**UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
“RAFAEL MARÍA BARALT”
VICERRECTORADO ACADÉMICO
PROGRAMA INVESTIGACIÓN-CDCHT
PROYECTO INVESTIGACIÓN ECOLÓGICA**

**CENTRO DE ESTUDIOS DEL LAGO
(CEL)**

PRODUCCIÓN CIENTÍFICA

1995-2010

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

Rector

Dr. William Vanegas

Vicerrector Académico

Dr. Edison Perozo

Vicerrectora Administrativa

Dra. Maria Del Rosario Romero

Secretario

ING. Engert Sandra

.....

Director del Programa Investigación-CDCHT

Biólogo. MSc. Carlos Sangronis

Coordinador del Proyecto Investigación Ecológica
(Centro de Estudios del Lago)

Biólogo. Dr. Henry Briceño

DATA HISTÓRICA

El Programa Investigación se crea en 1990, como una necesidad de la Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” (UNERMB), para cumplir con una de las tres funciones que debe tener la Universidad Venezolana; es decir la Investigación Científica. La primera Directora fue la Prof. Nelly Osorio de Parra, luego fue designado el Prof. Lope García Pinto. Posteriormente fueron designadas las Prof(as). Lisbeth Velásquez, Arelis González, Ivonne Olivares, Dumilia Ruz de Rivas, Gertrudis Ziritt, Antonia Pulgar y actualmente ocupa el cargo, nuevamente la Prof(a). Dumilia Ruz de Rivas.

Simultáneamente a la creación del Programa Investigación, se adscribieron a este Programa cinco Proyectos Administrativos:

- Proyecto Investigación Ecológica
- Proyecto Investigación Agropecuaria
- Proyecto Investigación Educativa
- Proyecto Investigación Administrativa Gerencial
- Proyecto Investigación Ingeniería y Tecnología

Durante el año 2006, se adscribió el Proyecto Investigación Desarrollo de la Costa Oriental del Lago (COL)

PROYECTO INVESTIGACION ECOLÓGICA

Visión

Consolidar el desarrollo de Investigaciones Científicas en Ecología, orientadas a realizar estudios sobre estructura y funcionamiento de los Ecosistemas de la región, que permitan obtener soluciones concretas en respuesta a los problemas ambientales y contribuir al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades.

Misión

Desarrollar integralmente la disciplina de la **Ecología** en nuestra institución, a través de la realización de investigaciones básicas de alta calidad, la formación de recursos humanos y el desarrollo de servicios a las comunidades en aspectos de divulgación, educación ambiental y ordenamiento ecológico, encaminados a la conservación, recuperación y manejo sustentable de la Diversidad Biológica de la región y el país.

Objetivos

- 1- Conocer la importancia Ecológica y Biológica de los Ecosistemas.
- 2- Aportar soluciones para la prevención, control y mitigación de los diferentes impactos ambientales.
- 3- Formar investigadores en el área Ecológica.
- 4- Contribuir al estudio ecológico del Sistema de Maracaibo.
- 5- Ofrecer proyectos de investigación a los sectores productivos que permitan la solución de problemas pertinentes.

CENTRO DE ESTUDIOS DEL LAGO

Dentro de las políticas formuladas por el Proyecto Investigación Ecológica correspondientes al Programa Investigación- CDCHT de la UNERMB, figura la creación del Centro de Estudios del Lago (C.E.L.), en la búsqueda de soluciones concretas a la problemática ambiental de la Cuenca del Lago de Maracaibo. El CEL está ubicado en la Av. Principal de Sabaneta de Palmas, Parroquia San José del Municipio Miranda del Estado Zulia. Funciona en una sede que es propiedad de la Alcaldía del Municipio Miranda, la cual fue cedida en calidad de Comodato a la UNERMB en el año 1992, previo acuerdo entre el Rector de ese entonces Dr. Julio Cesar García Otero y el Alcalde Dr. Wilmer Oquendo Delgado. Sin embargo, la firma del mismo se hizo en el año 2004, cuando estaba de Alcalde el Sr. Carlos Barboza y el Rector Dr. Víctor Hugo Meriño respectivamente. En dicha sede funcionaba un Centro de Acopio Pesquero, llamado la “Casa del Pescador”. La infraestructura se acondicionó para dar inicio a las actividades de investigación, las cuales comenzaron formalmente

entre 1993 y 1994, para ese entonces contaba solo con cinco investigadores.

El Centro de Estudios del Lago está ubicado en una parcela de terreno que tiene una superficie de 1.472,89 metros cuadrados. De los cuales un tercio corresponde a la infraestructura destinada a laboratorios y oficinas para realizar labores de Investigación. Actualmente cuenta con ocho (8) Investigadores, una secretaria y dos obreros.

INVESTIGADORES ADSCRITOS AL PROYECTO INVESTIGACIÓN ECOLÓGICA

Buonocore, Renzo.

Biólogo. Egresado de la Universidad de Oriente.
Prof. Agregado a Dedicación Exclusiva
Área de Investigación: Análisis Físicoquímico de Agua.
Experiencia: 20 años.
Ingreso a la UNERMB: 1995.

Briceño, Henry.

Biólogo. Egresado de la Universidad del Zulia.
MSc. en Ciencias Ambientales
Dr. en Ciencias de la Educación.
Prof. Titular a Dedicación Exclusiva
Área de Investigación: Plancton.
Experiencia: 20 años.
Ingreso a la UNERMB: 1995.

Chirinos, José.

Biólogo. Egresado de la Universidad del Zulia.
Prof. Agregado a Dedicación Exclusiva
Área de Investigación: Bioquímica
Experiencia: 21 años
Ingreso a la UNERMB: 1989

García Pinto, Lope.

Biólogo. Egresado de la Universidad Central de Venezuela.
MSc. en Ciencias Marinas. Universidad de Puerto Rico, Mayagüez
Prof. Titular a Dedicación Exclusiva
Prof. Emérito (Universidad del Zulia)
Área de Investigación: Peces y Crustáceos Comerciales
Experiencia: Más de 40 años
Ingreso a la UNERMB: 1992

González, Arelis.

Ing. Agrónomo. Egresada de la Universidad del Zulia.
MSc. en Pastos y Forrajes.
Dra. en Ciencias. Mención Investigación.
Prof. Titular a Dedicación Exclusiva.
Área de Investigación: Manglares.
Experiencia: 20 años.
Ingreso a la UNERMB: 1991.

Rojas, José.

Biólogo. Egresado de la Universidad del Zulia.
MSc. en Ecología Aplicada.
Prof. Instructor a Dedicación Exclusiva.
Área de Investigación: Toxicología.
Experiencia: 15 años.
Ingreso a la UNERMB: 2007.

Sangronis, Carlos.

Biólogo. Egresado de la Universidad del Zulia.
MSc. en Ecología Aplicada.
Prof. Asociado a Dedicación Exclusiva.
Área de Investigación: Peces y Crustáceos Comerciales.
Experiencia: 20 años.
Ingreso a la UNERMB: 1995.

Villarreal, Angel.

Biólogo. Egresado de la Universidad del Zulia.

MSc. en Ecología Aplicada.

Prof. Instructor a Dedicación Exclusiva.

Área de Investigación: Ecología y Taxonomía Vegetal.

Experiencia: 12 años.

Ingreso a la UNERMB: 2007.

**TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PUBLICADOS EN
REVISTAS ARBITRADAS
(RESÚMENES)**

**PRESENCIA Y DISPONIBILIDAD DE REPRODUCTORES SILVESTRES DEL
CAMARON BLANCO, *Penaeus schmitti*, EN LA COSTA SUR OESTE DEL
GOLFO DE VENEZUELA.**

Sangronis Carlos y García Lope

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación.
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Se evaluó la presencia y disponibilidad de una población de camarones reproductores de la especie *Penaeus schmitti*, en la zona costera del sur-oeste del Golfo de Venezuela, durante 1989 a 1990, a fin de usarla como posible materia prima en laboratorios productores de larvas para cultivos comerciales. La investigación se limitó a la playa de Paraguaipoa, Edo. Zulia, con muestreos realizados al azar a diferentes horas del día y de la noche y usando diferentes artes de pesca (chinchorro camaronero, copito, mandinga, rastropesca de prueba, trasmallo y red piscícola). Se registraron simultáneamente salinidad, temperatura y fases lunares durante los muestreos. De los análisis realizados se determinó que la captura obtenida fue de 1.022 ejemplares (550 hembras y 472 machos) de *P. schmitti* con diferentes tamaños y estados de madurez sexual. El 24% de este total presentó características de ejemplares reproductores, inclusive hembras con presencia de espermátóforos adheridos. El mayor porcentaje de estos reproductores, se capturo durante el segundo y último trimestre del año, coincidiendo con la estación lluviosa, marea baja y lunas menguante y nueva. Los ejemplares hembras con tallas mayores de 14 cm. de L.T., resultaron ser reproductores maduros sexualmente; los machos con L.T. mayor de 12cm., igualmente resultaron reproductores maduros sexualmente. El trasmallo, resultó ser el arte de pesca más efectivo para capturar los reproductores de *P. schmitti*.

Palabras clave: Camarón blanco, *Penaeus schmitti*, disponibilidad de
Reproductores, cultivo de camarones, Venezuela.

ABSTRACT

The presence and availability of wild broodstocks of the white shrimp (*Penaeus schmitti*) were determined along the southwest coastal water of the Gulf of Venezuela, during 1989-1990, to evaluate their potential as seed sources for hatcheries for commercial shrimp farming. Random samples were taken during the day y night with different fishing arts on the Paraguaipoa beach of Zulia state. Salinity, temperature and moon phases were simultaneously registered with each sample. Analysis of the samples showed 550 female and 472 males. *P. schmitti* of different sizes and maturity. 24% of the total sample consisted sexually mature adults. The samples were captured during the second and last quarter of year, with rain season, low tide and new waning moons. The females shrimp with L.T. more than 14 cm. And the males shrimp with L.T. more than 12 cm. Were sexually mature broodstocks of *P. schmitti*.

Key words: White shrimp, *Penaeus schmitti*, broodstocks, shrimps culture, Venezuela.

EFFECTO TIPO RACIAL EN BOVINOS SOBRE LA PRODUCCION LÁCTEA.

González Arelis

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación.
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Se analizaron los registros productivos de la Hacienda "La Esperanza", perteneciente a la Universidad del Zulia, de 193 lactancias de animales media sangre Holstein y media sangre Pardo Suizo, descartando los animales con duración de la lactancia menor de 200 días y menor de 500 días. Se estudió el comportamiento productivo de ambos tipos raciales, tomando como variables dependientes: la duración de la lactancia, producción total, producción diaria, producción a 305 días y producción a 244 días. Para el análisis de la misma se utilizó el método de los mínimos cuadrados. Se observó que el efecto racial resultó significativo para todas las variables dependientes, exceptuando la duración de la lactancia, la cual no mostró diferencia significativa entre las dos razas $PR > F = 0.4551$. Con respecto a la producción total $PR > F = 0.0123$. Producción diaria $PR > F = 0.0296$.

Palabras clave: producción Láctea, lactancia, raza.

ABSTRACT

The productive registers of the farm La Esperanza of the school of agronomy in the Zulia University, were analyzed 193 lactation of half breed blood Holstein and half breed brown Swiss animals, discarding the animals that had lactation for less than 200 days and greater than 500 days. The production behaviors of breed type were studied, taking as dependent variables: period of lactation, total production, daily production, production at 305 days and at 244 days. The method used to analyze the data was the minimum square. Observing that the breeding effect was significantly in all dependent variables, but in the period of lactation it did not show any significant difference between of two breeds $PR > F = 0.4551$. In total production $PR > F = 0.123$. In daily production $PR > F = 0.296$.

Key words: Lacteous production, lactation, breeds type
Investigaciones Científicas

**ANÁLISIS DE DIGESTIBILIDAD *IN VITRO*
DE DIEZ VARIEDADES DE SORGO (*Sorghum bicolor*)
(L. Moench) EN TRES CORTES**

González Arelis

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación.
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

En la hacienda Alto Viento de la Universidad del Zulia, con características de Bosque Muy Seco Tropical, precipitaciones entre 500 y 1000 mm/año, temperaturas entre 23 y 29°C, y suelos de textura franco-limosa, con pH entre 6.9 y 7.5, se realizó un ensayo con la finalidad de evaluar la digestibilidad *in vitro* de la materia seca (DIVMS) de 10 variedades de sorgo (*Sorghum bicolor*) (L) Moench) como forraje en tres cortes, a una altura de corte de 10 cm. El diseño experimental utilizado fue un bloque al azar con tres repeticiones y un arreglo en parcelas divididas. El momento del corte estuvo determinado por la presencia de grano lechoso, encontrando que los mayores porcentajes de digestibilidad *in vitro* en tallo correspondieron a la variedad granera CRP-1543 con 69.72% y en hoja a la variedad forrajera YUCATAN con 67.93%. Con respecto a la panoja, la variedad forrajera MARACAY presentó el mayor porcentaje de digestibilidad *in vitro* con 61.27%. Las variedades graneras CRP-1543 y 2085, así como las variedades forrajeras MARACAY y YUCATÁN, resultaron las más prometedoras dentro del grupo de variedades evaluadas.

Palabras clave: *Sorghum bicolor*, digestibilidad *in vitro* de la materia seca, grano lechoso, corte.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the *in vitro* dry matter digestibility (IVDMD) of ten sorghum cultivars harvested at a height of 10 cm above the ground, during three cuttings the field experiment was conducted at Alto Viento farm of the Zulia University, located in a tropical very dry forest region, with an annual rainfall of 500 to 1000 mm, 23° - 29°C temperature, with limous loam texture soil and a pH of 6.9 to 7.5. The treatments were arranged in a random block design with three repetitions, in a split-plot arrangement. The harvest was determined by the presence of milky grains. The highest WDM values were as follows: 69.72% for the stem fraction in the grain variety CRP-1543; 67.93% for the leaf fraction in the forage variety YUCATAN and 61.27% in the ear fraction in the forage variety MARACAY. It was concluded that the grain varieties CRP - 1543 and CRP-2085 as well as the forage varieties MARACAY and YUCATAN resulted in the most promising varieties for the farmers.

Key words: *Sorghum bicolor*, *in vitro* dry matter digestibility, milky grain, harvest.

PESO Y LONGITUD DE POBLACIONES DE TILAPIA ROJA (*CICHLIDAE – OREOCHROMIS*) CULTIVADAS A DIFERENTES DENSIDADES EN LAGUNAS ARTIFICIALES.

Sangronis Carlos*, Buonocore Renzo*, Madueño Pedro y García Lope.***

* Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

** Corporación de Desarrollo de la Región Zuliana (CORPOZULIA).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Se evaluó el crecimiento y desarrollo de cincuenta mil (50.000) ejemplares (alevines) de Tilapia Roja en cuatro lagunas de tierra de 2.500 m² cada una; con suministro de alimento balanceado (con 35 %, 30% y 28% de proteína) durante 181 días. Dicho estudio se realizó en una finca ubicada en el Municipio Rosario de Perijá del Estado Zulia, durante 1994-1995. En el trabajo se tomaron en cuenta algunos parámetros físico-químicos del agua (oxígeno disuelto, temperatura y pH). Para determinar la cantidad de alimento a suministrar, se realizaron muestreos quincenales. Alevines sembrados a una densidad de 2.5 por m², alcanzaron un peso promedio de 451g y una longitud total promedio de 26 cm. La siembra a densidad de 5.2 por m², alcanzaron un peso promedio de 380 g y una longitud total promedio de 24.5 cm. Finalmente, los animales cuya densidad fue de 8 peces por m², alcanzaron un peso promedio de 325 g y una longitud total promedio de 23.5 cm. Las condiciones de cada laguna fueron similares, variando únicamente la densidad de siembra y el alimento suministrado en función de la biomasa existente.

Palabras clave: cultivo de peces, Tilapia Roja, *Oreochromis*, Lagunas artificiales, engorde.

ABSTRACT

This paper reports the results of a study designed to determine growth rates of "Tilapia Roja" in three grow out ponds, of 2.500 m² each, at three different densities (2.5, 5.2, and 8 fish/m²), reared under commercial conditions. The study was realized at a farm located in the Rosario municipality, Perijá district, Zulia state in the western of Venezuela. Commercial feeds (35% of protein 30% and 28%) according to age were administered to each pond daily the 181 days of the experiment. Results suggest that density of the population reduces growth. Densities of 2.5 per square meter produced an average weight of 451 grams total weight, and an average total length of 26 cm; a density of 5.2, 380 g and 24.5 cm, and a density of 8, 325 g and 23.5 cm. Conditions (O, T and pH) remained similar throughout the experiment.

Key words: fish culture, artificial lagoons, grow out, Red Tilapia, *Oreochromis*

DETERMINACIÓN DE ACIDOS GRASOS EN CINCO ESPECIES DE BAGRES DE LA CUENCA DEL LAGO DE MARACAIBO.

Chirinos José* y Espinosa José**

*Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación.
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (U.N.E.R.M.B).
Zulia, Venezuela.

** Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias.
La Universidad del Zulia (LUZ).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

A fin de determinar el contenido lipídico y composición de ácidos grasos, muestras representativas de cinco especies de bagres de la cuenca del Lago de Maracaibo fueron colectadas en los mercados de la localidad. La extracción de los lípidos en cada una de las muestras se realizó por el método de Bligh y Dyer, seguido de una trans-esterificación en metanol-H₂SO₄, y los metil-ésteres ácidos grasos se determinaron cuantitativamente mediante Cromatografía en fase gas líquido. Los lípidos totales en el extracto se determinaron por pesada del residuo después de la evaporación del solvente. Se observaron marcadas variaciones en cuanto al contenido lipídico y composición de ácidos grasos entre las especies analizadas. Los ácidos palmítico (C16:0), oleico (C18:1) araquidónico (C20:4 n-6) y decosahexaenóico (C22:6 n-3) son los ácidos grasos con mayor concentración. Los ácidos grasos fueron tabulados de acuerdo al número y posición de los dobles enlaces. También fueron encontradas cantidades significativas de los ácidos esteárico (C18:0), linoléico (C18:2 n-6) y eicosapentaenóico (20:5 n-3) en casi todas las especies estudiadas.

Palabras clave: ácidos grasos, bagre, lípidos.

ABSTRACT

In order to know the contents lipids and fatty acids composition, representative sample of five species of catfish from the lake basin of Maracaibo, were obtained at local market. Lipids were extracted from each of the sample by the method of Bligh and Dyer, then a trans-esterification was performed with methanol H_2SO_4 and the methyl esters of fatty acids were analyzed quantitatively by gas liquid chromatography (G.L.C). The total lipids in the extract were determined, weighting material after solvent evaporation. Marked variations in the contents lipids and fatty acids composition, between species were observed. Palmitic (C16:0), oleic (C18:1), araquidonic (20:4 n-6) and docosahexaenoic (C22:6 n-3) were the most abundant fatty acids. The fatty acids were tabulated according to the number and positions of the double bonds. Also significant quantities of stearic (C18:0), linoleic (C18:2 n-6) and eicosapentaenoic (C20:5 n-3) fatty acids were found in all species assayed.

Key words: catfish, fatty acids, lipids

**PRESENCIA DE POSTLARVAS Y JUVENILES DEL CAMARÓN
BLANCO (*Penaeus schmitti*), EN LA CIÉNAGA LOS OLIVITOS.
ESTUARIO DE MARACAIBO Y SU RELACIÓN
CON FACTORES FÍSICO-QUÍMICOS**

Sangronis Carlos, García Lope, Buonocore Renzo y Briceño Henry

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

En este trabajo se evaluó la presencia y disponibilidad de postlarvas y juveniles del camarón blanco *Penaeus schmitti* en tres áreas de la Ciénaga los Olivitos, ubicada al noreste del Estuario de Maracaibo. Los muestreos diurnos se realizaron mensualmente desde enero de 1996 hasta agosto de 1997. Se seleccionaron tres estaciones, ubicadas al Norte (A), Este (B) y Sur (C) de la Ciénaga respectivamente, y para la captura de los organismos se utilizó un chayo experimental. Simultáneamente a los muestreos se determinó la salinidad, temperatura y fases de mareas. En la primera estación, no hubo capturas de postlarvas y juveniles, en la segunda estación, se capturaron un total de 2.088 postlarvas y 36 juveniles, mientras en la tercera estación, se obtuvieron 1.614 postlarvas y 360 juveniles. Del total de los organismos analizados, el 96% corresponden a postlarvas de *P. schmitti*, el resto a *P. subtilis*, mientras el 100% de los juveniles corresponden a *P. schmitti*. Las características físico-químicas, especialmente la salinidad de cada estación y la existencia de manglares, parecen ser los factores principales para la presencia de larvas y juveniles de los camarones en estudio.

