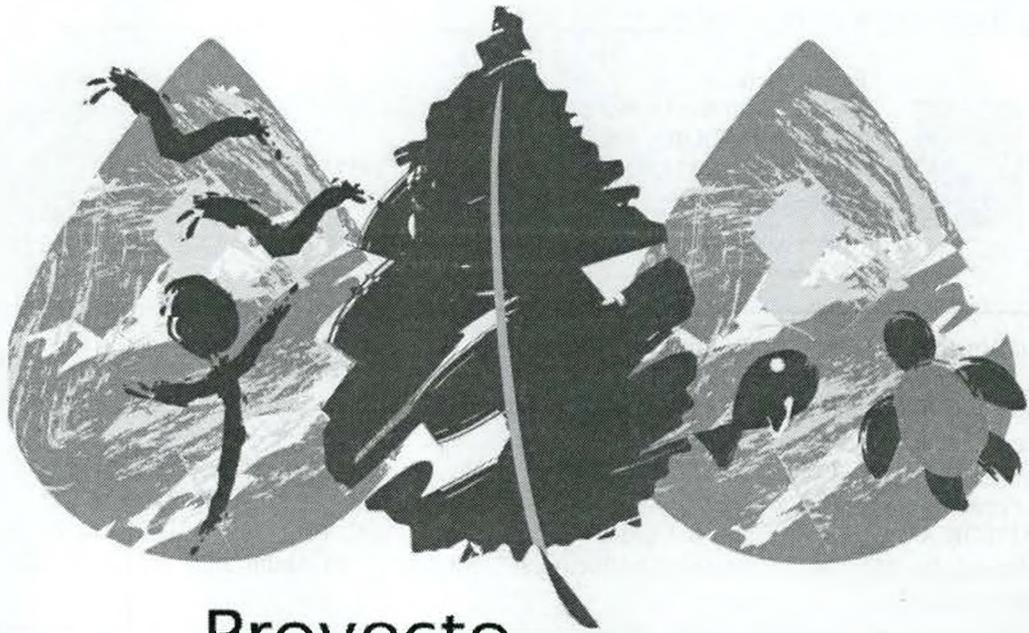


Memorias del Taller “Humedales Marino - Costeros Continentales”



Proyecto **Humedales**



ministerio del
ambiente



ECOCIENCIA

Guayaquil, Ecuador

EcoCiencia es una entidad científica ecuatoriana, privada y sin fines de lucro cuya misión es conservar la diversidad biológica mediante la investigación científica, la recuperación del conocimiento tradicional y la educación ambiental, impulsando formas de vida armoniosas entre el ser humano y la naturaleza.

El Taller “**Humedales Marino - Costeros Continentales**” se realizó dentro de las actividades del Proyecto “**Identificación de Acciones Prioritarias para la Conservación de los Humedales Ecuatorianos**”, coejecutado entre el Ministerio del Ambiente y EcoCiencia con el auspicio de la Convención Ramsar, el Banco Mundial y el Fondo Mundial para el Medio Ambiente. Los objetivos de este proyecto son: asistir y apoyar a la conservación de los humedales del Ecuador a través de la identificación, caracterización y priorización de los humedales en el país; generar y difundir información que permita su manejo sustentable; e impulsar el desarrollo de políticas y legislación sobre estos ecosistemas. El taller contó además con el apoyo financiero del Comitato Internazionale per lo Sviluppo dei Popoli (CISP), el Instituto Nacional de Pesca (INP) y el Proyecto “Conservación de la Biodiversidad en el Ecuador” ejecutado por EcoCiencia en colaboración con el Ministerio del Ambiente y financiado por el Gobierno de los Países Bajos.