Palabras clave: postlarvas, juveniles, camarón blanco, *Penaeus schmitti*.

ABSTRACT

This work evaluates the presence and availability of postlarval and juvenile white shrimp (*Penaeus schmitti*) in three areas of the Ciénaga Los Olivitos (Olivitos coastal lagoon), part of the Maracaibo Estuary system. Monthly diurnal samples of shrimp were made during the period of January, 1996 to August, 1997. Three sampling stations were selected north (A); East (B) and south (C). Capture was made using an experimental hard net (Chayo). Simultaneous readings of salinity, temperature and tide level were made. Throughout the one and a half year period no shrimp were captured at the north station. A total of 2,088 pl and 36 juveniles were captured at station B and 1,614 pl and 360 juveniles, at station C. 96% of the captured postlarval were identified as *Penaeus schmitti*, whereas the rest were identified as *Penaeus subtilis*. All juveniles were *P. schmitti*. The presence of shrimp in the area appears to be due to salinity and the existence of heavy mangrove trees in the area.

Key words: *Penaeus schmitti*, postlarvae, Juvenile, white shrimp.

BANCO DE DATOS DE LA ECOLOGÍA DEL LAGO DE MARACAIBO

Gómez Máximo, Silva Janua, González Arelis y Hurtado Leomar

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación.
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Cabimas-Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El Programa Investigación de la Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" a través del Proyecto de Investigación Ecológica, se ha visto en la necesidad de recopilar toda la información obtenida de estudios realizados por los diferentes organismos e instituciones de investigación, referida a los diferentes problemas ambientales que afectan la Ecología del Sistema del Lago de Maracaibo, para facilitar el trabajo del futuro. El objetivo de este trabajo es concentrar la información recopilada en un BANCO DE DATOS automatizado de manera, que la misma sirva de apoyo para nuestra institución y también para los distintos organismos, públicos como privados interesados en resolver la problemática ambiental existente en la región zuliana. La metodología utilizada consistió en visitar los distintos organismos ubicados en la Ciudad de Maracaibo, permitiendo almacenar la información mediante la creación del Banco de Datos de la Ecología del Lago de Maracaibo (BADE), y así permitir obtener en forma rápida y eficaz la información requerida por el usuario. Se podrá solicitar la información por medio del correo electrónico de la UNERMB (REACCIUN).

Palabras clave: banco de datos, ecología, Lago de Maracaibo.

ABSTRACT

The Ecological Research Project of the Research Program at The Rafael Maria Baralt University has considered priority to gather the diverse results obtained by research carried out by other organizations and institutions on the different ecological problems faced by the Maracaibo Lake System. The objective was to configure a data bank on the matter accessible to all public and private institutions interested. The chosen method was direct request and public and private institutions connected in the City of Maracaibo and the Maracaibo Lake Eastern Shore region. The data was revised to ascertain pertinence. Accessibility will be improved by future communication red projected.

Key words: data bank, ecology, Maracaibo Lake System.

EL MÉTODO EXPERIMENTAL Y SU FUNCIÓN DENTRO DEL MÉTODO CIENTÍFICO

González Arelis

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Cabimas-Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Se realizó un estudio acerca de la relación del Método Experimental y su función dentro del Método Científico. Para lo cual, se hizo una revisión acerca de la evolución del Método, partiendo de la forma como ha surgido el Conocimiento Científico a través de la historia, dando paso a la Ciencia, la cual es considerada como la apertura del hombre a la realidad, y cuyo objetivo primordial ha sido el alcanzar la verdad, valiéndose del Método Científico a través de sus procesos y técnicas, siendo considerado como elemento indispensable dentro de la Investigación Científica. El Método Científico trata de descubrir los hechos, quienes a su vez guían al uso del método. Sin embargo, se debe tomar en cuenta, que el método es un medio de acceso a los hechos, solo la inteligencia y la reflexión del hombre descubre lo que los hechos son realmente. El Método Científico como hecho práctico-histórico-social, surgió parejo al nacimiento de la nueva ciencia y está localizado en la convergencia de la teoría y la praxis. Hasta llegar a nuestros días han existido diferentes tipos de métodos, entre los cuales se encuentra el Método Experimental, el cual se basa en la demostración de la verdad y en la capacidad de comprobar las hipótesis, definiendo el significado que tiene la relación causa-efecto. No se puede experimentar si no existen observaciones suficientes, si no se ha organizado sistemáticamente los datos, si no se elaboran hipótesis y teorías a ser verificadas, alcanzando hoy día el Método Experimental un lugar privilegiado dentro del conocimiento científico.

Palabras clave: ciencia, método experimental, método científico.

ABSTRACT

A recent study took place, to analyze the relationship between the Experimental Method and the Scientific Method. The review was based on Method Evolution, demonstrating how Scientific knowledge was born through out the history, and how science now days is considered "The waking-up of men to reality", with the main objective y finding the truth using different technical process through Scientific Methods, being considered as one of the fundamental elements within Scientific Research. This Scientific Method tries to discover which the facts are and what guideline to use to get to them. Any way, you should remember that this method is just an instrument to access to the facts and that only the intelligence and reflection of men are capable to discover the real facts. This method as historical-social-practical fact, was developed to the new science and is located at the theory-practice convergence. For a long time different types of methods have existed, and one that we will find is the Experimental Method. This method is based on the "Truth" and the capacity to test the Hypothesis, defining the significance of the cause and effect relationship. You can't experiment, if there aren't enough observations, if you don't systematically organized your data, nor build an hypothesis and theory which can be verified, the Experimental Method has reached now days a privileged position within Scientific knowledge.

Key words: science, experimental method, scientific method.

**ABUNDANCIA DE CANGREJOS DEL GENERO *UCA* (DECAPODA,
BRACHYURA: OCYPODIDAE) EN EL MANGLAR DE LA PENINSULA "ANA
MARIA CAMPOS", EDO. ZULIA.**

**Briceño Henry *, Buonocore Renzo*, Sangronis Carlos*, García Lope*,
Pereira Néstor** y González Maryuri****

*Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

**Palmichal, S.C. Complejo Petroquímico El Tablazo Zulia.

RESUMEN

El tamaño de los decápodos adultos puede presentar variaciones en función de gradientes ambientales. Con el objetivo de comparar el crecimiento de dos poblaciones de cangrejos del género *Uca*, se realizaron muestreos mensuales durante un año de las poblaciones de *U. thayeri*, y *U. lectodactyla* en el manglar de la península Ana María Campos ubicada en el estrecho de Maracaibo Complejo Petroquímico El Tablazo. Se utilizaron nasas de malla plástica colocadas sobre el sustrato durante 24 hr. Se efectuaron mediciones del ancho de caparazón (AC) y densidad de poblaciones. Los resultados obtenidos se sometieron a una prueba de comparación de medias ($\alpha = 0.05$). La mayor abundancia correspondió a *U. thayeri*. Los machos resultaron significativamente más abundantes que las hembras en ambas especies ($p < 0.001$). El promedio máximo del caparazón para *U. thayeri* estuvo entre 20-22 mm y para *U. lectodactyla* entre 17-19 mm. La abundancia y ancho del caparazón respondieron principalmente a la variación estacional de la precipitación, del nivel de marea y de la salinidad, observándose los máximos en los meses de mayo y octubre y los mínimos en diciembre y enero. La presencia y abundancia de estas dos especies en este manglar, juega un papel preponderante en los procesos de descomposición de materia orgánica importante en el ciclaje de nutrientes, siendo modulada por la estacionalidad y los factores ambientales de la zona.

Palabras clave: abundancia, distribución, *Uca*, manglar

ABSTRACT

The size of adult decapods can present variations as function of environmental gradients. In order to compare the growth of the two crab populations of the *Uca* genus, monthly samples were taken during a year, in the populations of *U. thayeri*, and *U. lectodactyla* in the mangrove swamp on the "Ana María Campos" península located near the Petrochemical Complex, El Tablazo, on the Maracaibo Lake narrows. Plastic net traps were placed on the swamp floor (submerged) for 24 h. Measurements of population density and shell width were made and submitted to mean average comparison ($\alpha = 0.05$). The mayor abundance was *U. thayeri*. The males resulted significantly more abundant than the females in both species ($P < 0.001$). The average maximum shell widths for *U. thayeri* 20-22 mm and for *U. lectodactyla* between 17-19 mm. The abundance and width of the shell responded mainly to the seasonal variation of precipitation, tidal level and salinity, the maximum was observed in May and October, and minimum in december and january. The presence and abundance of these two species in the swamp play a preponderant role in the processes of decomposition of important organic matter in nutrient cycle, which is modulate by environment factors in the area.

Key words: crabs, abundance, distribution, mangrove swamp, *Uca*

**EL CAMARÓN BLANCO *Litopenaeus schmitti* PRESENTE EN LA
CIENAGA LOS OLIVITOS (ZULIA-VENEZUELA) Y SU RELACION
CON ALGUNOS FACTORES FISICO-QUÍMICOS.**

**Sangronis Carlos*, García Lope*, Buonocore Renzo*, Briceño Henry* y
Godoy Antonio ****

*Centro de Estudios del Lago, Programa Investigación
Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” (UNERMB).
Zulia, Venezuela

**Centro de Investigaciones Biológicas, Facultad de Humanidades y Educación,
Universidad del Zulia. Venezuela

RESUMEN

La pesquería del camarón en el Lago de Maracaibo y Golfo de Venezuela, está representada por varias especies, sin embargo las mayores capturas corresponden a *Litopenaeus schmitti*. Esta especie también es conocida como el camarón blanco del Océano Atlántico y esta distribuida desde las Antillas mayores y menores hasta Brasil. En este trabajo se evaluó la presencia de postlarvas, juveniles y adultos de esta especie, en cuatro áreas de la Ciénaga Los Olivitos, ubicada al noreste del estuario de Maracaibo. Los muestreos diurnos se realizaron mensualmente desde enero hasta diciembre de 1999. Se seleccionaron cuatro estaciones ubicadas al norte, noroeste, este y sur de la Ciénaga respectivamente, y para la captura de los organismos se utilizaron tres (3) artes de pesca. Simultáneamente a los muestreos se determinó la salinidad, temperatura, oxígeno, pH y fases de mareas. En la primera estación se colectaron 1420 ejemplares, en la segunda estación 1052, 10 en la tercera y 46 en la cuarta estación. Del total de los organismos analizados, el 83% se identificaron como *Litopenaeus schmitti*, 14% como *Farfantepenaeus subtilis*, 2% *F. notialis* y 1% *F. brasiliensis*. La mayor cantidad de organismos se colectaron durante la marea baja. De los parámetros físico-químicos analizados, parece ser que la temperatura es el factor que más influye en la presencia de los camarones en el área; sin embargo, al realizar los análisis estadísticos correspondientes se observa que la presencia de los organismos en el área de estudio, obedece a una combinación de todos los parámetros analizados.

Palabras clave: camarón blanco, Ciénaga de Los Olivitos, estuario de Maracaibo, *Litopenaeus schmitti*, parámetros físico-químicos, Venezuela.

ABSTRACT

Shrimp capture in the Maracaibo Lake and the Gulf of Venezuela, is made up of various species, however *Litopenaeus schmitti* is the most abundant. This species (white shrimp) from the Atlantic ocean is distributed from the Antilles to Brazil. In this paper the presence of post-larva, both juvenile and adult was evaluated in four areas of Olivitos marsh in the Maracaibo estuary. The daytime sampling was realized monthly from January to December 1999. Four sampling stations in the north, northwest, east and south of the marsh and three fishing practices were used in the capture. The salinity, temperature, oxygen content, pH and tidal phases were registered simultaneously. In the first season 1.320 organisms was collected; 1.052 in the second, 10 in the third and 46 in the fourth. *Litopenaeus schmitti* represented 83%, 14% *Farfantepenaeus subtilis*, 2% *F. notialis* and 1% *F. brasiliensis*. The mayor part of the samples were caught at low tide. The temperature apparently is the more influential factor in the presence of organisms. However statistical analysis demonstrated that the combination of all the factors influenced the presence of shrimp in the area.

Key words: white shrimp, Los Olivitos marsh, Maracaibo estuary, *Litopenaeus schmitti*, chemical-physical parameters, Venezuela,

**PROGRAMA INVESTIGACIÓN-UNERMB:
ELEMENTOS DE COOPERACIÓN**

González Arelis

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Cabimas-Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El Programa Investigación de la UNERMB, surge en virtud de la necesidad creciente de generar conocimientos tendentes al desarrollo autónomo de la subregión C.O.L.M. A través de la Unidad de Docencia-Investigación-Extensión y Producción, como actividades esenciales de la institución, sustentada en la política científica de: fomento de líneas de investigación en áreas prioritarias y vinculación de las actividades de investigación y extensión Universitaria con el sector productivo como elementos fundamentales para el desarrollo sostenible de la subregión COLM, todo esto en el marco de los procesos de transformación producto de la evolución científico tecnológica donde los procesos de producción de conocimiento se constituyan en el eje central del desarrollo de la sociedad. Para la solución de problemas enmarcados en la cooperación con el entorno a través de mecanismos de integración, vinculación, capacitación, proyectos conjuntos, convenios, asesorías y extensión universitaria, entre otros. Abarcando las áreas prioritarias en materia educativa, agroalimentaria, ecología y contaminación, acuacultura, gerencia e ingeniería. Dando respuesta a las necesidades reales del entorno en relación al mejoramiento de la calidad y equidad de la educación, sistemas de producción agropecuaria, desarrollo tecnológico, problemática ambiental de los ecosistemas de la subregión, gerencia y acción en las empresas, vinculación Universidad - sector productivo, gerencia industrial, entre otras.

Palabras clave: cooperación, investigación, vinculación.

ABSTRACT

The UNERMB Research Program developed in response to the increasing need to generate knowledge for the self-development of the C.O.L.M sub-region. Under the auspices of The Teaching, Research Extension and Production Unit, it is seen as an essential institutional activity, based on a scientific policy of developing lines of research in priority areas related to university research and extension in the productive sector as a fundamental element for the sustainable development of the COLM sub-region, this is within the framework of transformational processes in scientific and technological evolution in which the process of the production of knowledge becomes the central axis of societal development, in order to solve problems framed within environmental cooperation through mechanisms of integration, vinculation, capacitation, joint projects, agreements, assesment and university extension. This is necessary for the solution of problems conceived in cooperation with the surrounding environment through mechanisms of integration, joint ventures, training, joint projects, agreements, assesment and University extension, among others. This includes high-priority areas in education, agro-food matters, ecology and contamination, acuacultura, management and engineering. The University must give answers to the real necessities of the surrounding environment in relation to the improvement of the quality and fairness of education, farming, technological development, problematic productive systems, environmental and ecosystem problems of the sub region, managerial action in business, University entailments, the productive sector, and industrial management, among others.

Key words: cooperation, research, relations.

COMPOSICIÓN Y ABUNDANCIA DEL ZOOPLANCTON DE LA BAHÍA EL TABLAZO Y LA CIÉNAGA LOS OLIVITOS

**Briceño Henry, Buonocore Renzo, Sangronis Carlos
y García Lope**

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación.
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB)
Zulia, Venezuela

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue analizar la composición, abundancia de la comunidad zooplanctónica, como también de las condiciones hidrobiológicas susceptibles a los cambios que ocurren en la dinámica de las aguas de este cuerpo lagunar. Desde enero hasta diciembre de 2001, se realizaron muestreos mensuales en cuatro estaciones. Las colectas se hicieron mediante arrastres superficiales horizontales con una red de plancton de 45 μ , preservándose las muestras en formalina al 4%; los valores de temperatura, salinidad, pH del agua, oxígeno disuelto, potencial redox, conductividad y transparencia del agua, se registraron in situ. El zooplancton presente en cada una de las estaciones está representado por los rotíferos: *Brachionus havanaensis*, *B. plicatilis*, *Trichocerca capuchina*, *Testudínea sp.*, *Mytilina sp.*, *Keratella americana*, *B. quadridentata* y los cladóceros: *Bosmina sp.*, *Diaphanosoma sp* y *Moina sp.* En la composición faunística los nauplios de copépodos representaron el 41%, los copépodos juveniles el 24%, los rotíferos el 26%, fases larvales de otros crustáceos (7%), los cirrípedos, los cladóceros y los ostrácoda el 1%. Las especies más abundantes fueron para la estación 3 (Punta sábaló) y los menores para estación 4 (parte central de la Ciénaga los Olivitos). No se encontraron diferencias significativas entre las estaciones ($P>0.05$), pero si hubo diferencias significativa temporal de un mes con respecto a otro en cuanto a la abundancia ($P<0.05$). Los valores de pH, sólidos totales, potencial redox y conductividad son significativos con relación al oxígeno disuelto ($P<0,05$).

Palabras clave: composición, abundancia, zooplancton, parámetros.

ABSTRACT

The purpose of this research was to analyze the composition, abundance of the zooplankton community, and the hydro-biological conditions that are susceptible to changes that occur in the dynamic of this biological lagoon body. From January to December 2001, monthly samples were taken during the four seasons. The collection was made utilizing superficial horizontal drag sampling with plankton net of 45 microns and preserving the samples in 4% formaline. Temperature, salinity, water pH, dissolved oxygen, potential redox values, conductivity and water transparency were registered on site. The zooplankton present in each of the seasons was represented by the following rotifers: *Brachionus havanaensis*, *B. plicatilis*, *Mytilina sp.*, *Trichocerca capuchina*, *Testudinella sp.*, *Keratella americana*, *B. quadridentata* and the cladóceros: *Bosmina sp.*, *Diaphanosoma sp* and *Moina sp.* The fauna and nauplios composition of Copépodos represented 41%, the young Copépodos 24%, rotifers 26%, larva phases and other shellfish 7%, and cirripedos, cladóceros and ostracoda 1%. The greatest abundance species was during the third station (Punta sábalo) and the lowest abundance occurred in the 4th station (Olivitos swamp). No significant differences were found between seasons ($P > 0.05$), but there were significant temporal differences between months with respect to others in relation to abundance ($P < 0.05$). The pH values, total solids, potential redox and conductivity are significant in relation to dissolved oxygen ($P < 0.05$).

Key words: composition, abundance, zooplankton, parameters.

Revista: Investigaciones Científicas
Vol.9, 2003, 17-33
UNERMB-Venezuela

COMPOSICIÓN, ABUNDANCIA Y DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES DE CRUSTÁCEOS COMERCIALES EN LA CIÉNAGA LOS OLIVITOS. ESTADO ZULIA, VENEZUELA

García Lope y Sangronis Carlos

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación.
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB)
Zulia, Venezuela

RESUMEN

Se analizó la composición (identificación), abundancia y distribución de las especies de crustáceos comerciales, presentes en la Ciénaga Los Olivitos, área estuarina del sistema de Maracaibo. Se efectuaron muestreos diurnos, mensualmente, desde enero 1999 hasta diciembre 2000, en cuatro estaciones. De 192 muestras, se identificaron 4.705 organismos representados por 531 individuos del género *Callinectes*; 3.494 *Litopenaeus*; 501 *Farfantepenaeus*; 149 *Uca* y 30 *Aratus*: Se clasificaron en cuatro familias y quince especies. La mayor abundancia de estas familias correspondió a los camarones Penaeidae y a los cangrejos Portunidae. Las especies dominantes fueron: *Litopenaeus schmitti* (74,2%), *Farfantepenaeus subtilis* (8,5 %); *Callinectes bocourti* (6,95%) y *C. sapidus* (4,98%). En general el número total de especies en el área fue ligeramente fluctuante a lo largo del año, como también la diversidad de especies en las diferentes estaciones muestreadas. La temperatura, salinidad y pH aparentemente determinaron la abundancia y distribución de los crustáceos comerciales en el área estudiada.

Palabras clave: crustáceos, abundancia, distribución, Ciénaga Los Olivitos, Sistema de Maracaibo.

ABSTRACT

The composition (identification), relative abundance, and distribution of the commercial crustacean species in the Olivitos swamp, estuary system near Maracaibo were analyzed. Monthly daytime samples over four seasons, from January 1999 to December 2000 were made. In analysis of 192 samples we identified 4,705 organisms represented by 531 individuals of the genus *Callinectes*, 3,494 *Litopenaeus*, 501 *Farfantepenaeus*, 149 *Uca*, and 30 *Aratus*. The organisms were classified in fifteen species and four families. Penaeidae and Portunidae were the most abundant families: *Litopenaeus schmitti* (74.2%), *Farfantepenaeus subtilis* (8.5 %); *Callinectes bocourti* (6.95%) and *C. sapidus* (4.98%) were the most dominant species. In general, the overall number of species captured fluctuated slightly during the two years of research, as well as the diversity of the species and seasonal differences. The temperature, salinity, and pH in the water had an apparent effect on the abundance and distribution of the commercial crustacean species.

Key words: crustacean, abundance, distribution, Olivitos Swamp, Maracaibo System.

**ABUNDANCIA DE POSTLARVAS Y JUVENILES
DE CAMARONES EN LA COSTA SUR-ESTE DEL
GOLFO DE VENEZUELA**

Briceño Henry, García Lope, Sangronis Carlos y Buonocore Renzo

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB)
Zulia, Venezuela

RESUMEN

En la presente investigación se evaluó la abundancia de postlarvas y juveniles de camarones (*Litopenaeus schmitti*, *Farfantepenaeus subtilis* y *Farfantepenaeus notialis*), presentes en la desembocadura del río Maticora, Costa Sureste del Golfo de Venezuela. Se establecieron tres estaciones de muestreo, uno en la desembocadura del río y las otras, en zonas adyacentes. Las capturas de los organismos se realizaron semanalmente, durante el período de junio a diciembre de 1999, estimándose la abundancia mediante la aplicación de la captura por unidad de esfuerzo (por minuto Chayo) en el área, utilizando un arte de pesca artesanal denominado Chayo, con una malla de 0,8 mm de abertura. Se registró la temperatura, salinidad y las mareas. La mayor abundancia de postlarvas se registraron durante la marea baja, y las mayores capturas por unidad de esfuerzo, se obtuvieron en la estación 3 con 519 postlarvas/5 min/chayo. Las proporciones de postlarvas de camarones capturados fue de 61 % para la especie de *L. schmitti*; 36 % para *F. subtilis* y 3% para *F. notialis*. Los juveniles representaron 54% para *L. schmitti*; 43% *F. subtilis* y 3% para *F. notialis*. La prueba T-student indicó diferencias significativas en las capturas durante las épocas de lluvia y sequía. La captura de postlarvas y juveniles de camarones peneidos en la desembocadura del río Maticora, constituye una fuente importante para la producción de semilla para los cultivos, principalmente el camarón blanco *L. schmitti*.

Palabras clave: abundancia, camarones, *Farfantepenaeus*, Golfo de Venezuela, juveniles, *Litopenaeus schmitti*, postlarvas, Río Maticora.

ABSTRACT

We determined abundance of postlarval and juvenile shrimp (*Litopenaeus schmitti*, *Farfantepenaeus subtilis* and *Farfantepenaeus notialis*) at the mouth of the Maticora River, on the southeast coast of the Gulf of Venezuela. Three sampling stations, one in the river mouth and two in adjacent areas, were established. Stations were sampled weekly, from June to December 1999. Abundance (unit of effort = one minute Chayo) was estimated by capturing organisms with a handmade, 0.8 mm mesh fishing net called a Chayo. Temperature, salinity and tides were measured. Postlarval abundance was highest at low tide, and highest captures were obtained in station 3, with 519 postlarvae/min/ Chayo. Sixty-one percent of postlarvae were *L. schmitti*, 36% *F. subtilis* and 3% *F. notialis*. Juvenile abundance consisted of 54% *L. schmitti*; 43% *F. subtilis* and 3% *F. notialis*. A significant difference in capture rates was observed between rainy and dry seasons. Capture of postlarval and juvenile penaeid shrimp in the Maticora River mouth provides an important source for production of shrimp farm seed, especially the white shrimp (*L. schmitti*).

Key words: abundance, *Farfantepenaeus*, Gulf of Venezuela, juvenile, *Litopenaeus schmitti*, Maticora River.

DESARROLLO ESTRUCTURAL Y RELACIONES NUTRICIONALES DE UN MANGLAR RIBEREÑO BAJO CLIMA SEMI-ÁRIDO.

Barboza Flora^{**}, Barreto Maria^{***}, Figueroa Víctor^{****}, Mata Francisco^{*}
González Arelis^{*****}, Lucena Lilliangel^{***}, Mata Kerlim^{***}, Narváez Enrique^{*****},
Ochoa Enrique^{*****}, Parra Lenin^{**}, Romero Dionisio^{*****}, Sánchez Jacinto^{**}, Soto
Maria Nelly^{*****}, Vera Antonio^{*****}, Villarreal Angel^{**}, Yabroudi Suher^{*****} y
Medina Ernesto^{*}

*Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).
Caracas, Venezuela

** Depto. De Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia.
Venezuela.

***Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de
Venezuela, Caracas.

**** Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia, Venezuela.

*****Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT. UNERMB
Zulia, Venezuela.

***** Instituto para la Conservación del Lago de Maracaibo (ICLAM).
Zulia, Venezuela.

*****Facultad de Humanidades, Universidad del Zulia, Venezuela

*****Facultad de Ingeniería, Universidad de Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El estuario de Maracaibo al oeste de Venezuela recibe en su extremo norte aportes de ríos provenientes del ramal oriental de la Cordillera de los Andes, que desembocan en una zona de clima semi-árido, con precipitación promedio <500 mm. Este trabajo describe un manglar de 27 ha dominado por *Rhizophora mangle* con un desarrollo estructural superior al esperado para climas semi-áridos (diámetro promedio de 41,9 cm y área basal de 31,5 m² ha⁻¹), en estado sobre maduro con escasa regeneración. El manglar esta aislado de comunidades más extensas en la desembocadura del río Limón y en la Ciénaga de Los Olivitos. Los vientos alisios causan caídas de árboles principalmente durante la época de sequía. La salinidad intersticial durante la sequía alcanza 12-20 ‰, con osmolalidades foliares de 1100-1300 mmol kg⁻¹. En el borde terrestre *Avicennia germinans* alcanza hasta 2000 mmol kg⁻¹.

Avicennia y *conocarpus erectus* localizadas en áreas con menor frecuencia de inundación por marea acumulan Mg (Mg/Ca aprox. 17), y su relación Na/K fue mayor que las de *Rhizophora* y *Laguncularia racemosa*. Este manglar se encuentra en buen estado de conservación; no se observaron árboles cortados de *Rhizophora*, posiblemente porque el tamaño de los árboles exige implementos especializados para su manejo. Se observó extracción de madera en las fajas externas dominadas por la *Laguncularia* y *Avicennia*.

Palabras clave: manglares, costas semiáridas, salinidad, osmolalidad; *Rhizophora*.

ABSTRACT

The Maracaibo estuary in western Venezuela receives on its northern extreme rivers from the north-eastern branch of the Andean range, discharging in a region characterized by semi-arid climate, with rainfall below 500 mm. We describe a 27 ha mangrove dominated by *Rhizophora mangle* with a structural development beyond that expected for semi-arid climates (average diameter 41.9 cm, basal area 31.5 m² ha⁻¹), overmature, with scarce regeneration. The forest is isolated from larger mangrove areas at the lower mouth of the Limon River and Los Olivitos swamp. The trade winds occasionally upturn large trees during the dry season. Interstitial water salinity during the dry season was moderate (12-20‰), associated with leaf sap osmolalities from 1100-1300 mmol Kg⁻¹. *Avicennia germinans* individuals at the terrestrial border had osmolalities above 2000 mmol Kg⁻¹. *Avicennia* and *Conocarpus erectus* accumulated Mg (mg/Ca molar ratios aprox. 17) and had higher Na/K ratios than *Rhizophora* and *Laguncularia racemosa*.

Key words: mangrove, semi-arid coast, salinity, osmolalid, *Rhizophora*

Revista. Fac. Agronomía
2007, 24:577-595.
LUZ-Venezuela

VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL SECTOR PRODUCTIVO AGROPECUARIO

González Arelis* y Clavero Tyrone**

* Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT.
Universidad nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

** Facultad de Agronomía. Universidad del Zulia. Maracaibo.
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Con la finalidad de evaluar los procesos de vinculación entre la universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB) con las demandas del sector productivo agropecuario de la Costa Oriental del Lago de Maracaibo (COLM), a través del Proyecto Investigaciones Agropecuarias (PIA) y del Sub-proyecto Extensión Agrícola, se desarrolló un estudio que abarcó tanto el aspecto académico, como el de vinculación con el sector productivo agropecuario de la región. El diseño de investigación aplicado fue un Diseño de Campo no experimental, Transeccional Tipo Encuesta. Utilizando la encuesta como instrumento, uno dirigido a la Unidad de Investigación y/o extensión y otro al sector agropecuario. Este estudio se justifica a razón del desarrollo de Investigaciones que generen alternativas de solución a la problemática agrícola y pecuaria, y que permita vincular la Universidad con el Sector Productivo Agropecuario. Así como, la evaluación del Proyecto Investigaciones Agropecuarias del Programa Investigación y del Sub-proyecto Extensión Agrícola de la UNERMB, como fuente generadora del conocimiento que requieren las nuevas tecnologías, acordes a la problemática del Agro. El desarrollo del estudio permitió tener una visión de los problemas que confronta el sector agropecuario, y de la carencia de asistencia técnica integral a nivel de finca, así como la necesidad de nexos de cooperación Universidad – sector productivo agropecuario, aún cuando los resultados arrojan iniciativas de vinculación por parte de la universidad.

Palabras clave: evaluación, vinculación, sector productivo agropecuario, Universidad.

ABSTRACT

In order to evaluate the linking process between the Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB) and requirement of the agricultural and livestock productive sector of the Eastern Coast of Maracaibo Lake (ECML) a study was developed through the Agricultural Research Project (RAP) and the Extension Agricultural Subproject (EAS) by covering the academic and linking aspects. The research design applied was a non experimental one transectional type interview by using two survey questionnaires as instrument, on guide to the research unit and/or extension and the order one, to the agricultural and livestock sector. This study is justified at a reason of the researches development that causes solution alternatives to the agricultural and livestock problems that permit to linking to the University with the agricultural and livestock productive sector. Likewise, the evaluation of the Agriculture and Livestock Researches Project of the Researches Program and of sub-project Agricultural Extension of the UNERMB, as a source generating of knowing that requires new technologies according to agro problems. The development of study permitted to have a vision of problems that confront the agricultural and livestock sector and of lacking of an integral technical assistance at a farm level, so the necessity of cooperation links University – agricultural and livestock sector even when results shows linking initiatives by the University.

Key words: evaluation, linking, productive sector, agricultural and livestock sector, University.

FORMACIÓN DE VALORES EN EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ECOSISTEMA.

Briceño Henry * y Romero Rosario **

*Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

** Programa Educación. Universidad Nacional Experimental Rafael María
Baralt (UNERMB)

RESUMEN

El propósito general de la investigación fue analizar la formación de valores en educación ambiental para la conservación del ecosistema en la asignatura Educación Ambiental de la Licenciatura de Educación Integral de la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB). Se aplicó una estadística descriptiva, obteniendo como resultado diferencias significativas entre la ponderación que se le asigna a los criterios de instrucción, concepción del aprendizaje y la evaluación en los elementos del currículo; así como en las dimensiones de la conservación del ecosistema; por lo cual se establecen unos lineamientos pedagógicos a nivel curricular y metodológico, para la formación de valores de conservación del ecosistema.

Palabras clave: conservación, educación ambiental, ecosistema, formación de valores.

ABSTRACT

The general purpose of the investigation was to analyze the formation of values in environmental education for the conservation of the ecosystem in the subject Environmental Education of the Degree of Integral Education of the Experimental National University Rafael María Baralt (UNERMB). A descriptive statistic was applied, obtaining significant differences as a result among the ponderación that is assigned to the instruction approaches, conception of the learning and the evaluation in the elements of the curriculum; as well as in the dimensions of the conservation of the ecosystem; reason why some pedagogic limits settle down at curricular and methodological level, for the formation of values of conservation of the ecosystem.

Key words: conservation, environmental education, ecosystem, formation of values.

Revista OMNIA
Año 2007. Vol. 13 N° 3,
pp. 48-68
ISSN (versión Impresa): 1315-8856
LUZ- Venezuela

**LA OFERTA ACADÉMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL
“RAFAL MARÍA BARALT” Y SU RELACIÓN CON EL MERCADO LABORAL
DEL MUNICIPIO BARALT.**

**Romero Rosario *, Romero Bethania *, Briceño Henry ** Y Basanta
Gustavo *****

* Programa Educación. Universidad Nacional Experimental
“Rafael María Baralt” (UNERMB). Zulia, Venezuela.

** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”

*** Programa Ingeniería. Universidad Nacional Experimental
“Rafael María Baralt”.

RESUMEN

La educación superior, en su sentido amplio, se basa en dos premisas fundamentales: primero, lo social, en el desarrollo del individuo con el entorno; y segundo, lo laboral, que implica la inserción de él en el mercado de trabajo. El presente artículo es relevante, porque expresa la relación existente entre la oferta académica de la UNERMB con el mercado laboral del Municipio Baralt, indicando la pertinencia de esta Institución de Educación Superior con las necesidades de la sociedad, específicamente con el sector empresarial. Se aplicó una estadística descriptiva correlacional, en una muestra de 32 estudiantes cursantes del X semestre y 22 coordinadores de recursos humanos de las empresas del Municipio, teniendo como resultado un coeficiente de Pearson igual a $r = 0$, por lo que se concluye que no existe relación entre la oferta académica de la UNERMB y el mercado laboral del Municipio Baralt del Estado Zulia.

Palabras Clave: oferta académica, mercado laboral, vinculación, Universidad-sector productivo.

ABSTRACT

Superior education, in its broad sense, is based on two fundamental premises: first, social elements in the individual's development with the elegance; and second, labour-related elements, implying the individual's insertion into the labour market. This article is relevant because it expresses the existing relationship between the academic offering of the UNERMB and the labour market of the Baralt Municipality, indicating the elegance of this superior education institution to society's needs, specifically in the business sector. A descriptive correlational statistic was applied to a sample of 32 students studying the tenth semester and 22 human resource coordinators from companies in the Municipality, with a resulting Pearson's coefficient equal to 0. This result led to the conclusion that there is no relationship between the academic offering of the UNERMB and the labour market in the Baralt Municipality of the State of Zulia.

Key words: academic offering, labour market, University-productive sector link.

Artículos de Investigación
Investigación y Desarrollo
Vol. 17, N° 1 (2009)
Universidad del Norte (Barranquilla-Colombia)
ISSN0121-3261

PROGRAMA DE FORMACION PARA INCREMENTAR LA CULTURA DE RIESGO

Romero Rosario*, Romero Nelson *, Romero Bethania*, Briceño Henry****

* Programa Educación. Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt”
Zulia, Venezuela,

** Centro de estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” (UNERMB)

***Alcaldía del Municipio Miranda. Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue diseñar un Programa de Formación para incrementar la Cultura de Riesgo en el Personal del Edificio Administrativo de la Alcaldía del Municipio Miranda del Estado Zulia (Venezuela), por lo que se ejecutó una investigación descriptiva con una muestra constituida por 62 personas adscritas al dicho edificio y 10 especialistas del comité de Atención de Desastres y Emergencias Públicas del Municipio, quienes fueron encuestados con los cuestionarios denominados “Programa de Formación” y “Cultura de Riesgo”. Se procesaron los datos con el programa estadístico SPSS. Se determinó que existe un bajo nivel de Cultura de Riesgo en el personal del edificio administrativo de la Alcaldía del Municipio Miranda. Entre las conclusiones más relevantes se puede indicar que las personas no están preparadas para actuar correctamente ante cualquier eventualidad de riesgo, por lo cual se recomienda aplicar el programa diseñado.

Palabras clave: programa de formación, cultura de riesgo.

ABSTRACT

The objective of this study, was to design a program of formation to increase the culture of risk to the personal administrative building of the Governorship of the Municipality Miranda (Venezuela), for what a descriptive investigation was executed with a sample constituted by 62 people attributed to the administrative building of the Committee of Attention of Disasters and Public Emergencies of the Municipality, being interviewed with the denominated questionnaires: Program of Formation and Culture of Risk. The data were processed with the statistical program SPSS. Being determined that a low level of Culture of Risk exist in the personnel of the administrative building of the Governorship of the Municipality Miranda. Among the most outstanding conclusions you can indicate that people are not prepared to act correctly in the face of any eventuality of risk, reason why it is recommended to apply the designed program.

Key words: program of formation, culture of risk.

COMPOSICION Y ABUNDANCIA DEL PLANCTON DE LA COSTA NORESTE DE LA BAHÍA EL TABLAZO SISTEMA DE MARACAIBO, VENEZUELA.

Briceño Henry *, Buonocore Renzo *, Sangronis Carlos *, García* Lope *,
Rojas José *, Chirinos José *, González Arelis * y López Carlos **.

* Centro de Estudios del Lago Programa Investigación-CDCHT.
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

** Laboratorio de Zooplancton. Departamento de Biología.
Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Con el propósito de caracterizar el fitoplancton y zooplancton de la costa noreste de la Bahía de El Tablazo, se recolectaron muestras mensualmente desde enero hasta diciembre de 2001, en seis estaciones, mediante arrastres superficiales en la columna de agua (0,5 m), utilizando una red de plancton de 45 µm. Se encontraron diferencias significativas ($p < 0,05$) en el oxígeno, salinidad y conductividad del agua entre las estaciones. Se identificaron 59 especies del fitoplancton y 9 especies del zooplancton. Las mayores densidades fitoplanctónicas se registraron en las estaciones E5 y E6, siendo la división Bacillariophyta la más abundante (58,2%). Las mayores abundancias en el zooplancton fueron registradas para los copépodos (61,5%) y los rotíferos (28,5%), siendo *Brachionus plicatilis* la especie más abundante. Los índices de diversidad para el fitoplancton fueron mayores en la E5 con 3,63, una riqueza de 10,95 y una equidad de 0,96. Con respecto al zooplancton la E5 presentó una diversidad de 1,42, una equidad de 0,68 y una riqueza de 1,53. La riqueza de especies fue mayor en las estaciones E1 y E2, donde se encontraron las especies más abundantes. La E4 (Caño Nuevo), presentó menor diversidad, equidad y densidad numérica. Entre los rotíferos se destacó la presencia de *Trichocerca capuchina* y *Synchaeta pectinata* como nuevos registros para el Lago de Maracaibo.

Palabras clave: fitoplancton, zooplancton, abundancia, diversidad, Bahía El Tablazo, Ciénaga Los Olivitos, Lago de Maracaibo, Venezuela.

ABSTRACT

In order to characterize the phytoplankton and zooplankton of the northeast coast of El Tablazo Bay, we collected monthly samples from six stations, from January to December 2001, using horizontal sweeps with a plankton net (45 μm) in the upper (0.5 m) water column. Significant differences ($p < 0.05$) were observed in oxygen, salinity and water conductivity among stations. We identified 59 phytoplankton species and 9 zooplankton species. The highest phytoplankton densities were recorded at stations E5 and E6. Bacillariophyta was the most abundant division (58.2%). The highest zooplankton abundance was recorded for copepods (61.5%) and rotifers (28.5%), and *Brachionus plicatilis* was the most abundant species. Phytoplankton diversity (3.63) was higher in station E5 where richness was 10.95 and evenness of 0.68 and a richness of 1.53. Species richness was highest at stations E1 and E2, where the most abundant species occurred. Diversity, evenness and density were lowest at station E4 (Caño Nuevo). Among rotifers, *Trichocerca capucina* and *Synchaeta pectinata* are new records for Maracaibo Lake.

Key words: phytoplankton, zooplankton, abundance, diversity, El Tablazo Bay, Ciénaga de Los Olivitos, Lake Maracaibo, Venezuela.

Proceedings. Oil Spill Conference,
1995. 429- 433.

PRODUCTIVIDAD PRIMARIA Y DINÁMICA DE CICLAJE DE MATERIA ORGÁNICA EN UN MANGLAR ESTUARINO EN LA CUENCA DEL LAGO DE MARACAIBO.

Quilice Antonio*, Pereira Néstor ** Infante Carmen*, Rodríguez Jorge*, Correa
Manuel* y Briceño Henry***.

*Gerencia General de Investigaciones Ecológicas y Ambientales. Ecología e
Impactos Ecológicos. INTEVEP, S.A. Caracas. Venezuela.