EcoCiencia

San Cristóbal N 44 – 495 e Isla Seymour

Quito, ECUADOR

Telefax: 593-2-2242422, 2242417, 2451338, 2451339, 2249334

Casilla: 17-12-257

Correo electrónico: info@ecociencia.org - humedales@ecociencia.org

www.ecociencia.org

Esta obra debe citarse de las siguientes maneras:

a) Para el volumen completo:

Mendoza, R. (Comp.). 2001. **Memorias del Taller “Humedales Marino - Costeros Continentales”**. Ministerio del Ambiente, EcoCiencia, CISP. Quito.

b) Para artículos individuales:

<AUTOR/A >. 2001 < Título del artículo >. En: Mendoza, R. (Comp.). 2001. **Memorias del Taller “Humedales Marino - Costeros Continentales”**. Ministerio del Ambiente, EcoCiencia, CISP. Quito. [Pp. <xx-xx>].

Diseño de la portada: **Roberto Mendoza Bruzzone**

Dibujo de la portada: **Kódigo Agencia de Publicidad Cia. Ltda.**

Compilador: **Roberto Mendoza Bruzzone**

Las opiniones y datos vertidos en este texto son de responsabilidad de los/as autores/as respectivos/as.

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo económico del CISP.

Impreso en el Ecuador por:

Editorial **ABYA YALA**, Av. 12 de Octubre 14-30 y Wilson, Quito, ECUADOR

Primera edición:

500 ejemplares

© 2001, de EcoCiencia

Todos los derechos reservados

Está Prohibida la reproducción total o parcial de esta publicación por cualquier medio sin permiso escrito de EcoCiencia

No. Registro de derecho autoral: 015561

ISBN-9978-41-919-5

❖ Éste y otros materiales impresos y digitales pueden ser adquiridos en las oficinas de EcoCiencia. Se aceptan intercambios por material afín.

Índice

Agradecimientos	9
Inauguración del Taller “Humedales Marino - Costeros Continentales” Palabras del <i>Presidente de EcoCiencia; Ernesto E. Briones.</i>	11
Introducción	13
Mecánica del taller	17
Ponencias	19
Geología de las lagunas costeras de la Provincia del Guayas <i>Héctor Ayón; Ministerio del Ambiente</i>	21
Zooplankton de las lagunas costeras de la Provincia del Guayas <i>Matilde Cornejo; Universidad de Guayaquil – Facultad de Ciencias Naturales</i>	22
Aves de las lagunas costeras de la Provincia del Guayas <i>Ronald Navarrete; Investigador Independiente</i>	25
Aspectos socio económicos, políticos y culturales de la pesquería de postlarva de camarón: Data de Posorja <i>Nikita Gaibor; Instituto Nacional de Pesca</i>	28
Avances del estudio de la causa y efecto de defoliadores en manglares estuarinos del Golfo de Guayaquil <i>Robert Gara, Raquel Molina, Miryam Arias, Jacqueline Jumbo; Universidad de Washinton, Fundación Ecológica Rescate Jambeli, INIAP, Ministerio del Ambiente</i>	31
Sistema de control y vigilancia de la tala de manglar en la costa continental del Ecuador (nov. 98 – oct. 01) <i>Raúl Carvajal, Juan José Alava, Mariuxi Thompson, Sandra Chalacan, Héctor Mosquera; Fundación Natura</i>	34
Monitoreo de anidación de tortugas marinas en playas del Parque Nacional Machalilla (PNM) y su zona de influencia, desde 1996 hasta el 2000 <i>María José Barragán; Jatun Sacha – CDC Ecuador</i>	37
Propuesta metodológica para la identificación, caracterización y monitoreo de los humedales <i>Ernesto E. Briones; EcoCiencia</i>	40