** Palmichal, S.C. Complejo Zulia, El Tablazo.

***Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación. Universidad Nacional
Experimental Rafael María Baralt

RESUMEN

Los manglares estuarinos constituyen ecosistemas cuyas interacciones físicas de alta energía lo hacen receptores de materia inorgánica y liberadores de materia orgánica que soportan complejas cadenas tróficas. Además de ser ecosistemas sensibles, es probable que impactos antropogénicos en estos sistemas involucren cambios a lo largo de toda la cadena trófica. La industria petrolera nacional conduce estudios de línea base dirigidos a determinar la productividad primaria y ciclaje de materia orgánica en manglares estuarinos asociados a la Cuenca del Lago de Maracaibo (Estado Zulia). Con el propósito de establecer líneas claras de mitigación de impactos ecológicos y estrategias sustentables de desarrollo ante derrame de hidrocarburos. El manglar en estudio, dominado por *Laguncularia racemosa* y *Rhizophora mangle*, se ubica en la península Ana María Campos de El Tablazo. Se determinó la capacidad fotosintética en hojas maduras y expuestas de estas especies, la velocidad producción y descomposición de hojarasca y respiración edáfica durante un año. La integración de estos resultados indican altos contenidos de nitrógeno foliar y alta capacidad fotosintética y sugieren bajos niveles de estrés salino; alta productividad de hojarasca ($1400 \text{ g m}^{-2} \text{ año}^{-1}$) asociadas a regímenes de precipitación y de vientos y bajas tasas de descomposición de hojarasca probablemente asociados a condiciones anóxicas del sustrato, que se correlacionan con niveles bajos de respiración edáfica ($181.1 \text{ mgCO}_2\text{m}^{-2}\text{s}^{-1}$) comparado con otros manglares en el mundo.

Palabras clave: estuario, hojarasca, manglares, productividad, impactos ecológicos.

IMPACTO DEL PALANGRE PARA LA CAPTURA DEL CANGREJO AZUL, *CALLINECTES SAPIDUS* EN LA COMPOSICIÓN POR TALLAS DE LOS DESEMBARQUES EN EL LAGO DE MARACAIBO.

Andrade Glenys*, Rámirez Sonsirée *, García Lope, Buonocore Renzo**
y Delgado José ***.**

* Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA). Estación Local El Lago, Maracaibo. Zulia, Venezuela

** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT. Universidad Nacional experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB) Zulia, Venezuela.

*** Instituto para la Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo (ICLAM). Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El cangrejo azul, *Callinectes sapidus*, es el recurso más importante del occidente del país en cuanto a volúmenes de captura y generación de divisas. En el año 2002 se introdujo un nuevo arte y método de pesca para la captura del cangrejo en el Lago de Maracaibo denominado palangre. A partir de su uso, los desembarques promedio de cangrejo en 2003-2008 se ha duplicado con respecto a años anteriores cuando se usaban nasas (1998-2002), incrementándose de 5.012 t a 10.519 t. En este estudio se evaluó la composición de tallas de los cangrejos en los desembarques antes y después del uso del palangre, basado en muestreos mensuales durante el período 2001-2007, en los principales puertos de desembarque y plantas procesadoras del estado Zulia. Los resultados indicaron que el palangre es poco selectivo y amplía el intervalo de tallas de las capturas con respecto a la nasa. Entre 2001-2002 la proporción de cangrejos con ancho de caparazón (AC) menor de 8cm (talla mínima legal) en el desembarque anual varió entre 0,30-0,87% mientras que para 2003-2007 varió entre 2,98-14,39% (año 2007). El AC promedio para 2001-2002 varió entre 9,3-9,4 cm mientras que para 2003-2007 varió entre 8,6 (año 2007) y 9,3 cm. El incremento de la captura de individuos juveniles, inmaduros sexualmente, con AC menor a 8 cm, y la disminución de la talla promedio de los cangrejos con el uso del palangre constituye una seria amenaza para la adecuada renovación de la población. Se recomienda un mayor control y vigilancia de la pesquería del Cangrejo Azul en el Lago de Maracaibo.

Palabras clave: cangrejo azul, pesquería, Lago de Maracaibo.

ABSTRACT

The blue crab, *Callinectes sapidus*, is the most important fishery resource of western Venezuelan in what concerns to landings and generation of foreign currency. In 2002 a new fishing gear was introduced, named "long line", for the capture of the blue crab in Lake Maracaibo. Since the use of this new gear, the annual average landing in 2003-2008 duplicated with respect to previous years (1998-2002) when pots were used, increasing from 5.012 t to 10.519 t. In this study we evaluated the size structure of blue crabs in the landings before and after the use of the long line, based on monthly samplings of crabs during the period 2001-2007 in the main landing harbours and processing plants of Zulia state. Results indicated that the long line is less selective and extends the size range of crabs with respect to pots. In 2001-2002 the proportion of crabs with carapace width (CW) below 8.0 cm (minimal legal size) was 0.30% - 0.87% while for 2003-2007 it was 2.98% - 14.39% (in 2007). Average CW for 2001-2007 ranged between 9.3 – 9.4 cm while for 2003-2007 it ranged between 8.6 cm (2007) and 9.3 cm. The increment of catches of young, sexually immature crabs, below 8.0 cm CW, and the decrease of crab average size in the landings with the use of long line, is a serious threat for the adequate renewal of the crab population. A better control and surveillance of the blue crab fishery in Lake Maracaibo is recommended.

Key words: blue crab, fishery, Lake Maracaibo.

Acta Científica Venezolana.
Vol. 47. Suplemento N° 1. 1996.
"XLVI" CONVENCION ANUAL DE LA ASOVAC

**ESTUDIO POBLACIONAL DE CANGREJOS DEL GÉNERO UCA
(DECAPODA BRACHYURA: OCYPODIDAE) EN EL MANGLAR DE LA
PENÍNSULA "ANA MARÍA CAMPOS", EDO. ZULIA.**

Briceño Henry*, Ochoa Enrique, Bossiere Julio**, Pereira Néstor** Y
González Maryuri****

*Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación. Universidad Nacional
Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

** Palmichal, S.C. Complejo Petroquímico El Tablazo, Zulia.
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El tamaño de los adultos decapados puede presentar variaciones en función de gradientes ambientales. Con el objetivo de comparar el crecimiento de dos poblaciones de cangrejos del género *Uca*. Se realizaron muestreos mensuales durante un año de las poblaciones de *U. vocator* y *U. leptodactyla*, en el manglar de la Península Ana María Campos ubicada en el estrecho del Lago de Maracaibo, Complejo Petroquímico El Tablazo. Se utilizaron Nasas de malla plástica colocadas sobre el sustrato durante 24 hr. Se efectuaron mediciones del ancho de caparazón y densidad de poblaciones. Los resultados obtenidos fueron sometidos a una prueba de comparación de medias = 0.05). La mayor abundancia correspondió a *U. vocator*. Los machos resultaron significativamente más abundantes que las hembras en ambas especies. El promedio máximo del ancho de caparazón para *U. vocator* estuvo entre 20-22 mm y para *U. leptodactyla* entre 17-19 mm. No se encontraron diferencias significativas entre sexos dentro de cada población, pero sí entre poblaciones, siendo los machos y hembras de *U. vocator* mayores que *U. leptodactyla*. La abundancia y el ancho del caparazón respondieron a la variación estacional de la precipitación, el nivel de marea y salinidad, observándose los máximos en los meses de mayo y octubre y los mínimos para enero y julio. La presencia y abundancia de estas dos especies en este manglar, juega un papel preponderante en los procesos de descomposición de materia orgánica importante en el ciclaje de nutrientes, siendo modulada por la estacionalidad y los factores ambientales de la zona.

Palabras clave: cangrejo *Uca*, estudio poblacional, manglar.

**PESO Y LONGITUD DE POBLACIONES DE TILAPIA ROJA (CICHLIDAE –
OREOCHROMIS), CULTIVADAS A DIFERENTES DENSIDADES EN
LAGUNAS ARTIFICIALES.**

Sangronis Carlos^{*}, Buonocore Renzo^{*}, Madueño Pedro^{}**

^{*}Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación. Universidad Nacional
Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela

^{**}Corporación de Desarrollo de la Región Zuliana (CORPOZULIA).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Se evaluó el crecimiento y desarrollo en cincuenta mil (50.000) ejemplares (alevines) de Tilapia roja en tres lagunas de tierra de 2.500 m² cada una; con suministro de alimento balanceado durante 181 días. Dicho estudio se realizó en una finca ubicada en el Municipio Rosario de Perijá del Estado Zulia, durante 1.994 – 1.995. En el trabajo se tomaron en cuenta algunos parámetros físico – químicos del agua (oxígeno disuelto, temperatura y pH). Para determinar la cantidad de alimento a suministrar, se realizaron muestreos quincenales. Alevines sembrados a una densidad de 2.5 por m², alcanzaron un peso promedio de 451g., y una longitud total promedio de 26 cm. La siembra a densidad de 5.2 por m², alcanzaron un peso promedio de 380 g., y una longitud total promedio de 24.5 cm. Finalmente, los animales cuya densidad fue de 8 peces por m², alcanzaron un peso promedio de 325 g. y una longitud total promedio de 23.5 cm. Las condiciones de cada laguna fueron similares variando únicamente la densidad de siembra y el alimento suministrado en función de la biomasa existente. En el presente trabajo se pudo constatar que los factores densodependientes tienen cierta influencia sobre el desarrollo y crecimiento de la Tilapia Roja, cultivada en estanques de tierra. Estos factores deben ser tomados en cuenta, cuando se deseen cultivar estos organismos a escala comercial, ello permitirá afinar ciertos aspectos tecnológicos, con la intención de optimizar los beneficios económicos para los productores.

Palabras clave: cultivo de peces, tilapia roja, *oreochromis*.

**COMPOSICIÓN Y ABUNDANCIA DEL ZOOPLANCTON EN LA BAHIA EL
TABLAZO Y LA CIÉNAGA LOS OLIVITOS RELACIONADO CON
FACTORES FISICO-QUIMICOS.**

Briceño Henry, Buonocore Renzo, Chirinos José, y García Lope

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación.
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Debido a la importancia biológica y ecológica que representa la Ciénaga de Los Olivitos, se realizó un estudio periódico en la composición, abundancia y variación de la comunidad zooplanctónica, así como también las condiciones hidrobiológicas, susceptibles a los cambios que ocurren en la dinámica de las aguas de este cuerpo lagunar. Desde enero a diciembre de 1996, se realizaron muestreos mensuales en cinco estaciones. Las colectas se realizaron mediante arrastres superficiales y horizontales con una red de plancton de 0.45 μm , preservándose las muestras en formaldehído al 0,4%; paralelamente los valores de temperatura, salinidad, pH del agua, oxígeno disuelto, potencial redox, conductividad y transparencia del agua se midieron in situ, utilizando un Hydrolab Surveyor III. Se establecieron relaciones entre estos factores en cada una de las estaciones. El zooplancton presente en cada una de las estaciones estuvo representado por tres grupos de copépodos: calanoides, ciclopoideos y herpaticoides. Algunos rotíferos: *Brachionus sp*, *havanaensis*, *B. plicatilis*, *B. calicifloras*, *keratella americana* y cladóceros: *Bosmina sp*, *Diaphanosoma sp* y *Moina sp*. Con relación a la composición porcentual en época de lluvia los copépodos representaron el 36%, los rotíferos el 62%, fases larvales de *Balanos* y otros crustáceos el 2%. En la época de sequía los copépodos representaron el 49%, los rotíferos 40%, los cladóceros el 0,14%, los ostrácodos el 0,03% y fases larvales el 11%. La densidad limitada de los organismos al igual que la escasa riqueza y diversidad de las especies puede interpretarse como una consecuencia directa o indirecta de las fluctuaciones de las corrientes de mareas y de las características fisicoquímicas del agua en la Ciénaga (transparencia limitada, escasa concentración de nutrientes incidentes en la productividad fitoplanctónica, oxígeno disuelto). La similitud faunística media durante el período de estudio fue baja entre las estaciones.

Palabras clave: Zooplancton, composición, abundancia, parámetros fisicoquímicos.

**PRESENCIA DE POSTLARVAS Y JUVENILES DEL CAMARON BLANCO
(*Penaeus schmitti*), EN LA CIÉNAGA DE LOS OLIVITOS ESTUARIO DE
MARACAIBO Y SU RELACIÓN CON FACTORES FÍSICO-QUÍMICOS.**

García Lope, Sangronis Carlos, Buonocore Renzo y Briceño Henry

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación.
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

En este trabajo se evaluó la presencia y disponibilidad de postlarvas y juveniles del camarón blanco *Penaeus schmitti* en tres áreas de la ciénaga los Olivitos, ubicada al noreste del estuario de Maracaibo. Los muestreos diurnos se realizaron mensualmente desde enero de 1996 hasta agosto de 1997. Se seleccionaron tres estaciones ubicadas al Norte y Sur de la Ciénaga respectivamente, y para la captura de los organismos se utilizó un chayo experimental. Simultáneamente a los muestreos se determinó la salinidad, temperatura y fases de mareas. En la primera estación, no hubo capturas de postlarvas y juveniles, en la segunda, se capturaron un total de 2.088 postlarvas y 36 juveniles, mientras en la tercera estación se obtuvieron 1.614 postlarvas y 360 juveniles. Del total de los organismos analizados, el 96% correspondió a postlarvas de *P. schmitti*, el resto a *P. subtilis*; mientras el 100% de los juveniles correspondió a *P. schmitti*. Las características fisicoquímicas, especialmente la salinidad en cada estación y la existencia de manglares, parecen ser los factores principales para la presencia de larvas y juveniles de los camarones en estudio. Esto permite demostrar de forma contundente que aunque los organismos adultos en etapa reproductiva de la especie en estudio, desovan en aguas marinas del Golfo de Venezuela, tanto sus fases larvales y juveniles, permanecen durante un tiempo en áreas costeras con aguas estuarinas, probablemente con mejores condiciones de protección y alimento.

Palabras clave: postlarvas, juveniles, *Penaeus schmitti*.

**PESO Y LONGITUD DE LA PALOMETA (*OLIGOPLITES SP*) CAPTURADA
EN LA BAHÍA EL TABLAZO, MUNICIPIO MIRANDA ESTADO ZULIA.**

Sangronis Carlos, Buonocore Renzo, García Lope y Briceño Henry.

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación.
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

En el presente trabajo se evaluaron el peso y longitud de la palometa (*Oligoplites sp*) capturada en la pesca comercial de la Bahía El tablazo. Se realizaron muestreos mensuales, desde noviembre de 1998 hasta abril de 1999. Los peces se capturaron empleando una embarcación (chalana) de 5 m de eslora X 1,60 m de manga y una red de cerco de 3.5 pulgadas de abertura de malla. Se analizaron 293 peces, de los cuales 75% correspondieron a *Oligoplites palometa* y 25% a *Oligoplites saurus*, cuando las salinidades oscilaron entre 6 y 8 ppm se lograron las mayores capturas, no así cuando esta superó los 10 ppm. La longitud asintótica de los animales fue de 52 cm, con un peso de 1.000 g. Igualmente se determinó que no existe índice de separación entre los organismos, lo cual demuestra que existe una sola cohorte. El análisis de los datos se realizó a través de los programas EXCEL y FISAT, los cuales permiten evaluar los stocks de peces basados en las tallas.

Palabras clave: biología pesquera, pesca comercial, *Oligoplites*.

**COMPOSICION Y ABUNDANCIA DE LOS ROTÍFEROS PLANCTONICOS
DE LA BAHÍA EL TABLAZO Y LA CIENAGA LOS OLIVITOS.**

**Briceño Henry*, Buonocore Renzo*, Sangronis Carlos,*García Lope* y
López Carlos****

*Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

** Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias
Universidad del Zulia, Venezuela

RESUMEN

Los rotíferos constituyen componentes importantes en la trama trófica de los sistemas pelágicos lacustres. No obstante, los estudios sobre la composición y abundancia de estos organismos son muy escasos en las lagunas costeras de Venezuela. Entre enero de 1996 y diciembre de 1997, se realizaron muestreos mensuales en cuatro estaciones (una en la Bahía el Tablazo y tres en la Ciénaga Los Olivitos). Las recolecciones se realizaron en la superficie de la columna de agua, utilizando recipientes de 10 litros y una red de 45 micras de abertura de poro. En cada muestreo se registraron la temperatura superficial, salinidad, pH, oxígeno disuelto, conductividad y potencial redox, utilizando para ello un Hydrolab surveyor III, igualmente se registró la transparencia del agua utilizando un disco de Sechi. Las muestras previamente narcotizadas se preservaron con formalina 4%. Se identificaron un total de 10 especies. Entre las cuales *Brachionus plicatilis* es la especie dominante y más frecuente en las cuatro estaciones. La abundancia total varió entre 1.057,5 ind/L y 1 ind/L, observándose el máximo de abundancia en el mes de octubre y el mínimo en los meses de enero y febrero. Entre las cuatro estaciones, la estación 4 ubicada en la parte central de la Ciénaga, exhibió el mayor número de especies y la mayor abundancia total. Se discuten los resultados encontrados en relación con los valores y fluctuaciones de la salinidad y otros parámetros físico-químicos del agua.

Palabras clave: composición, rotíferos, parámetros.

**TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PRESENTADOS EN EL
“IV” CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGÍA, DEL 29
DE OCTUBRE AL 2 DE NOVIEMBRE DE 2001.
MÉRIDA - VENEZUELA
(RESUMENES)**

ABUNDANCIA RELATIVA, DISTRIBUCION Y DIVERSIDAD DE ESPECIES DE CRUSTÁCEOS COMERCIALES EN LA CIÉNAGA LOS OLIVITOS, ESTUARIO DE MARACAIBO, ESTADO ZULIA, VENEZUELA.

García Lope, Sangronis Carlos, Buonocore Renzo, Briceño Henry

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación.
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

La Ciénaga Los Olivitos, además de mantener un importante ecosistema de manglar, ser Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca, tiene alta significación económica por constituir una zona trófica, de desove y cría de un gran número de especies de crustáceos, peces y otros organismos acuáticos importantes en la industria pesquera. Considerando que la principal actividad socioeconómica que se desarrolla en esta área, es la explotación de una significativa pesquería artesanal de crustáceos y peces, y la inexistencia de estudios sobre abundancia y diversidad de crustáceos comerciales en este ecosistema, motivó, en parte, la realización de esta investigación. En consecuencia, el presente estudio tiene como objetivo conocer e informar, por primera vez, la presencia, abundancia, distribución y diversidad de las especies de crustáceos de valor comercial que habitan en la Ciénaga Los Olivitos. Se establecieron cuatro estaciones de muestreo, mediante un equipo G.P.S. (Caño Nuevo, Boca Cañonera, Ancón de Iturre y Oribor) y se hizo un muestreo diurno mensual por estación. El estudio se realizó durante marea alta, mayormente, y en época de sequía y de lluvia, desde Enero a Diciembre de 1999. Un chinchorro de cerco, un "Push net", un "Chayo" y varias nasas cebadas con apertura de malla de 19.8mm, 9.7 mm, 0.75mm y 50.3 mm respectivamente, se usaron para la captura de los crustáceos. Los organismos colectados se fijaron en solución de Formol al 10% y se trasladaron al laboratorio donde se preservaron en Etanol al 70%. Del total de fauna colectada se identificaron 15 especies, 04 géneros y 04 familias. La mayor abundancia para las especies comerciales correspondió a las familias Penaeidae y Portunidae, siendo las especies dominantes *Litopenaeus schmitti* (72.7%), *Farfantepenaeus subtilis* (12.2%) y *Callinectes bocourti* (3.5%). El índice de diversidad Shannon entre los muestreos estacionales, estuvo comprendido entre 0.86 y 2.01 y la equidad, entre 0.12 y 0.87. En general, el mayor número de especies se encontró en junio y julio y en las estaciones de Boca Cañonera y Ancón de Iturre. Así mismo, se observó una mayor diversidad de organismos en las estaciones Caño Nuevo y Caño Oribor.

Palabras clave: abundancia, distribución, crustáceos, Olivitos.

EL CAMARON BLANCO *Litopenaeus schmitti* EN LA CIENAGA LOS OLIVITOS, ESTUARIO DE MARACAIBO Y SU RELACIÓN CON ALGUNOS FACTORES FISICO-QUÍMICOS. ZULIA – VENEZUELA

Sangronis Carlos, García Lope, Buonocore Renzo y Briceño Henry

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación
Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

La pesquería del camarón en el Lago de Maracaibo y Golfo de Venezuela, esta representada por varias especies, sin embargo, las mayores capturas corresponden a *Litopenaeus schmitti*. Esta especie, también es conocida como el camarón blanco del Océano Atlántico y está distribuido desde las Antillas mayores y menores hasta Brasil. En este trabajo se evaluó la presencia de postlarvas, juveniles y adultos de la especie antes mencionada en la Ciénaga Los Olivitos, ubicada al noreste del Estuario de Maracaibo. Los muestreos diurnos se realizaron mensualmente desde enero a diciembre de 1999. Se seleccionaron cuatro estaciones, ubicadas al norte, noreste, este y sur de la Ciénaga respectivamente, y para la captura de los organismos se utilizaron tres artes de pesca. Simultáneamente a los muestreos se registraron la salinidad, temperatura, oxígeno, pH y fases de mareas. En la primera estación se capturaron 1.420 individuos, en la segunda estación 1.052, mientras en la tercera y cuarta estación, se obtuvieron 10 y 46 organismos respectivamente. Del total de los organismos analizados, el 83% correspondieron a la especie *Litopenaeus schmitti*, 14% a *farfantepenaeus subtilis*, 2% a *F. notialis*, y el 1% *F. brasiliensis*. La presencia del camarón *L. schmitti* en el área de estudio obedece a una serie de factores fisico-químicos en su conjunto y no a alguno en particular. La mayor cantidad de organismos se colectó durante la marea baja.

Palabras clave: camarón blanco, Olivitos, *Litopenaeus schmitti*.

COMPOSICION Y ABUNDANCIA DEL FITOPLANCTON DE LA CIENAGA LOS OLIVITOS. ZULIA – VENEZUELA.

Briceño Henry, Buonocore Renzo, García Lope y Sangronis Carlos

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación.
Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El fitoplancton constituye uno de los componentes más importantes en la trama trófica de los sistemas pelágicos lacustres. La composición y abundancia de estas comunidades en aguas estuarinas y en las lagunas costeras de Venezuela es muy limitado. En este trabajo, se recolectaron muestras desde enero a octubre de 1999 en seis estaciones de la Ciénaga los Olivitos, utilizando una red de plancton de 45 micras de apertura de poro. Los parámetros fisicoquímicos tales como: Temperatura, oxígeno disuelto, salinidad, pH, conductividad, potencial redox y transparencia del agua se midieron in situ utilizando un Hydrolab Surveyor III. La comunidad fitoplanctónica se caracterizó por una dominancia de algas crisófitas con un 38%, las cianofitas el 25%, las pirrofitas el 21%, las clorofilas representaron el 12% y los desmidos solo representaron el 4%, para un total de 52 géneros. La mayor abundancia de los organismos estuvieron presentes durante el mes de agosto (23×10^6 org/ml), mientras la menor proporción estuvo presente en el mes de octubre (1×10^6 org/ml). En la estación 5 se logró la diversidad máxima con 3.43, mientras la mínima se obtuvo en la estación 2 con 1.65. El régimen hidrológico de esta Ciénaga parece depender de las condiciones del nivel de marea, tiempo de renovación del agua y condiciones climáticas.

Palabras clave: abundancia, distribución, fitoplancton, Olivitos

**TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PRESENTADOS EN LA
“IX” JORNADAS CIENTÍFICAS NACIONALES. FACULTAD
EXPERIEMNTAL DE CIENCIAS. LUZ. DEL 3 AL 7
DICIEMBRE DE 2001.
(RESUMENES)**

CAMARONES COMERCIALES PRESENTES EN LA CIENAGA LOS OLIVITOS. MUNICIPIO MIRANDA. ESTADO ZULIA.

Sangronis Carlos, García Lope, Buonocore Renzo y Briceño Henry

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El camarón representa uno de los recursos pesqueros de mayor importancia económica en Venezuela y particularmente en el occidente del país. Las áreas costeras albergan varias especies de camarones comerciales, sin embargo existe poca información respecto a las especies presentes y sus áreas de distribución. Una de estas es la Ciénaga Los Olivitos, ubicada en la costa sur-este del Golfo de Venezuela, la cual constituye una zona de Reserva de Pesca y Refugio de Fauna, donde los camarones permanecen desde la etapa de postlarva hasta adultos inmaduros para alimentarse y protegerse. Para realizar los muestreos se seleccionaron cuatro (4) estaciones en la Ciénaga, utilizando tres (3) artes de pesca. Los muestreos diurnos se realizaron desde enero hasta diciembre de 1999. Simultáneamente a los muestreos se determinaron algunos parámetros físico-químicos (salinidad, temperatura, oxígeno y pH). En este estudio se determinó que en la Ciénaga están presentes cuatro (4) especies de camarones comerciales. Del total de camarones analizados (2.528), el 83% correspondió a *Litopenaeus schmitti*, 14% a *Farfantepenaeus subtilis*, 2% *Farfantepenaeus notialis* y 1% *Farfantepenaeus brasiliensis*. De acuerdo a los parámetros físico-químicos analizados parece ser que la presencia de los camarones, no obedece a un parámetro en particular, sino más bien a una combinación de varios factores.

Palabras clave: camarón, comercial, Ciénaga Los Olivitos.

COMPOSICIÓN Y ABUNDANCIA DEL PLANCTON DE LA CIÉNAGA LOS OLIVITOS. ZULIA – VENEZUELA.

**Briceño Henry*, Buonocore Renzo*, Garcia Lope*, Sangronis Carlos*,
López Carlos.****

*Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación
Universidad Nacional Experimental “Rafael María Baralt” (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

**Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias.
Universidad del Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El plancton constituye uno de los componentes más importantes en la trama trófica de los sistemas pelágicos lacustres. La composición y abundancia de estas comunidades en aguas estuarinas y en las lagunas costeras de Venezuela son muy escasas. Entre enero y octubre de 1999, se realizaron muestreos mensuales en seis estaciones de la Ciénaga Los Olivitos. Las colecciones se realizaron en la superficie de la columna de agua, utilizando recipientes de 10 litros y una red de 45 μm de apertura de poro. En cada muestreo se registró la Temperatura superficial, la salinidad y la visibilidad con el disco de Secchi. Otros parámetros ambientales como el pH, conductividad, oxígeno disuelto y el potencial redox se midieron con un Hydrolab Surveyor III. La comunidad fitoplanctónica se caracterizó por una dominancia de algas Crisofitas con un 38 %, las cianofitas (25 %), las pirrofitas (21 %), clorofitas (12 %) y en menor número los desmidios (4 %) para un total de 52 géneros. La mayor abundancia de organismos se presentó en el mes de agosto con 23×10^5 org/mL y en menor proporción en el mes de octubre con 1×10^5 org/mL. La diversidad máxima obtenida en la estación 5 con 3.43 y la mínima se obtuvo en la estación 2 con 1.65. La diversidad máxima para el zooplancton se observó en la estación 6 con 1.55 y un mínimo de 1.34 en la estación E1. El régimen hidrológico de esta Ciénaga parece depender de las condiciones del nivel de marea, tiempo de renovación del agua y condiciones climáticas.

Palabras clave: composición, plancton, Ciénaga Los Olivitos.

**INVENTARIO DE LA BIODIVERSIDAD FLORISTICA EN EL ECOSISTEMA
MANGLARINO: “CIENAGA LOS OLIVITOS”, MUNICIPIO MIRANDA
ESTADO ZULIA.**

Dionisio Romero* y Angel Villarreal**

* Centro de estudios del Lago. Programa investigación
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

** Laboratorio de Ecología Vegetal y Sistemática de Plantas Vasculares
Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El Refugio de Fauna y Reserva de Pesca Los Olivitos (RFYPLO), constituye la base de la cadena trófica de la zona, es sumidero de contaminantes acuáticos y atmosféricos y muchos otros. Con el estudio de su composición florística, se puede detectar y vigilar cualquier perturbación ecológica y aplicar medidas conservacionistas o correctivas. En este trabajo se identificaron y clasificaron los recursos florísticos del manglar. Se escogieron 3 estaciones de muestreo y en cada una se trazó 1 transecta de 200 metros de longitud perpendicular al cuerpo de agua. A lo largo de cada transecta se montaron 5 parcelas perpendiculares a la misma pero alternando su orientación; con un área de 400 m² (40m X 10m), separadas entre sí por una distancia de 30 metros. Cada parcela se dividió en 4 subparcelas de 10m X 10m para censar los estratos arbóreos y arbustivos; para el conteo del estrato herbáceo se delimitaron 3 cuadratas de 1m X 1m, al azar pero dentro de cada parcela. Las muestras botánicas colectadas estuvieron representadas por árboles, arbustos o hierbas; determinándose los siguientes parámetros ecológicos: Densidad Absoluta, Densidad Relativa, Cobertura Absoluta, Cobertura Relativa, Frecuencia Absoluta, Frecuencia Relativa e Índice de Valor de Importancia. Se discutieron aspectos geográficos y florísticos. Se identificó el manglar como una unidad de vegetación; contabilizándose 05 especies: *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans*, *Conocarpus erectus*, y *Acrostichum aureum*, (helecho halófito).

Palabras clave: inventario, manglar, Ciénaga Los Olivitos.

**TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PRESENTADOS EN EL PRIMER
CONGRESO INTERNACIONAL DE LA CUENCA DEL LAGO DE
MARACAIBO (COINLAGO). DEL 30 DE JULIO AL 4 DE AGOSTO
DE 2006. MARACAIBO - ESTADO ZULIA.
PROCEEDING
(RESUMENES)**

CCL-C3

ESTUDIO FISICO-QUIMICO DE LAS AGUAS COSTERAS EN LA CIÉNAGA LOS OLIVITOS Y ZONAS ADYACENTES. MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA-VENEZUELA

Buonocore Renzo, Briceño Henry, Sangronis Carlos, García Lope

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Las características limnológicas del sistema de Maracaibo lo hacen único en el mundo, no existiendo otro ecosistema acuático que se le parezca. Aunque generalmente se denomina "Lago" a todo el sistema; ésta constituido por cuatro zonas que, si bien tienen sus características propias, de complejidad diversa, son hidráulica y ecológicamente interdependientes. Si se observa desde el punto de vista ecológico, la trama trófica tiene su base en la energía solar que es utilizada en la fotosíntesis y es transmitida de organismo a organismo por transferencia alimenticia. Se realizaron registros *in situ* de temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, conductividad, condiciones de pH, potencial redox, profundidad, empleando un equipo portátil (Hydrolab Surveyor III y Data Sond IV). La transparencia del agua se midió directamente con el disco de Secchi. La química del agua, junto con el establecimiento de los ciclos de los diferentes elementos, son parámetros de gran valor cuando se analiza la historia de un cuerpo de agua, especialmente la de un estuario. La temperatura presentó poca variación en cada una de las estaciones, la máxima se observó en la estación E3 (Caño Nuevo) con un promedio de 31.6 °C en la estación 6 (Ancón de Iturre). Los valores de salinidad oscilaron entre 7.6 y 31.7 ‰, los mayores valores se encontraron en la estación E3, (Caño Nuevo). La transparencia del agua osciló entre 25.30 y 64.92 cm, los máximos valores fueron en época de sequía, en las estaciones E4 y E5 de la Boca Cañonera y Caño Oribor respectivamente; y los menores valores en época de lluvia en la estación E3 (Caño Nuevo). En el análisis de los resultados no se encontró diferencias significativas entre las estaciones ($P > 0,05$). Los valores de sólidos disueltos totales, potencial redox y la conductividad resultaron estadísticamente significativos con relación al oxígeno disuelto ($P < 0,05$). Los diferentes parámetros físico-químicos del agua registrados y analizados en el presente estudio parecen no influir de forma aislada en la presencia de algunos organismos, aunque solo la temperatura del agua refleja una influencia determinante, en especial en los organismos que viven en la columna de agua.

Palabras clave: Ciénaga Los Olivitos; parámetros físico-químicos; Sistema de Maracaibo.

CCL-C4

INDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA (IVI) DE LAS ESPECIES VEGETALES DEL REFUGIO DE FAUNA Y RESERVA DE PESCA LOS CIÉNAGA OLIVITOS

Romero Dionisio* y Villarreal Angel**

* Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

** Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias.
Universidad del Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El Refugio de Fauna y Reserva de Pesca “Ciénaga Los Olivitos” (RFPLO), es una zona cenagosa con manglares, dunas, monte espinoso tropical y áreas de esplayamientos; está ubicado en el extremo nor-occidental del Lago de Maracaibo y representa un importante reservorio natural de innumerables especies, decretado como Área Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE) el 23-11-86. Los objetivos son: inventariar la vegetación del RFRPLO, determinando el IVI de las especies presentes. En el área de manglar se escogieron 3 estaciones de muestreo y en cada una se trazó 1 transecta de 200 metros de longitud perpendicular al cuerpo de agua. A lo largo de cada transecta se montaron 5 parcelas perpendiculares a la misma pero alternando su orientación; con un área de 400 m² (40m X 10m); para el conteo del estrato herbáceo se delimitaron 3 cuadratas de 1m X 1m, al azar pero dentro de cada parcela. En el monte espinoso tropical se establecieron 3 parcelas, distribuidas de manera estratégica por toda la extensión del área de estudio, y con un tamaño de 40 X 10 = 400 m. Se determinaron los siguientes parámetros ecológicos: Densidad, Cobertura, Frecuencia e Índice de Valor de Importancia (I.V.I.). Se discutieron aspectos florísticos. El Índice de Valor de Importancia promedio del estrato arbóreo del manglar fue: *Rhizophora mangle*, estación Punta Sábalo (167), Punta Java (148), Caño Nuevo (0.0). *Avicennia germinans* Punta Sábalo (89), Punta Java (130), Caño Nuevo (288). *Laguncularia racemosa*, Punta Sábalo (44), Punta Java (23) y Caño Nuevo (12). Para el monte espinoso tropical, el IVI promedio de las especies dominantes fue: en el estrato arbóreo: *Stenocereus griseus* (190), *Prosopis juliflora* (51), *Pithecellobium dulce* (12), *Capparis odoratissima* (18) y *Pereskia guamacho* (15). En el estrato arbustivo: *Opuntia caracasana* (229), *Acanthocereus tetragonus* (13), *Croton rhamnifolius* (10), *Sida sp* (10) y *Melochia tomentosa* (05). El estrato herbáceo está dominado por: *Talinum triangulare* (38), *Eragrostis ciliaris* (33) y *Philoxerus vermicularis* (27). Se identificó en el manglar: 05 especies ubicadas en 05 géneros y 04 familias. Para el monte espinoso tropical, un total de 105 especies, ubicadas en 82 Géneros y 40 familias.

Palabras clave: Ciénaga Los Olivitos; IVI; manglar; monte espinoso tropical.

CCL-C5

MACRONUTRIENTES PRESENTES EN EL GUANO EXCRETADO POR *Phalacrocorax olivaceus* (COTÚA OLIVÁCEA) SOBRE HOJAS DE *Rhizophora mangle* Y SU APORTE AL MANGLAR DE LA CIÉNAGA LOS OLIVITOS, EDO. ZULIA- VENEZUELA

Romero Dionisio* y Villarreal Angel**

* Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

** Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias.
Universidad del Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Desde el año 1998 comenzaron a permanecer y nidificar las Cotúas Oliváceas en el manglar de la ciénaga Los Olivitos. Las continuas deposiciones de guano sobre las hojas de árboles de *Rhizophora mangle* ha ido afectando, no solo la estética del manglar, sino que muy probablemente sea el factor determinante de la muerte y caída de algunos árboles, en el sector "Punta Java". Este estudio realizado en el año 2001, permitió medir la zona afectada, se pesaron y promediaron la cantidad de guano que se retiene en hojas de *R. mangle*, también se determinó el porcentaje de macronutrientes (NPK) presentes en el guano y estimar su aporte puntual al manglar. Con mediciones directas del área y con G.P.S. se delimitó la zona de permanencia de las cotúas. Partiendo del peso promedio del raspado del guano depositado en hojas de *R. mangle* obtenido de 06 muestras de 10 hojas cada una, tomadas al azar de un árbol con 644 hojas y 4 metros de altura; se obtuvo el porcentaje de macronutrientes con la metodología COVENIN y AOAC. Se estimaron, por extrapolación de los datos primarios, la cantidad de NPK proveniente del guano hacia el manglar. El área afectada por guano fue de 20 ha., como cada hoja alberga 0,183 gr de guano que contienen 0,0243 gr de N, 0,012 gr de P y 0,003056 gr de K y, según la literatura la abundancia relativa de *R. mangle* en el área es de 5.500 árboles de 30 m. con 26.565.000 hojas en promedio, entonces, la cantidad total estimada de NPK aportada al manglar fue: 646,711 Kg de N, 308,042 Kg de P y 81,185 Kg de K.

Palabras clave: Ciénaga Los Olivitos; Cotua Olivaceae; macronutrientes en guano; manglar.

CCL-C6

COMPOSICIÓN Y ABUNDANCIA DEL PLANCTON DE LA BAHÍA EL TABLAZO Y LA CIÉNAGA LOS OLIVITOS, MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA VENEZUELA

Briceño Henry, Buonocore Renzo, García Lope y Sangronis Carlos.

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El plancton constituye uno de los componentes más importantes de la cadena alimenticia de los sistemas pelágicos lacustres. Desde enero hasta diciembre de 2000, se realizaron muestreos mensuales en seis estaciones de la Bahía El Tablazo y la Ciénaga los Olivitos. Las colecciones se realizaron en la superficie de la columna de agua, utilizando un cubo de 10 litros y una red de 45 μm . En cada muestreo se registró la temperatura superficial, la salinidad y la visibilidad con el disco de Secchi, pH, conductividad (mS/cm), oxígeno disuelto (g/L). La comunidad fitoplanctónica se caracterizó por una dominancia de algas crisófitas con un 61 %, cianofitas 17 %, pirrofitas 13 %, clorofilas con el 7 % y en menor número la familia desmidiaceae con el 2 %. Se identificaron 22 especies de zooplancton; los rotíferos representaron un total de 6 taxones, entre los cuales predominaron *Brachionus plicatilis* en las seis estaciones y *Synchaeta pectinata* en la estación 2 (Olivitos). Los nauplios de copépodos aparecieron con mayor frecuencia en las localidades estudiadas representando el 69 %, siendo los más abundantes. La mayor riqueza de especies se registró en la estación 5 (Caño Oribor). Se reportan 10 especies de tintinnidos, que forman parte de unos de los grupos más abundantes de ciliados marinos. Los géneros *Codenellopsis* sp., con el 9 % de abundancia relativa y *Undella* sp., en menor proporción

Palabras clave: abundancia; composición; fitoplancton; zooplancton.

CCL-C7

TASA DE FOTOSÍNTESIS Y TRANSPIRACIÓN DE *RHIZOPHORA MANGLE* EN LA CIENAGA LOS OLIVITOS. MUNICIPIO MIRANDA-ESTADO ZULIA-VENEZUELA

González Arelis y Briceño Henry

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Se evaluó la tasa de fotosíntesis y transpiración de *Rhizophora mangle*, en la Ciénaga Los Olivitos. Municipio Miranda, estado Zulia. Se trazaron cuatro transectas y se ubicaron dos puntos de muestreo por estación, correspondiendo a Punta Java (PJ) y Punta Sábalo (PS), con muestreos mensuales durante 12 meses. Se utilizó el equipo ADC - Fotosíntesis, se midió la tasa de fotosíntesis y transpiración en cada punto de muestreo, seleccionando cinco plantas por punto. El procesamiento de la data se realizó basado en el análisis de varianza a partir de comparación múltiple por Tukey HSD. Al analizar la tasa fotosintética (A), se observó poca variabilidad para ambas estaciones de muestreo, con incremento en los meses de mayo, julio, octubre y noviembre para la estación PS, con valores de 6,00, 5,69, 4,52 y 6,54 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$ respectivamente. En comparación con la estación PJ, donde los mayores picos correspondieron a los meses de Junio, Julio y Octubre (6,01, 8,87 y 11,74 $\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$, respectivamente). En relación a la tasa de transpiración la tendencia fue de disminución para los meses de Octubre (2,32 y 2,79 $\text{mmol}/\text{m}^2\text{s}$, PS y PJ respectivamente), mayo y junio, con valores de 2,06 (PS) y 2,45 (PJ) $\text{mmol}/\text{m}^2\text{s}$. La tendencia observada para los parámetros medidos permite considerar la influencia de la intensidad de luz, temperatura, época del año y salinidad sobre la planta.

Palabras clave: fotosíntesis; *Rhizophora mangle*; transpiración.

CCL-C8

EVALUACIÓN DEL NITRÓGENO Y FÓSFORO LIBERADO DURANTE EL PROCESO DE DESCOMPOSICIÓN DE LA HOJARASCA DE *RHIZOPHORA MANGLE* PRESENTE EN LA CIENAGA LOS OLIVITOS. MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA-VENEZUELA

González Arelis*, Briceño Henry*, Romero Dionisio* y Villarreal Angel**

*Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

** Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias
Universidad del Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El propósito de este estudio fue evaluar el nitrógeno y fósforo liberado durante el proceso de descomposición de la hojarasca de *Rhizophora mangle*. Escogiendo como área de estudio la Ciénaga Los Olivitos. Municipio Miranda, estado Zulia. Se seleccionaron dos estaciones de muestreo: Punta Java (PJ) y Punta Sábalo (PS), ubicando dos transectas por estación, con muestreos mensuales. Se utilizó la técnica de muestreo con bolsas de malla de nylon, colectándose dos bolsas por estación, para luego ser lavadas y secadas a temperatura de 70 °C en la estufa por 72 horas. A las muestras se les determinó nitrógeno (N) y fósforo (P). Para el N liberado a través del proceso de descomposición de la hojarasca, los valores máximos obtenidos estuvieron en el orden de 11,4 mg/g para el mes de noviembre, en la estación PS. Mientras que la estación PJ, alcanzó su mayor pico en el mes de octubre (10,6mg/g). En cuanto al P liberado, este mostró valores máximos para el mes de noviembre en ambas estaciones, PJ y PS (0,8 mg/g). Se observó un mayor incremento en los niveles de N y P en los meses de mayor precipitación, octubre y noviembre, para ambas estaciones de muestreo, disminuyendo en la época seca.