Breve análisis de las acciones prioritarias para la conservación de los humedales – marino costeros de la plataforma continental del Ecuador <i>Jorge I. Sonnenholzner; EcoCiencia</i>	43
Criterios de evaluación socio económica rápida de los humedales costeros continentales <i>María Augusta Hidalgo, Sandra Tacoamán, María Luisa Henríquez; EcoCiencia</i>	46
FUNDECOL la experiencia de reforestación de manglar <i>Marcelo Cotera; FUNDECOL</i>	49
El establecimiento de la Estación Biológica Congal y Centro de Investigación de Acuicultura Sustentable – Una posible respuesta al conflicto dentro de la conservación de manglares y la industria camaronera <i>Arlo H. Hemphill, Tomas W. Walsh, Gabriela Cadena; Fundación Jatun Sacha</i>	51
Evaluación ecológica rápida marina, diagnóstico rural participativo y estudios de alternativas de manejo para el área de Punta Galera – Caimito, Provincia de Esmeraldas <i>Soledad Luna; ECOLAP – Eco Ciencia – INP</i>	54
Importancia de las raíces de de jacinto de agua (<i>Eichhornia crassipes</i>) como refugio y transporte de invertebrados dulceacuícolas en la subcuenca del Río Babahoya, Ecuador <i>Fernando Arcos; ESPOL</i>	56
Visión general de la gestión de los humedales en el Ecuador <i>Sergio Lasso; Ministerio del Ambiente</i>	59
Experiencia del manejo del recurso cangrejo rojo (<i>Uccides occidentalis</i>) en la Reserva Ecológica Manglares Churute <i>Mireya Pozo; Ministerio del Ambiente</i>	62
Afiches	65
Comitato Internazionale per lo Sviluppo dei Populi (CISP) <i>Enrico Gasparri; CISP</i>	67
Refugio de vida silvestre Isla Santa Clara: amenazas para su conservación <i>Gustavo Iturralde, Mario Hurtado; Hurtado y Asociados - Consultores Ambientales</i>	68
Evaluaciones Ecológicas Rápidas Marinas (BioRaps) de los humedales marinos – costeros basados en el desarrollo de pruebas biotecnológicas <i>Jorge I. Sonnenholzner; EcoCiencia</i>	69

Biología de la conservación de un loro amenazado en el manglar del Estero Salado, Provincia del Guayas <i>Karl S. Berg, Rafael Ángel; Fundación ProBosque y Loro Parque</i>	70
Usos del recurso agua y manglares en el estero de Puerto Hondo, Provincia del Guayas – Ecuador <i>Thelma Estrella; Instituto Nacional de Pesca</i>	71
Breve estudio ecológico en dos comunidades de equinodermos en los humedales del centro y sur de la costa continental del Ecuador <i>Jorge I. Sonnenholzner, J. M. Lawrence; EcoCiencia – University of South Florida</i>	72
Macroinvertebrados bentónicos de la Reserva Ecológica Manglares Cayapas Mataje (REMACAM) <i>Daisi Merino, Manuel Burgos; Instituto Nacional de Pesca</i>	73
Proceso de identificación de criterios para la evaluación del potencial ecoturístico en los humedales <i>Silvana Sáenz; EcoCiencia</i>	74
Aspectos ecológicos de una comunidad de manglar en el Parque Nacional Galápagos, Isla Santa Cruz <i>Juan José Álava; Fundación Natura</i>	75
Remanentes de bosque de llanura Anegadiza de la costa como refugios de vida silvestre, caso: Parque Histórico Guayaquil <i>Nancy Hilgert, Virgilio Benavides; Parque Histórico Guayaquil. Banco Central del Ecuador - Sucursal Mayor Guayaquil.</i>	76
Resultados - Conclusiones y recomendaciones	77
Resultados	79
Conclusiones y recomendaciones	82
Clausura del evento A cargo de la <i>Directora de Manejo y Gestión Ambiental de la Subsecretaría de Gestión Ambiental Costera; Olga Quevedo</i>	84
Anexo: Directorio de los Participantes	85

Ponencias

Zooplankton de las lagunas costeras de la Provincia del Guayas

Matilde Cornejo: Universidad de Guayaquil - Facultad de Ciencias Naturales

Introducción

El escaso conocimiento que se tiene sobre los ecosistemas litorales hizo posible la realización de este proyecto, gracias al auspicio del CONUEP y el decidido apoyo de la ESPOL en el campo de las investigaciones básicas para el buen manejo y uso de los ambientes costeros.