Palabras clave: descomposición; hojarasca; *Rhizophora mangle*.

CCL-C9

**ESTRUCTURA ETARIA DEL CAMARÓN BLANCO *LITOPENAEUS SCHMITTI*
EN LA CIÉNAGA LOS OLIVITOS. ZULIA-VENEZUELA**

Sangronis Carlos, García Lope, Briceño Henry y Buonocore Renzo

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB)
Zulia, Venezuela

RESUMEN

La Ciénaga Los Olivitos ubicada al noreste del estuario de Maracaibo es un área de importancia ecológica mundial, incluida dentro del programa Ramsar y tiene una gran importancia pesquera. En dicha área están presentes varias especies de camarones de importancia comercial, siendo el camarón blanco *L. schmitti*, la especie con mayor presencia tanto en el Lago de Maracaibo como en el Golfo de Venezuela y zonas adyacentes. Esta especie se reproduce en áreas del Golfo de Venezuela y sus larvas migran hacia la Ciénaga y otras zonas para su protección y alimento. Los muestreos se realizaron durante diferentes fases de marea en cuatro estaciones, desde enero hasta diciembre de 2001. Para la captura de los organismos se utilizaron tres artes de pesca. Igualmente para determinar el número de cohortes se utilizó el método de Battacharya; el cual permite separar una distribución compuesta en sus correspondientes distribuciones normales, cuando dicha muestra incluye varios grupos de edad o cohortes. Los resultados indican que en la Ciénaga están presentes camarones de diferentes tallas que oscilan entre postlarvas, prejuveniles, juveniles, preadultos y adultos no reproductores. La mayor cantidad de organismos se colectaron en la estación Ancón de Iturre durante la marea baja.

Palabras clave: camarón; Ciénaga los Olivitos; estructura etaria.

CCL-C14

**CONTENIDO ESTOMACAL EN ADULTOS DE LAS ESPECIES DE
OLIGOPLITES (PISCES, PERCIFORMES, CARANGIDAE) EN LA BAHÍA EL
TABLAZO. ESTADO ZULIA-VENEZUELA**

Chirinos José, Sangronis Carlos y Briceño Henry

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación –CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Se realizó un estudio preliminar del contenido estomacal en adultos de *Oligoplites* (Pisces, Perciformes, Carangidae), especie importante en la pesquería artesanal en la Bahía el Tablazo del municipio Miranda del Estado Zulia, se capturaron 66 ejemplares desde Enero a Noviembre del 2004, Se determinó el sexo, peso, tamaño y luego se procedió a abrirlos para analizar su contenido estomacal. Se Determinó la frecuencia de ocurrencia (OF), para cada una de las presas encontradas, esta información fue analizada mediante el índice de repleción (ir) y el índice de vacuidad (iv). Los resultados demuestran que *Anchoa lamprotaenia* (Sardinita) constituyen el renglón alimenticio más importante 46,9%, siendo estos el alimento preferencial, seguido de camarones (12,12%) y luego los huevos de peces, los cuales se consideraron como accidentales.

En este análisis se observó un porcentaje de 59% de estómagos vacíos, un 18,28% de estómagos semillenos y 22,72% de estómagos llenos y la proporción de sexos fue de 1:1.

Palabras clave: alimentación; contenido estomacal; *Oligoplites*.

CCL-C17

BIOLOGÍA Y PESQUERÍA DEL CANGREJO AZUL, *Callinectes sapidus*, DEL LAGO DE MARACAIBO, VENEZUELA

García Lope, Buonocore Renzo, Sangronis Carlos y Briceño Henry

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

La fauna de cangrejos del Lago de Maracaibo está formada por varias especies comerciales, pero el cangrejo azul, *Callinectes sapidus*, es el de mayor abundancia en esta zona y donde se realiza la mayor explotación industrial de toda Venezuela. En este trabajo se describen algunos aspectos de la biología y pesquería actual del cangrejo azul. Se encontró que la especie tiene sexos separados; hembras y machos maduran sus ovarios y testículos respectivamente, durante su primer año de vida. El apareamiento ocurre, aparentemente, durante la estación seca (noviembre a abril) en las aguas salobres o dulce del Lago; luego durante el período de lluvia (mayo a octubre) la hembra migra al norte de la Bahía El Tablazo y/o Golfo de Venezuela, donde desova. Se determinaron los estados de madurez sexual de la especie y las etapas de desarrollo embrionario de la masa ovígera. La mortalidad es muy alta, menos del 1% de las larvas llegan a ser cangrejos adultos. Estas larvas migran luego hacia las aguas de menor salinidad del Lago, donde se protegen, alimentan y crecen, completándose así el ciclo biológico de la especie. La pesquería de este recurso es de tipo artesanal, y en ella intervienen unas 1.500 embarcaciones operadas cada una por dos personas. Se utilizó la pesca con palangre o cordel, por ser éste un arte más económico y práctico comparado con la nasa o jaula. La producción actual en el Lago, es del orden de las 15.000 toneladas/año. Más del 95% de la producción de cangrejos del Lago, es exportada a los mercados internacionales, lo que representa una importante fuente de divisas para el país.

Palabras clave: *Callinectes sapidus*; cangrejo azul; Lago de Maracaibo; pesquería.

CCL-C18

**LA ABEJA AFRICANIZADA, VALOR NUTRITIVO DE SUS PRODUCTOS Y
POTENCIALIDAD INDUSTRIAL Y ECOLÓGICA EN VENEZUELA**

García Lope

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

La abeja africanizada, es el tipo de insecto social que se cultiva en Venezuela en la actualidad. Es una colonia polihíbrida de razas italiana y africana, introducida desde Brasil en 1975. La fuerte publicidad negativa que ha sufrido esta abeja, ha producido un alto temor de la ciudadanía hacia ella e inclinación hacia su exterminio por el humano; todo lo cual es inmerecido porque, además de que su presencia constituye un eslabón importante en la cadena trófica, contribuye a aumentar el rendimiento de los cultivos agrícolas en un 30 a 40% y regenerar los bosques. En los países donde se ha introducido y establecido como Brasil y México, está produciendo altos beneficios en salud e ingresos en divisas. El cultivo de esta abeja, siguiendo las técnicas apropiadas para su manejo, ha permitido obtener varios productos y subproductos, tales como: miel, polen, jalea real, propóleos, cera, veneno, licor y vinagre de miel, paquetes de abejas y reinas. Estos tienen potenciales aplicaciones industriales, ecológicas y en la medicina alternativa, involucrando la homeopatía y apiterapia. La producción apícola venezolana tradicionalmente ha estado reprimida; actualmente como consecuencia del reemplazo de la abeja italiana por la africanizada, la producción de miel está en el orden de las 300 toneladas/año; sin embargo, la actual Federación Bolivariana de Apicultores de Venezuela, a través de un "Plan Nacional de Emergencia Apícola", reactiva este sector con la adquisición de 20.000 colmenas, la dotación de 25 a 50 colmenas por apicultor y formación de cooperativas. Se tiene previsto producir mil toneladas de miel a corto plazo y establecer una Estación Experimental Apícola para la producción de abejas reinas y así mejorar el material genético.

Palabras clave: abeja africanizada; apicultura venezolana; potencialidades.

**FORO PRESENTADO EN EL PRIMER CONGRESO
INTERNACIONAL DE LA CUENCA DEL LAGO DE
MARACAIBO (COINLAGO).
(RESUMEN)**

FOR-10

**ALTERNATIVAS PARA EL USO SUSTENTABLE EN EL ECOSISTEMA
CIÉNAGA DE LOS OLIVITOS Y ZONAS ADYACENTES**

García Lope

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El ecosistema Ciénaga de Los Olivitos está constituido por manglares, ciénaga, salinas y playas arenosas; bordeado por un bosque espinoso (seco) tropical y los centros poblados de Ancón de Iturre y Quisiro, al sur-este; irrigado constantemente por las aguas marinas del Golfo de Venezuela, al norte, y por las aguas salobres de la Bahía El Tablazo, al oeste. Fue decretado “Refugio de Fauna Silvestre y Reserva de Pesca Ciénaga de Los Olivitos”, por Decreto Presidencial, durante 1991. Actualmente, tiene un área aproximada a las 26.000 hectáreas e incluye los Municipios Miranda y parte del Almirante Padilla. En esta área, se han desarrollado y concluido importantes investigaciones: Reproducción en cautiverio o zocriaderos del caimán de la costa (*Crocodylus acutus*) y su posterior liberación. Estimación poblacional del flamenco (*Phoenicopterus ruber*) y otras aves acuáticas. Impacto ambiental de las granjas camaroneras en el área de Quisiro y en la Ciénaga de Los Olivitos, Edo. Zulia: Fauna y Flora. Modelo económico del ecosistema de manglar de Los Olivitos en Venezuela. Biodiversidad en el ecosistema Ciénaga de los Olivitos y zonas adyacentes. Edo. Zulia. Este ha sido el macroproyecto más extenso que se haya realizado en forma interinstitucional (LUZ-UNERMB-INIA y MARN) y fue co-financiado por FONACIT, a través de la Agenda Biodiversidad N°- 98003428.

Palabras clave: Ciénaga Los Olivitos; ecosistema.

**TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PRESENTADOS EN EL
XVI CONGRESO DE BOTÁNICA. MARACAIBO DEL 20 AL
25 DE MAYO 2007.
(RESUMENES)**

CATÁLOGO PRELIMINAR DE MALEZAS EN TERRENOS DE LA UNIVERSIDAD DEL ZULIA (LUZ), MARACAIBO, VENEZUELA.

Hernández Mariana^{*}, Velozo Pablo^{}, Gil Betzabeth.^{*} Nozawa Shigon^{***} y Villarreal Angel^{****}.**

^{*}Laboratorio de Ecología Vegetal y Sistemática de Plantas Vasculares. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia, Venezuela.

^{**}Museo de Biología. Facultad Experimental de Ciencias Universidad del Zulia, Venezuela.

^{***}Fundación Instituto Botánico de Venezuela Universidad Central de Venezuela. Caracas, Venezuela.

^{****}Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT. Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB). Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Con el propósito de contribuir al conocimiento de la flora regional y específicamente para conocer las especies de malezas que crecen en la ciudad de Maracaibo, se identificaron y catalogaron entre los meses de mayo a diciembre del 2006, un total de 66 especies de plantas consideradas como malezas en terrenos de la Universidad del Zulia, las mismas fueron agrupadas en 29 familias y 55 géneros. Del total de especies, 20 correspondieron a monocotiledóneas y las 46 restantes a dicotiledóneas. En cuanto a los hábitos de crecimiento siete fueron arbustos, tres lianas herbáceas y 56 correspondieron a hierbas.

Palabras clave: malezas, catálogo, Universidad del Zulia.

ABSTRACT

This study was conducted in order to contribute to the knowledge of the regional flora and specifically of the weeds that grow in Maracaibo city. A total of 66 species of weeds were identified and classified during May through December of 2006, all plants were collected in the campus of University of Zulia. These species were grouped in 29 families and 55 genera, 20 of which corresponded to monocotyledons and 46 to dicotyledons, Concerning the growth habit seven species were scrubs, three herbaceous lianas and 56 herbs.

Key words: weeds, catalogue, Zulia University.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE SEMILLAS DE SEIS ESPECIES DE CAESALPINIACEAE.

Romero Dionisio y Villarreal Angel

Centro de Estudios del Lago. Programa de Investigación-CDCHT Universidad Nacional experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Se describen las características morfológicas de semillas de seis especies de Caesalpiniaceae (leguminosas). El material biológico (quinientos frutos de cada especie) se colectó en dos sitios diferentes, en el primero, se encontraron tres especies silvestres: *Caesalpinia coriaria*, *Copaifera venezuelica* e *Hymenaea courbaril*, y en el segundo, tres especies cultivadas: *Cassia fistula*, *Delonix regia* y *Tamarindus indica*. De los frutos colectados se obtuvieron las semillas para estudiar su morfología externa e interna. Los valores presentados son el resultado del promedio de 10 mediciones, realizadas al azar de una población de 100 semillas. Se describieron los caracteres comunes y diferenciales para cada especie, construyéndose tablas comparativas con las características morfológicas de las mismas.

Palabras clave: morfología, semillas, Caesalpiniaceae, leguminosas.

ABSTRACT

Presently work was carried out morphological characteristic of seeds of six species belonging to the family Caesalpiaceae of the leguminous ones. The biological material was obtained (five hundred fruits of each species) in two different places, in the first one, they were three wild trees which were: *Caesalpinia coriaria*, *Copaifera venezuelica* and *Hymenaea courbaril*, and in the second, three species cultivated, this species are: *Cassia fistula*, *Delonix regia* and *Tamarindus indica*. Of the collected fruits of they obtained the seeds to study their external and internal morphology. The presented values are the result of the average of at least 10 measurements, carried out at random of a population of 100 seeds. The common characters and differentials were described for each species being constructed comparative tables with the morphological characteristic.

Key words: morphology , seedling, Caesalpiaceae, legume.

**TRABAJOS PRSENTADOS EN EL
VII CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGÍA, CIUDAD
GUAYANA-VENEZUELA, DEL 5 AL 9 DE NOVIEMBRE DE
2007.
(RESUMENES)**

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS ESPECIES DE LA FAMILIA CONVULVULACEAE PRESENTES EN EL EDO. ZULIA EN BASE A LA INFORMACIÓN OBTENIDA DE HERBARIOS

Gil Betzabeth^{*}, Villarreal Angel^{}, Pietrangeli Miguel^{*}**

^{*}Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Venezuela.

^{**}Centro de Estudios del Lago, Programa Investigación-CDCHT. Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB). Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Actualmente los bosques naturales del estado Zulia se encuentran severamente amenazados debido a que han sido sometidos a altas tasas de deforestación. Las tierras que ocupaban fueron convertidas en campos agrícolas o pastizales, lo que ha traído como consecuencia una importante pérdida de sus especies constituyentes. Cuando estas tierras destinadas a la producción son abandonadas, comienza un lento proceso de regeneración vegetal natural, en el cual se ven involucradas algunas especies de la familia Convolvulaceae; las cuales están representadas a nivel nacional por 17 géneros y 126 especies. El objetivo central del presente trabajo fue cuantificar la riqueza en especies y distribución geográfica de las taxa de la familia Convolvulaceae presentes en los diferentes municipios del estado Zulia, mediante la revisión y comparación de las exsiccatas depositadas en el herbario Nacional de Caracas (VEN) y del Museo de Biología de la Universidad del Zulia (HMBLUZ), tomándose en cuenta la información contenida en los rótulos. En VEN fueron localizadas 98 muestras secas para el Zulia, correspondiendo a 30 especies y 10 géneros. En HMBLUZ se encontró 81 exsiccatas, que pudieron agruparse en 26 especies y 10 géneros. Toda la información recabada fue adecuadamente transcrita a una base de datos, logrando reconocer en el estado un total de 12 géneros y 44 especies diferentes, distribuidas en 21 de los municipios del estado Zulia. El mayor número de especies se encontró en los municipios Mara con 17 especies, Machiques de Perijá 14, Bolívar, Colón y Miranda 5 especies. A pesar de que este estudio solo tomó en cuenta revisiones de Herbario, esta metodología, complementada con información bibliográfica, es una técnica valiosa para cuantificar los integrantes de una familia botánica y arroja datos importantes sobre el rango de distribución y etapa seral que ocupan las diferentes especies.

Palabras clave: convolvulaceae, deforestación, distribución, Edo. Zulia.

CARACTERIZACION FLORÍSTICA DE LAS COMUNIDADES FORESTALES PRESENTES EN ZONAS ALEDAÑAS AL EMBALSE PUEBLO VIEJO (BURRO NEGRO), ESTADO ZULIA

Pietrangeli, Miguel*; Villarreal, Angel ** y Gil, Betzabeth*.

* Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias.
Universidad del Zulia, Venezuela.

** Centro de estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT. Universidad
Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

De acuerdo a valores calculados de Índice de Densidad de Colección y número de estudios realizados, el conocimiento florístico de los diferentes tipos de vegetación conseguidos en el Estado Zulia es aún muy limitado. Si además de ello se considera, que las elevadas tasas de deforestación que se reportan, no tuvieron un reconocimiento previo de las comunidades perdidas (2.244.565 Ha entre el período 1982 -1995), se justifica plenamente la ejecución de estudios como el emprendido. La zona de trabajo se presenta al sureste del estado Zulia, a unos 100 Km de la ciudad de Maracaibo. Caracterizar florística y preliminarmente, las comunidades forestales presentes en las secciones medias bajas de la cuenca del Río Pueblo Viejo, que rodean espacialmente al embalse Burro Negro, fue el objetivo principal de esta investigación. Por medio de reconocimiento de campo y ortofotomapas, se logró una separación tentativa de los diferentes tipos de vegetación presentes, siendo algunos de ellos censadas por intermedio de 14 parcelas cuadradas en tamaño adecuado. El resultado de este inventario florístico preliminar condujo al reconocimiento de 256 especies, agrupadas en 195 géneros y 73 familias. Las Mimosaceae, Fabaceae y Bigmoniaceae, taxa muy representativa de las comunidades forestales que pueblan lomas y colinas propias de la zona estudiada, aportaron cerca del 25% de las especies conseguidas. Los bosques ribereños, asociados a las planicies de desborde de los Ríos Grande y Chiquito y muy bien representados en la región, son dominados por individuos arbóreos de tres especies de la familia Arecaceae.

Palabras Clave: bosque, cuencas hidrográficas, inventarios florísticos.

COMUNIDADES FORESTALES PRESENTES EN LA CUENCA MEDIA BAJA DEL RÍO SOCUY, MUNICIPIO MARA, ESTADO ZULIA.

Pietrangeli, Miguel*; Villarreal, Angel ** y Gil, Betzabeth *.

* Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia, Venezuela.

** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT. Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB). Zulia, Venezuela.

RESUMEN

La zona de estudio se presenta al Noreste del estado Zulia, a unos 100 Km de la ciudad de Maracaibo y rodea espacialmente al embalse de Manuelote. Caracterizar tanto florísticamente como estructuralmente, las comunidades forestales presentes en la sección media del Río Socuy, con altas tasas de deforestación y fragmentación de la vegetación fue el objetivo principal de este estudio, justificándolo plenamente. Por medio de reconocimiento de campo y ortofotomapas de la región se logró separar los diferentes tipos de vegetación presentes, las cuales fueron censadas por intermedio de parcelas rectangulares de tamaño adecuado con replicas y calculado el Índice Valor de Importancia (IVI) de sus especies arbóreas constituyentes. El resultado del detallado inventario florístico realizado, producto de la colección de más de 700 números de colección de muestras botánicas, dio como resultado el reconocimiento de 334 especies agrupadas en 242 y 78 familias, 128 de las cuales son árboles. En cuanto a florística, las familias dominantes y con mayor número de representantes en cuanto a número de especies fueron sin duda: las Mimosaceae, Fabaceae, Bignoniaceae y Euphorbiaceae representadas por 26, 24, 18 y 16 especies de cada una respectivamente, es decir 7.56, 6.98, 5.52 y 5.23%, lo que equivale a 25.29 del total de taxa reconocidas. Las especies de estas familias además de ser casi todas especies arbóreas, son la taxa más representativa de las comunidades forestales que pueblan los terrenos colinados propios de la zona estudiada. Las comunidades forestales censadas de acuerdo al sistema de clasificación empleado pueden ser descritas como Bosques deciduos y Semideciduos Estacionales Medios a Bajos, Densos a Medio Densos.

Palabras clave: bosque, cuencas hidrográficas, inventarios florísticos.

COBERTURA DEL CORREDOR VEGETAL RIBEREÑO EN LA CUENCA BAJA DEL RÍO CATATUMBO, ESTADO ZULIA, VENEZUELA.

Soto María* ; Molero Ana* y Villarreal Angel.**

* Instituto para el Control y la Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo (ICLAM). Zulia, Venezuela.

** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT. Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB). Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El diagnóstico de la vegetación a partir de la cobertura vegetal, representa la información de gran importancia que se hace de las formaciones vegetales, es una descripción de las diferentes superficies ocupadas por la vegetación, que logra determinar el porcentaje de cada una de ellas. El conocimiento de áreas ocupadas por vegetación, así como de su estructura y composición florística son importantes no sólo por la Riqueza Biológica de las diferentes comunidades, sino también por el papel que juegan en la conservación de suelos y en la regulación del ciclo hidrológico, entre otros. Se estudió la cobertura vegetal del corredor vegetal ribereño de la cuenca baja del Río Catatumbo analizando ortofotomapas e imágenes satélites y se identificó la florística de las comunidades, específicamente entre el poblamiento de Encontrados (municipio Catatumbo) y la desembocadura al Lago de Maracaibo. La formación vegetal con mayor cobertura fue el Pastizal, con un total de 8.082 Ha representando un 69,6% de la superficie total; el Herbazal Cenagoso, fue la segunda categoría en superficie con un valor de 2.430,10 Ha correspondiente a un 20,8%; seguido por la Vegetación Boscosa con una superficie de 1.123 Ha, representando un 9,6%. Se registraron 303 colecciones depositadas en el ICLAM. Se identificaron 254 especies de plantas diferentes, agrupadas en 51 géneros y 76 familias. Se determinaron 161 hasta nivel de especie (65.7%), 39 hasta género (15.9%) y 45 hasta familia (18.4%), quedando 9 sin identificar (3.5%) se observó una alta perturbación en el corredor vegetal ribereño, específicamente en zonas correspondiente a bosques riparinos, donde se observa la degradación de ecosistemas complejos y bien estructurados hasta simples pastizales, los cuales son explotados en el rubro de la ganadería intensiva, principal actividad económica de la zona.

Palabras clave: cobertura, corredor vegetal ribereño, florística.

**TRABAJOS PRESENTADOS EN EL
“VIII” SEMINARIO COLOMBIANO DE LIMNOLOGÍA Y PRIMERA
REUNIÓN INTERNACIONAL DE CUENCAS BAJAS Y ZONAS
ESTUARINAS
13 al 15 DE Noviembre de 2008
Santiago de Cali – Colombia.
(RESUMENES)**

FOTOSÍNTESIS Y TRANSPIRACIÓN DE *RHIZOPHORA MANGLE* EN LA CIÉNAGA LOS OLIVITOS. MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA VENEZUELA

González Arelis y Briceño Henry

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Los manglares son comunidades biológicas importantes y productivas en zonas costeras. Se analizó la tasa fotosintética y transpiración en *Rhizophora mangle* en la Ciénaga de los Olivitos, Municipio Miranda, Estado Zulia. Se trazaron cuatro (4) transectas, ubicando dos (2) puntos de muestreo por estación, correspondiendo a Punta Sábalo (PS) y Punta Java (PJ), con muestreos mensuales durante doce (12) meses. Se utilizó un equipo portátil, Portable Photosynthesis ADc con las siguientes mediciones: Tasa de fotosíntesis (A), Tasa de transpiración (E), conductancia estomática (Gs) y concentración interna de CO₂ (Ci). Se utilizó el análisis de varianza a partir de comparación múltiple de Tukey. La tasa fotosintética mostró poca variabilidad en ambas estaciones del área de estudio, con un incremento en los meses de mayo, julio, octubre y noviembre, para la estación (PS), con valores de 3.51, 2.20, 4.52 y 6.54 $\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ y la estación (PJ) los mayores valores correspondieron a los meses de mayor precipitación (6.01, 8.87 y 10.74 $\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$), respectivamente. La tasa de transpiración (E) fue menor en los meses de mayo y junio con valores de 2.06 (PS) y 2.45 $\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$, en (PJ) y de incremento para los meses de noviembre y diciembre con una desviación estándar de 0.410 (PS) y 0.347 (PJ). En relación a la conductancia estomática (Gs) los mayores valores se registraron en el mes de agosto para la estación (PS) con 2.36 $\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ y valores máximos en los meses de julio y agosto con valores de 1.21 y 1.32 $\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$, respectivamente para (PJ) y una desviación estándar de 1.030 en (PS) y 0.449 en (PJ). Los promedios de concentración interna de CO₂ en (PS) fueron de 377.7 μmolmol^{-1} , en enero y 349.8 en agosto. En comparación con (PJ), donde se observaron valores máximos de 366.6 μmolmol^{-1} , en agosto, con una desviación estándar de 0.3167 en (PS) y 0.249 (PJ). Los parámetros medidos permiten considerar la influencia de la intensidad de luz, temperatura, salinidad y época del año en el área de estudio.

Palabras clave: fotosíntesis, transpiración, conductancia estomática, *Rhizophora mangle*.

ABSTRACT

The mangrove swamps are important and productive biological communities in coastal zones. One analyzed the photosynthetic rate and sweating in *Rhizophora mangle* in the Bog of the Olivitos, Venezuela. Four drew up transectas, locating two sampling points by station, End Sábalo (PS) and Punta Java (PJ), with monthly samplings during twelve months; using a Portable equipment Photosynthesis ADc, measuring: Rate of photosynthesis (A), Rate of sweating (E), estomática conductance (Gs) and internal CO₂ concentration (Ci). It was used the analysis of variance and multiple comparison of Tukey. The photosynthetic rate showed little variability in both stations, with an increase in May, July, October and November, for (PS), with values of 3,51, 2,20, 4,52 and 6,54 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ and (PJ) with maximum values in the months of greater precipitation (6.01, 8.87 and 10.74 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$). The rate of sweating was smaller in the months of May and June with values of 2.06 (2,45 PS) and $\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$, in (PJ) and of increase for November and December with a standard deviation of 0,410 (PS) and 0,347 (PJ). The estomática conductance registered majors values in August for the station (PS) with 2.36 $\text{mol m}^{-2} \text{maximum s}^{-1}$ and values in July and August with 1.21 and 1,32 mol m^{-2} standard deviation and s^{-1} (PJ) of 1,030 in (PS) and 0.449 in (PJ). The estomática conductance registered majors values in August for the station (PS) with 2.36 $\text{mol m}^{-2} \text{maximum s}^{-1}$ and values in July and August with 1.21 and 1.32 mol m^{-2} standard deviation and s^{-1} (PJ) of 1.030 in (PS) and 0,449 in (PJ). The averages of internal CO₂ concentration in (377.7 PS) were of $\mu\text{mol mol}^{-1}$, in January and 349.8 in August. In (PJ), were observed 366.6 maximum values of $\mu\text{mol mol}^{-1}$, in August, with a standard deviation of 0.3167 in (PS) and 0,249 (PJ). The measured parameters allow to consider the influence of the intensity of light, temperature, salinity and time of the year in the study area.

Key words: estomática conductance, photosynthesis, *Rhizophora mangle*, transpiration.

EL PLANCTON DE LA COSTA NORTE DE LA BAHÍA EL TABLAZO Y LA CIÉNAGA LOS OLIVITOS, SISTEMA DE MARACAIBO, VENEZUELA

Briceño Henry*, Buonocore Renzo*, Sangronis Carlos*, García Lope*, Rojas José*, González Arelis* y López Carlos**

* Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

** Laboratorio de Zooplancton Departamento de Biología, Facultad
Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Venezuela.

RESUMEN

La Bahía El Tablazo y la Ciénaga Los Olivitos constituyen áreas ecológicas claves dentro del funcionamiento del Sistema de Maracaibo. Con el propósito de caracterizar la comunidad planctónica se realizaron mensualmente recolecciones de plancton desde enero hasta diciembre de 2005 en seis estaciones de la zona. Se identificó un total de 50 taxones en el fitoplancton y 6 taxones del zooplancton. Las comunidades planctónicas mostraron un patrón típicamente encontrado en los sistemas estuarinos costeros, siendo las diatomeas el grupo dominante en el fitoplancton y los copépodos y rotíferos en el zooplancton. Entre los rotíferos colectados se destaca la presencia de *Trichocerca capucina* y *Synchaeta pectinata* como nuevos registros para la Cuenca del Lago de Maracaibo.

Palabras clave: plancton, Bahía El Tablazo, composición, abundancia.

**TRABAJOS PRESENTADOS EN EL
III CONGRESO INTERNACIONAL DE ECOSISTEMAS
SECOS. SANTA MARTA. COLOMBIA.
NOVIEMBRE 9 AL 11 DE 2008.
(RESUMENES)**

**CACTÁCEAS DEL REFUGIO DE FAUNA SILVESTRE CIÉNAGA LAS
PALMITAS, MUNICIPIO SANTA RITA, EDO. ZULIA**

Villarreal Angel^{*}; Valbuena Carlos^{*}; Vera Antonio^{**} y Gil Betzabeth^{*}**

^{*} Laboratorio de Ecología Vegetal y Sistemática de Plantas Vasculares. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia, Venezuela.

^{**} Centro de Investigaciones Biológicas. Facultad de Humanidades y Educación Universidad del Zulia, Venezuela.

^{***} Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB). Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Los cactus poseen un gran valor ecológico, sirven como fuente de agua y alimento para innumerables animales, así mismo, sus flores y frutos constituyen un eslabón importante dentro de la cadena trófica de los ecosistemas secos. Los cactus constituyen las especies dominantes en muchos bosques xerófitos. En el estado Zulia, Venezuela, los trabajos taxonómicos referidos a cactáceas son insuficientes y debido a su similitud morfológica, muchas de estas especies son fácilmente confundidas. El objetivo de este estudio fue el de identificar las especies de cactáceas presentes en una comunidad de bosque bajo decídúo estacional perteneciente al refugio de fauna silvestre “Ciénaga Las Palmitas”, ubicado en el estrecho del Lago de Maracaibo, entre las coordenadas 10° 34”- 10° 38” y 71° 32”- 71° 27”. Se realizaron recorridos periódicos desde marzo de 2007 a marzo 2008 a lo largo de las diferentes áreas del refugio, se colectaron y herborizaron muestras botánicas, las cuales reposan en el Herbario del Museo de Biología de La Universidad del Zulia (HMBLUZ), se disectaron muestras florales y de fruto de las diferentes especies, la identificación se realizó a partir de claves taxonómicas, por comparación de herbario y por consulta a especialistas, se elaboró una clave con las características morfológicas más resaltantes para su diferenciación en el campo. En total se identificaron ocho especies de cactus: *Stenocereus griseus* (cardón de dato), *Pilosocereus lanuginosus* (guanajo), *Cereus repandus* (breva), *Pereskia guamacho* (guamacho), *Melocactus curvispinus* (buche), *Acanthocereus tetragonus* (pitajaya), *Opuntia caracassana* (tuna brava) y *Opuntia boldingii* (tuna mansa).

Palabras clave: Cactaceae, Refugio de Fauna, taxonomía.

MORFOLOGÍA Y ANATOMÍA FOLIAR DE TRES ESPECIES LEÑOSAS PRESENTES EN LAS DUNAS DEL MUNICIPIO ALMIRANTE PADILLA DEL ESTADO ZULIA, VENEZUELA.

Sánchez Jacinto*, Barboza Flora* y Villarreal Angel**

*Laboratorio de Botánica, Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia, Venezuela.

** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT. Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB). Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Se estudió la morfología y anatomía foliar de: *Coccoloba uvifera* (uva de playa), *Pereskia guamacho* (Guamacho o guamachito), *Jacquinia aristata* (Trompillo). Se colectaron de cada especie 20 hojas adultas, expuestas al sol y tomadas de la periferia de las plantas, la caracterización morfológica se realizó según el sistema de clasificación de Rankaer (1934) y Vareschi (1966), la anatomía se determinó en el tercio medio de 10 hojas de cada especie, fijadas en FAA, realizando cortes a mano alzada y la tinción con cristal violeta y verde de malaquita. Para definir el tipo de estomas, índice y densidad estomática se obtuvieron las superficies foliares sometiendo porciones de la parte media de lámina de 2 cm² a un proceso de macerado en hipoclorito de sodio al 15%, calentándolas hasta su aclaramiento. La morfoanatomía de las tres especies indica que son plantas de sol con características xeromórficas bien desarrolladas como son: parénquima en empalizada de varias capas, cutícula gruesa, paredes celulares engrosadas, vainas esclerenquimáticas en *Jacquinia aristata* y *Coccoloba uvifera* y área foliar reducida en *Jacquinia aristata* y *Pereskia guamacho*. La hoja de la especie *Pereskia guamacho*, es anfiestomática con baja densidad estomática (56.5 estomas/mm²), mientras que las hojas de las otras especies son hipoestomáticas con densidad estomática mayor a 200 estomas/mm². Los estomas son del tipo paracítico. En cuanto a la forma las hojas *Pereskia guamacho* y *Coccoloba uvifera* poseen siluetas redondeadas, ápices retusos y mucronados, lo cual es característico de las plantas de regiones secas y áridas.

Palabras clave: morfología, anatomía, lamina foliar, dunas

DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LAS ANGIOSPERMAS PRESENTES EN LAS DUNAS DEL MUNICIPIO ALMIRANTE PADILLA DEL ESTADO ZULIA, VENEZUELA.

Sánchez Jacinto* Barboza Flora* y Villarreal Angel**

* Laboratorio de Botánica, Departamento de Biología, Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia, Venezuela.

** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Se determinó la distribución espacial de las angiospermas en las dunas realizando tres transectas de 750 m de largo perpendiculares a la línea de costa y 500 m de ancho cada una. Luego de los recorridos se observaron tres áreas específicas bien demarcadas en la duna, desde la zona de la playa hacia tierra adentro, las cuales se diferencian por el tamaño de las dunas y la vegetación que domina. La zona de dunas embrionarias formadas por pequeños montículos de arena fina y suelta con una altura máxima de 1 m, en la que domina la asociación de dos especies: *Sporobolus virginicus* y *Croton punctatus*. Seguidamente, tierra adentro sobre el frente hacia barlovento, se observa la zona de duna blanca (semifija), que alcanzan alturas de 5 a 8 m, en esta, las especies que dominan son *Coccoloba uvifera*, *Croton rhamnifolius* y *Prosopis juliflora*, siendo la primera las mas común y se ubica generalmente en la cresta de estas dunas formando comunidades monoespecíficas. En la tercera zona, más tierra adentro, se encuentran las dunas estabilizadas (fijas), con una altura de 5 a 15 m, aquí la vegetación alcanza su máximo desarrollo estructural y se presenta en asociaciones densas que forman islotes verdes sobre la tierra blanca y una mayor diversidad de especies. La especie dominante es *Prosopis juliflora*. Entre estas dunas, se observan depresiones o espacios interdunales, protegidos por el viento y más cerca del nivel freático, donde se desarrollan espinares y arbustales xerófitos bajos, existiendo cierta diversidad florística en los estratos herbáceo, arbustivo y arbóreo.

Palabras clave: vegetación, comunidades, distribución y dunas.

CARACTERIZACIÓN FLORÍSTICA DE LAS COMUNIDADES SECUNDARIAS EN ETAPAS SUCESIONALES TEMPRANAS, PRESENTES EN ZONAS ALEDAÑAS AL EMBALSE SOCUY (MANUELOTE), EDO. ZULIA, VENEZUELA

Gil betzabeth*, Pietrangeli Miguel* y Villarreal Angel**

* Laboratorio de Ecología Vegetal y Sistemática de Plantas Vasculares, Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia, Venezuela.

** Centro de Estudios del Lago, Programa Investigación-CDCHT Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB). Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Este estudio se realizó con la finalidad de determinar la composición florística de comunidades secundarias en etapas sucesionales tempranas, producto de las altas tasas de deforestación y fragmentación de los bosques deciduos, presentes en los alrededores de la represa Socuy (Manuelote). La zona investigada se ubica en el Municipio Mara, entre los 10°55'00"-10°70'00" L.N. y 72°10'00"-72°25'00" Long. O, a altitudes aprox. a 45 msnm. El muestreo se realizó de agosto 2007 hasta marzo de 2008, por medio de reconocimientos de campo e interpretaciones de ortofotomapas. A partir de parcelas rectangulares de tamaño adecuado (400 m², 100 m² y 1 m²), se clasificaron las diferentes unidades de vegetación reconocidas, las cuales fueron descritas como: herbazales secundarios, asociación herbazal-pastizal, pastizales arbolados, matorrales bajos, medios y altos y suelos desnudos asociados a claros de bosque. Todas las categorías evaluadas tienen edades comprendidas entre 3 meses a 15 años de abandono, lo que permitió subcategorizar las unidades en 4 estados serales: inicial, temprano, temprano intermedio y temprano avanzado. El resultado del inventario florístico dió como resultado la identificación de 227 especies distintas, agrupadas en 49 familias y 159 géneros, 71 de las cuales son hierbas y 62 son árboles. En cuanto a la composición florística, las familias dominantes y con mayor número de especies fueron la Fabaceae con 19 especies y Mimosaceae con 15 taxa. La etapa seral con mayor riqueza de especies fue la temprana, con edades comprendidas entre 1-5 años, en las cuales las especies herbáceas dominantes fueron *Achyranthes indica* y *Bastardia viscosa* y los árboles *Acacia tortuosa* y *Machaerium arboreum*.

Palabras clave: bosques deciduos, Inventarios florísticos, comunidades vegetales secundarias, etapa sucesionales tempranas.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURAL DE UNA COMUNIDAD VEGETAL XERÓFITA UBICADA EN LOS ALREDEDORES DEL REFUGIO DE FAUNA Y PESCA CIÉNAGA “LOS OLIVITOS”, ESTADO ZULIA, VENEZUELA.

Romero Dionisio, y Villarreal Angel

Centro de estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El Refugio de Fauna y Reserva de Pesca Ciénaga Los Olivitos (RFYPLO) es una zona cenagosa con manglares, dunas y áreas de esplayamientos; está ubicado en el municipio Miranda, estado Zulia, extremo nor-occidental del Lago de Maracaibo, Venezuela. Bordeando el refugio se extiende una franja de vegetación con características propias del medio xerofítico, fisonómicamente catalogada como monte espinoso tropical; a la cual se le determinó su composición florística y estructural. Se inventariaron las diferentes zonas de muestreo y se establecieron 3 parcelas, distribuidas de manera estratégica por toda la extensión del área de estudio, con un tamaño de $40 \times 10 = 400 \text{ m}^2$ cada una. Se midieron los siguientes parámetros estructurales: Densidad, Cobertura, Frecuencia e Índice de Valor de Importancia (I.V.I.). Así mismo, se analizaron aspectos florísticos. Los mayores IVI promedios del estrato arbóreo fueron: *Stenocereus griseus* 190, *Prosopis juliflora* 51, *Pithecellobium dulce* 12, *Capparis odoratissima* 18 y *Pereskia guamacho* 15. Del estrato arbustivo: *Opuntia caracasana* 229, *Acanthocereus tetragonus* 13, *Croton rhamnifolius* 10, *Sida* sp. 10 y *Melochia tomentosa* 05. El estrato herbáceo está dominado por *Talinum triangulare* 38, *Eragrostis ciliaris* 33 y *Gomphrena vermicularis* 27. Se identificaron y clasificaron un total de 105 especies diferentes, ubicadas en 82 géneros y 39 familias.

Palabras clave: composición florística, vegetación xerofítica, Refugio de Fauna y Pesca “Los Olivitos”, monte espinoso tropical.

**INVENTARIO Y FORMA DE CRECIMIENTO DE LAS ANGIOSPERMAS
PRESENTES EN LAS DUNAS DEL MUNICIPIO ALMIRANTE PADILLA DEL
ESTADO ZULIA, VENEZUELA.**

Barboza Flora*, Sánchez Jacinto* y Villarreal Angel**

* Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia, Venezuela.

** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT. Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).

Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Se realizó un inventario de las angiospermas presentes en las dunas, mediante recorridos, recolectando estructuras reproductivas y vegetativas de las plantas. Las muestras colectadas fueron procesadas según técnicas estándar de herbario. La identificación florística se realizó utilizando claves y comparando con muestras existentes en las colecciones de los Herbarios de la Universidad del Zulia y del Herbario Nacional de Venezuela. Se identificaron un total de 67 especies, agrupadas en 63 géneros y 33 familias. La forma de crecimiento predominante en esas comunidades vegetales son las hierbas con un 42.86%, seguida de los árboles con 25.41%, los arbustos con 23.80% y las lianas con un 7.93%. La familia Poaceae presentó el mayor número de especies caracterizadas por ser herbáceas y anuales, están presentes en toda la zona en especial Euphorbiaceae y cactaceae con 7 y 5 especies respectivamente, ocupan generalmente dunas embrionarias y semifijas. Las familias Mimosaceae con 5 especies, localizadas en dunas fijas y espacios interdunares. Las familias restantes presentan 1 ó 2 especies, son frecuentes en las dunas y su presencia es fundamental para el equilibrio y estabilización de dicho ecosistema. La vegetación estudiada se describe como un herbazal halófilo y psamófilo muy ralo, con especies arbustivas y arbóreas de baja altura y dependiendo de su posición en relación al viento, están completamente achaparrados con el follaje orientado en sentido y dirección del viento.

Palabras clave: composición florística, estrato, vegetación.