Las lagunas costeras por estar íntimamente relacionadas con el mar sufren variaciones diarias, anuales y estacionales que influyen en la presencia de organismos tanto productores (fitoplancton) como consumidores (zooplankton).

El zooplankton de las lagunas está compuesto de especies únicas y especiales ya que deben estar adaptadas a las variaciones físicas y químicas del medio en que viven.

El estudio comprende el análisis de 32 muestras de zooplankton colectadas en las lagunas litorales de Arenas, Acumbe, Vilches y Manglaralto, durante el año 1988- 89, con red 90. Los objetivos fueron realizar un inventario de los organismos que componen el zooplankton, determinar especies holo y meropláctónicas, e identificar las especies que podrían servir de alimento supletorio de la *Artemia salina*.

Área de Estudio

Las lagunas costeras de la Provincia del Guayas, son sistemas que en algunos casos constituyen desembocaduras de ríos que, en periodo de estiaje, el agua se almacena, constituyéndose en ambientes hipersalinos, y que, en un tiempo fueron utilizados por pequeños artesanos para la obtención de sal (Vilches) pero que, por factores climáticos (el Niño, 1983), estos lugares fueron ocupados por las aguas provenientes de los ríos en su drenaje natural al mar.

Para este estudio se escogieron las lagunas de Arenas y Acumbe en la costa norte del Golfo de Guayaquil y Vilches y Manglaralto hacia el norte de la puntilla de Sta. Elena. Cada laguna presenta rasgos morfológicos diferentes.

Materiales y Métodos

La colecta de zooplankton en las lagunas debió sujetarse a la cantidad de agua que estas tenían durante el periodo de muestreo, ya que, cada laguna presenta características hidrológicas propias.

En todos los muestreos se colectó con la red de 90 micras. En la primera salida se hizo arrastre superficial en Arenas, Vilches y Manglaralto, y en los siguientes muestreos se tuvo que colectar con la red suspendida durante 15 minutos. Sólo en Acumbe debido al poco volumen de agua, se decidió filtrar 10 galones a través de la malla de 90 micras.

Las muestras colectadas fueron preservadas en formol al 4% neutralizado con bicarbonato de sodio.

Debido a la diferencia de los métodos de colecta, se hizo necesario obtener en el laboratorio un número estándar para poder compararlas. El número estándar se lo obtuvo elevando la muestra original a 500 ml. De los cuales se separó 100ml para contar e identificar las especies. Aunque en las muestras con escaso plancton fue necesario contar todo lo que había.

Las muestras fueron colectadas el 14-15 de Mayo, 9 y 10 de Julio, 20 y 21 de Agosto y 31 de Octubre de 1988, la última salida se hizo el 14 y 15 de Enero de 1989, haciéndose un total de 32 muestras.

Para el conteo del zooplancton se utilizó una cámara de conteo Dolfos con la base dividida en cuadrícula de 20 x 10, bajo el estereoscopio Marca Nikkon. Para las partes disectadas y especímenes menos de 3mm, se utilizó un microscopio de Marca American Optical.

Para la identificación de las especies se utilizó claves especializadas.

Resultados

- Laguna de Arenas.- Siendo esta laguna un sistema lagunar - estuarino, la composición del zooplancton correspondería al plancton marino, lo que se pudo apreciar por la presencia de una especie de copépodo del género *Acartia* del orden Calanoida que predominó en todo el período de estudio, además de cuatro especies del Orden Harpacticoida y dos especies del orden Cyclopoida.

En forma general, podemos indicar que el zooplancton en la laguna de Arenas es variado, siendo los grupos predominantes los copépodos que son holoplanctónicos y cirripedios y larvas de decápodos que son meroplanctónicos, y juegan un papel importante para los predadores del plancton animal, como lo son las postlarva de camarones que se crían en esta laguna.

- Laguna de Acumbe.- Laguna hipersalina en los que, el zooplancton estuvo muy poco representado, la especie holoplanctónica *Artemia salina* tanto en nauplios como adultos, seguido de juveniles y adultos del insecto *Notonecta* (Hemíptera) que vive en la superficie del agua predando sobre las larvas de una mosquilla (Díptero) común en las orillas de la laguna.

- Laguna de Vilches.- El zooplancton en esta laguna también fue muy escaso y estuvo representado por cuatro géneros del Orden Copépoda y larvas de quetognatos, representantes del holoplancton y larvas cypis y de brachiura representantes del meroplancton. La poca densidad y variedad del zooplancton en esta laguna se debe quizás a que es una laguna altamente intervenida, lo que impide que crezcan y se desarrollen poblaciones que caractericen dicho ambiente.

- La laguna de Manglaralto.- Se asemeja un poco a la de Arenas, pero algo más restringida en lo que a número de especie se refiere, el grupo predominante fue el de los copépodos seguido de las larvas de cirripedios, brachiura y poliquetos, representantes estos últimos del meroplancton.

Conclusiones

Del análisis de los datos obtenido de los muestreos podemos deducir que cada una de las lagunas observadas presentan un tipo de biota caracterizado por la constitución química del agua y/o a la influencia que ejerce la mano del hombre. Así tenemos: Arenas es una laguna que por su permanente salida al mar y estar sujeta a las mareas, debería haber presentado una biota sumamente rica en especies estuarinas y oceánicas, sin embargo el zooplancton es relativamente pobre, por lo que se deduce la fuerte influencia que tienen las descargas de agua provenientes de las camaroneras que están aledañas a la laguna que impide el desarrollo normal de las poblaciones.

La laguna de Acumbe, que durante todo el período de estudio presentó una salinidad superior a 150 ppt, hizo que sólo las especies adaptadas a este medio puedan existir como es las especies de *Artemia salina* y la larva del díptero presente en los alrededores de la laguna, cuya alimentación se circunscribe probablemente a la presencia más bien de

bacterias que a fitoplancton. La escasa presencia de Zooplancton en la laguna de Vilches se debe quizás a que es una laguna altamente intervenida, lo que impide que se desarrollen poblaciones naturales que caractericen dicho ambiente.

La laguna de Manglaralto, se caracterizó por la predominancia de los copépodos durante todo el período de estudio a excepción del mes de Agosto en que juveniles de Chaetognatos fueron muy abundantes.

Recomendaciones

Los estudios sobre los ecosistemas lagunares de nuestro país deben ser de suma prioridad, ya que constituyen ambientes únicos que conservan una biota muy característica del medio que lo rodea, en base a este trabajo podemos emitir algunas recomendaciones las que podrían concretarse en futuras investigaciones: realizar nuevos monitoreos con el fin de conocer la fauna predominante en invierno, tratar de llevar la identificación a nivel de especies (especialmente con especies adultas), tratar de realizar desarrollos larvarios de las especies (especialmente decápodos), para conocer sus larvas y determinar las especies en peligro de extinción. De acuerdo a su contenido de nutrientes y composición biológica, determinar que tipo de lagunas son: eutrófica, distrófica, oligotrófica, etc.

Bibliografía

Ayón, H. 1988. Grandes rasgos geomorfológicos de la Costa Ecuatoriana. Proyecto Manejo de Recursos Costeros. Fundación Pedro Vicente Maldonado.

Cintron, G., R. Horna, R. Paredes, I. Solis, C. Bonifaz. 1981. Algunas observaciones sobre el desarrollo del manglar en la costa continental del Ecuador y Perú. Fac. de Ing. Marítima y Ciencias del Mar. ESPOL.

Hutchinson, G. Evelyn 1981. Introducción a la ecología de las poblaciones. Ed. Blume. Newel, G. E. And R. C. Newel, 1977. Marine Plankton a Practical guide. Ed. Hutchinson R. Co. 5ta. LONDRES.

Yáñez, A. Lagunas Costeras y Estuarinas. Cronología, Criterios y Conceptos para una Clasificación Ecológica de Sistemas Costeros. Contribución 537; Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. UNAM.