LIBRO ROJO DE LA FAUNA VENEZOLANA
PROVITA Y SHELL DE VENEZUELA S.A., CARACAS, VENEZUELA
TERCERA EDICIÓN. 2008
CASO: SOTALIA GUIANENSIS

pp.112

Bolaños Juan*, **Pírela Daría****, **Rojas José***** y **León Teofilo******

* Sea Vida (ONG)

** Instituto para Conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo (ICLAM)
Zulia, Venezuela.

*** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT.

Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

**** Laboratorio de Piscicultura. Universidad del Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Sotalia guianensis, es considerada la especie de delfín de menor talla, también conocida como Delfín de río, tonino negro, tonina del lago y otros, con un peso promedio de 60 Kg. Y casi dos metros de longitud. El cuerpo es compacto de color gris claro a medio. Con franjas grises mas claras en sus costados que pueden tornarse rosa. La aleta dorsal casi triangular es ligeramente redondeada en la punta. La frente es redondeada, los ojos son oscuros y tiene un hocico de longitud media con más de 140 dientes. Su dieta está compuesta principalmente de peces. Está distribuida en zonas costeras y estuarinas de Centro y Suramérica, desde las costas de Honduras hasta el Sur de Brasil. En Venezuela son frecuentes los avistamientos en el delta del Orinoco. En el Sistema de Maracaibo son bastante comunes los avistamientos en cercanías de instalaciones petroleras, así como en la zona del estrecho, el canal de navegación y el Sur del Lago. Las principales amenazas que enfrenta esta especie en toda su área de distribución están relacionadas con la mortalidad por interacción con algunas pesquerías y por degradación del habitat. Las poblaciones del Sistema de Maracaibo y delta del Orinoco enfrentan intensas amenazas de origen antrópico (actuales y potenciales), principalmente vinculadas con actividades petroleras y pesqueras, y con tráfico de grandes embarcaciones. Con base en el estudio de muestras de toninas costeras varadas en el Sistema de Maracaibo, se ha demostrado que existe mortalidad en redes pesqueras y aprovechamiento de los ejemplares enmallados.

Palabras clave: delfín negro, especie amenazada, *Sotalia guianensis*, tonina del Lago.

**TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PRESENTADOS EN EL
XVIII CONGRESO VENEZOLANO DE BOTANICA.
MAYO 17 AL 22 DE 2009
BARQUISIMETO. ESTADO LARA.**

(RESUMENES)

INVENTARIO FLORÍSTICO Y ATRIBUTOS ESTRUCTURALES DEL MANGLAR CAPITÁN CHICO, EDO. ZULIA, VENEZUELA.

Barboza Flora*, **Villarreal Angel****, **Sánchez Jacinto***, **Gil Betzabeth***,
Valbuena Carlos* y **Hernández Johana***

* Departamento de Botánica. Facultad Experimental de Ciencias
Universidad del Zulia, Venezuela.

** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación - CDCHT
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El manglar de Capitán Chico comprende una superficie de 130 ha, se encuentra ubicado en la costa occidental del Estrecho del Lago de Maracaibo, constituye la estribación sureste del parque de Las Peonías, de la cual se encuentra separada por áreas urbanas, turístico-recreativas y portuarias. El objetivo de este proyecto fue evaluar los atributos estructurales y florísticos del bosque de manglar. Para tal fin se establecieron ocho parcelas de 400 m², en tres rodales discernibles: rodal mono-específico de *Rhizophora mangle* (RRM) 5 parcelas, rodal mixto (RMX) 2 parcelas, rodal mono-específico de *Avicennia germinans* (RAG) 1 parcela. Además, se realizaron recorridos periódicos por toda el área de estudio para coleccionar muestras botánicas, las muestras identificadas reposan en el herbario del Museo de la Universidad del Zulia (HMBLUZ). Los atributos estructurales obtenidos fueron los siguientes: rodal (RRM), densidad 31 ind/0,1 ha, área basal 4,62 m²/0,1 ha, diámetro promedio 36.72 cm, altura promedio 23.4m; rodal (RMX), densidad 155 ind/0,1 ha área basal 1.44 m²/0,1ha, diámetro promedio 5.55cm, altura promedio 4,8m; rodal (RAG) densidad 292,5 ind/0, 1ha, área basal 1.67 m²/0.1ha, diámetro promedio 5.38cm, altura promedio 4.4m. En el área de estudio se identificaron un total de 30 especies agrupadas en 29 géneros y 19 familias. Este inventario corresponde a las especies asociadas a tres ambientes diferentes e identificados como: manglar (05 especies), berma arenosa (7 especies) y zona de relleno (18 especies). Considerando la fuerte presión urbana a la que está sometido el ecosistema (descarga de aguas residuales, vertederos de desechos, tala selectiva, derrames ocasionales de hidrocarburos y rellenos) mantiene un notable desarrollo estructural, sin embargo, deben ejecutarse planes de conservación que mitiguen la pérdida de cobertura o salubridad de este ecosistema tan importante.

Palabras clave: estructura, manglar, composición florística, áreas estuarinas.

INVENTARIO FLORÍSTICO PRELIMINAR EN DIFERENTES AMBIENTES DE LA LAGUNA COCINETAS, ESTADO ZULIA, VENEZUELA.

Villarreal Angel*, Barboza Flora**, Pietrangeli Miguel**, Narváez Enrique****, Sánchez Jacinto** y Medina Ernesto***

* Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

** Departamento de Botánica. Facultad Experimental de Ciencias
Universidad del Zulia, Venezuela.

*** Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC). Caracas,
Venezuela

**** Instituto para el control y conservación de la Cuenca del Lago de
Maracaibo (CLAM), Venezuela

RESUMEN

La laguna de Cocinetas, en el extremo noroeste de Venezuela se encuentra ubicada en una de las áreas de menor precipitación del país (125-400 mm anual), representa además, un importante área limítrofe, con ambientes naturales poco estudiados. El objeto de esta investigación fue caracterizar florísticamente a las comunidades vegetales presentes en diferentes ambientes de la Laguna de Cocinetas. Para tal fin, se realizaron recorridos en los diferentes ambientes reconocidos y se procedió a coleccionar material botánico de las especies representativas encontradas. El área directamente influenciada por el cuerpo de la laguna está ocupada por bosques de manglar de alturas medias a bajas con uno o dos estratos con presencia de las cuatro especies típicas de manglar *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *laguncularia racemosa* y *Gonocarpus erectus*. En los espacios adyacentes, se observaron playas arenosas con herbazales ralos, en los cuales se reconocieron un total de 25 especies y sistemas de dunas a los que se encuentran asociados matorrales espinosos bajos dispersos en los que se identificaron 21 especies. Esta última unidad de vegetación también fue observada en áreas continentales dentro de los islotes de la laguna y alejados de la influencia directa de las mareas gracias a la elevación del terreno. En el inventario florístico se obtuvo como resultado 51 especies reunidas en 28 familias y 47 géneros. Las familias con mayor riqueza de especies fueron las Poaceae, Euphorbiaceae y Fabaceae con 5, 4 y 4 especies respectivamente. De las especies identificadas, *Cissus trifoliata* (L) L., corresponde a un nuevo reporte para el estado Zulia.

Palabras clave: inventario florístico, cocinetas, dunas, manglares.

VARIACION TEMPORAL DE LA PRODUCCION DE HOJARASCA DE *RHIZOPHORA MANGLE* EN EL MANGLAR DE PUNTA CAPITAN CHICO, ESTADO ZULIA.

Querales Yisliu*, Barboza Flora*, Briceño Johana*, Villarreal, Angel**,
Hernández Juliana*, y Sánchez Jacinto*.

1 Laboratorio de Botánica. Departamento de Biología. Facultad Experimental de
Ciencias. Universidad del Zulia, Venezuela.

2 Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT.
Universidad Nacional experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Los manglares son ecosistemas marinos costeros de transición entre ambientes terrestres y marinos caracterizados por colonizar sedimentos predominantemente lodosos, generalmente anóxicos y salinos, son fundamentalmente importantes debido a su capacidad de producción de hojarasca, presentando una de las tasas más altas de producción con valores que oscilan entre 3.4 y 17 Ton/ha/año. El manglar de Punta de Capitán Chico se ubica al noreste del estrecho del Lago de Maracaibo, es una comunidad constituida esencialmente por árboles de *Rhizophora mangle* de gran porte. Este trabajo permite determinar la variación temporal de la producción de hojarasca de *Rhizophora mangle* en el manglar de Punta Capitán chico. Se establecieron 3 parcelas permanentes (perpendiculares a la costa) de 100 m² c/u, en el bosque monoespecífico de *R. mangle* y se distribuyeron aleatoriamente 27 cestas de recolección de hojarasca con un área de 0,25 m² cada cesta. La hojarasca fue recogida mensualmente durante un año y separada en el laboratorio por estructura (hojas, estipulas, flores, frutos, propágulos, misceláneos), una vez separadas las estructuras se sometieron a secado en una estufa por 72 horas a 65 °C hasta obtener el peso seco constante. La caída de hojarasca se relacionó con las variables climáticas. La producción de hojarasca promedio fue de 3.51 g/m²/día ± 0,00, correspondiendo 51.63% a hojas 11.27% a propágulos, 11.14% a misceláneos, 10.33% a flores, 9.64% a frutos y 5.98% a estipulas. La caída de hojarasca se produjo durante todo el año y se observó un aumento en el mes de julio que se prolongó hasta el mes de septiembre, correspondiente a la estación lluviosa.

Palabras clave: hojarasca, productividad, manglar.

**VARIACION TEMPORAL DE LA PRODUCTIVIDAD DE HOJARASCA DE
RHIZOPHORA MANGE EN EL MANGLAR PUNTA DE PALMAS, MUNICIPIO
MIRANDA, ESTADO ZULIA.**

Briceño Juliana*, Querales Yisliu*, Barboza Flora*, Villarreal Angel,
Sánchez Jacinto* y González Arelis****

* Departamento de Botánica. Facultad Experimental de Ciencias
Universidad del Zulia, Venezuela.

** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT.
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El manglar de Punta de Palmas constituye el límite sur-oriental del Golfo de Venezuela, del complejo estuarino de Maracaibo al oeste de Venezuela, este bosque ocupa un área de 27 ha, se encuentra dominado por individuos de *Rhizophora mangle* de gran porte, con diámetros promedios de 41,9 cm. y área basal de 31.5 m²/ha. Actualmente es poca la información en cuanto a la productividad de manglares en el Estado Zulia, aún cuando, estos son considerados ecosistemas altamente productivos y que además sustentan una alta biodiversidad. Este trabajo estima la variación temporal de la productividad medida a partir del aporte de hojarasca (hojas, estipulas, flores, propágulos y misceláneos) colectadas mensualmente en cestas de nylon de 0,25 m² distribuidas aleatoriamente en el ecosistema. La hojarasca una vez separada en las diferentes estructuras se sometió a secado en estufa por 72 horas a 65 °C hasta obtener el peso seco constante. Los resultados muestran valores de caída de hojarasca de 5.05 g/m²/día, de los cuales el mayor aporte está representado por hojas con un valor de 2.53 g/m², seguido por los propágulos 0.93 g/m²/día, flores 0.59 g/m²/día, misceláneos 0.45 g/m²/día, estipulas 0.34 g/m²/día y frutos 0.21 g/m²/día. Con relación a la temporalidad se observó un aporte de hojarasca en los meses de lluvia (junio y septiembre) en relación a los meses de sequía. La productividad de este bosque está relacionada con la variabilidad climática de la zona.

Palabras clave: manglar, hojarasca, productividad, variación temporal, Maracaibo.

INVENTARIO FLORÍSTICO DEL MANGLAR DE LA RESERVA DE FAUNA SILVESTRE CIÉNAGA DE LA PALMITA E ISLA DE PAJÁROS, ESTADO ZULIA, VENEZUELA.

Vera Antonio^{*}, Villarreal Angel^{**}, Ayala Yin^{***} y Martínez Maritza^{****}.

^{*} Centro de Investigaciones Biológicas. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad del Zulia, Venezuela.

^{**} Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT. Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB) Zulia, Venezuela.

^{***} Estudiante de la Maestría. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad del Zulia, Venezuela.

^{****} Centro de Investigaciones en Química de los Productos Naturales. Facultad de Humanidades y Educación. Universidad del Zulia, Venezuela.

RESUMEN

La Ciénaga de La Palmita constituye el mayor humedal estuarino de la Costa Oriental del estrecho de Maracaibo, y está integrado por el manglar más importante de la zona, con una superficie aproximada de 522 ha. Se realizó un inventario florístico del manglar de la Reserva de Fauna Silvestre Ciénaga de La Palmita e Isla de Pájaros, Estado Zulia Venezuela, a través de dieciséis muestreos quincenales, entre octubre 2007 y mayo 2008, durante el período lluvioso y seco. Se identificaron 48 especies, 43 géneros y 32 familias; y de acuerdo al hábito de vida se agruparon en: 17 árboles, 7 arbustos, 14 hierbas, 7 lianas y 3 hemiparásitas. El número de especies encontradas en cada uno de los sitios de muestreo fue: bosque de manglar (28), berma de arena (24), ecotono (21) y ensenada (12). El número de especies encontradas es superior al señalado en estudios previos. En el bosque de manglar se identificaron las cuatro especies de mangle descritas para el Sistema de Maracaibo y vegetación asociada. El ecotono corresponde a salitrales y a comunidades de hierbas halófitas; en la ensenada se encontró vegetación no halófitas sometida al flujo de la marea, mientras que en la berma de arena destacaron hierbas pioneras halotolerantes y especies poco comunes que podrían actuar como oportunistas. Los valores de salinidad sugieren la existencia de un gradiente desde la ensenada ($3.9 \pm 0,8$ ppm) hasta la zona ecotonal (20.6 ± 2.3 ppm). Este estudio representa un aporte al conocimiento de la flora de los humedales estuarinos de la región.

Palabras clave: bosque de manglar, inventario florístico, Lago de Maracaibo.

**TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN PRESENTADOS EN EL
VIII CONGRESO VENEZOLANO DE ECOLOGÍA
2 AL 6 DE NOVIEMBRE DE 2009.
CORO. ESTADO FALCÓN.
(RESUMENES)**

PARÁMETROS POBLACIONALES Y BIOLOGÍA REPRODUCTIVA DEL CANGREJO AZUL, *Callinectes sapidus*, DEL LAGO DE MARACAIBO.

García Lope*, Buonocore Renzo*, Sangronis Carlos*, González Arelis*, Briceño Henry*, Delgado José**, Ramírez Sonsirée**, Andrade Glenys**, Ferrer Orlando*** Casler Clark**** Rojas José*, Villarreal Ángel*, Chirinos José*

* Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental "Rafael María Baralt" (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

** Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA). Estación Local El Lago.
Zulia, Venezuela.

*** Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias.
Universidad del Zulia, Venezuela.

**** Facultad de Humanidades y educación. Universidad del Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Con la finalidad de aportar información sobre el estado actual de la población, explotación y biología reproductiva de la especie, se determinaron los parámetros poblacionales de la pesquería y se recolectaron y estudiaron hembras ovígeras. Se analizaron un total de 7.897 ejemplares de la captura comercial, mediante un sistema de palangre tiburonero modificado, provenientes de las estaciones donde se concentran las mayores capturas (Barranquitas, Puerto Concha y Caño La O). Se seleccionaron 148 hembras ovígeras capturadas en la Bahía El Tablazo; ambas muestras desde enero a diciembre de 2008. La distribución de tamaños estuvo representada por dos grupos de edad, 55 y 95 mm; 100 y 135 mm de ancho del caparazón (AC). Los parámetros de crecimiento obtenidos, según el modelo de Von Bertalanffy, fueron: $L_{\infty} = 168.00$ mm AC; $K = 0.84$ (años⁻¹); valor $\phi = 4.30$; mortalidad total ($Z = 10.02$), mortalidad natural ($M = 2,29$) y la mortalidad por pesca ($F = 7,73$). La CPUE fue de 29,7 Kg/embarcación/día. Se encontró un nivel de explotación óptimo ($E_{opt} = 0,77$). Las masas ovígeras mostraron una coloración desde naranja-amarillo hasta oscura, indicando un embrión en diferentes etapas de desarrollo. Se concluye que existe una predominancia de machos de la especie en las áreas de menor salinidad y una prevalencia de hembras migrando hacia hábitats de mayor salinidad del Lago. El valor para E_{opt} y la desaparición de ejemplares de la pesquería con tallas mayores a 130 mm AC, son indicadores de una población de cangrejos azules, en condiciones de sobreexplotación.

Palabras clave: *Callinectes sapidus*; reproducción; Lago de Maracaibo.

COMPOSICION FLORISTICA DE UN MATORRAL ESPINOSO COSTANERO EN EL SECTOR PUNTA VIGIA, MUNICIPIO MIRANDA, EDO. ZULIA

Medina Júnior*, Struve Silvia*, Morales Patricia*, Prieto Andrea*, Villarreal Ángel y Barboza Flora***

* Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias.
Universidad del Zulia, Venezuela.

** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT.
Universidad Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Los bosques xerófitos representan una gran importancia ecológica y, a pesar de esto, se encuentran severamente afectados por diferentes actividades humanas que los relegan a formar parches aislados cuya riqueza de especies y estructura se ha simplificado. El objeto de esta investigación fue el de caracterizar florísticamente remanentes de un matorral espinoso costanero, ubicado en el sector Punta Vigía extremo sur oriental de la Bahía el Tablazo, se encuentra rodeado de norte a oeste por el manglar Punta de Palmas y de Este a Sur por asentamientos de la población de Sabaneta de Palmas. Climatológicamente corresponde a una zona de clima semi-árido con precipitación promedio < 500 mm. Se realizaron recorridos a lo largo de toda la extensión del área, se colectaron y procesaron muestras botánicas que reposan en el Herbario del Museo de Biología de LUZ (HMBLUZ). El inventario arrojó como resultado un total de 48 especies, 43 géneros y 22 familias. La familia más dominante es la Poaceae con 11 especies, seguido de las Malvaceae y Euphorbiaceae con cuatro especies cada una. Las formas de crecimiento dominante fueron las hierbas con 28, arbustos con 9, lianas herbáceas con 5 y frútices con 2. Se evidenciaron algunas actividades humanas que actualmente impactan este ecosistema. En comparación con otros estudios realizados en comunidades cercanas, se evidencia una riqueza de especies baja. Esta información es imprescindible para emprender planes de recuperación en áreas degradadas.

Palabras clave: bosques secos; inventario florísticos; áreas degradadas

ESTUDIO PRELIMINAR DE LA COBERTURA VEGETAL ASOCIADA A LA LAGUNA DE COCINETA AL NORTE DEL ESTADO ZULIA, VENEZUELA

Narváez Enrique*, Barboza Flora** Villarreal angel*** Pietrangeli Miguel**
Medina Ernesto****

*Instituto para el Control y la Conservación de la Cuenca de Maracaibo (ICLAM). Zulia, Venezuela.

** Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias
Universidad del Zulia, Venezuela.

*** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT.
Universidad Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

**** Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).
Caracas, Venezuela.

RESUMEN

La Laguna de Cocineta es una referencia geográfica para la delimitación de la frontera entre el Departamento de la Guajira en Colombia y el estado Zulia, Venezuela, a pesar de su importancia geopolítica, son pocos los estudios acerca de su ecología y los problemas ambientales actuales. El presente estudio que tuvo como objetivo realizar un análisis cualitativo y cuantitativo de la cobertura vegetal asociada al espejo de agua y de los impactos que inciden sobre los manglares. El análisis se hizo utilizando imágenes de satélite y los programas ERDAS 8.1.3 y ArcView 3.1. Los resultados obtenidos, muestran que la Laguna de Cocinetas presenta una cobertura total de 264 ha de manglares distribuidos en tres tipos de comunidades: Bosque dominado por *Rhizophora mangle* (mangle rojo) de porte alto ocupando el 8 % del área, bosque de mangle rojo con porte medio y bajo con una cobertura del 42 % y bosque dominado por *Avicennia germinans* (mangle negro) de porte medio a bajo cubriendo un área de 50 % y ubicado generalmente en zonas relativamente más elevadas que las anteriores. También están presentes otras especies de mangle, tales como *Laguncularia racemosa* (mangle blanco) y *Conocarpus erectus* (mangle botoncillo), escasos y dispersos que no alcanzan a constituir una unidad vegetal. En el espejo de agua fueron identificadas áreas de *Thalassia sp.* Entre los impactos identificados con mayor frecuencia se puede mencionar la erosión eólica y áreas afectadas por deposición de sedimentos producto de rellenos hidráulicos. Se recomienda la realización de análisis geográfico histórico para establecer el modelo de comportamiento de la Laguna de Cocinetas en los últimos treinta años.

Palabras clave: cocineta, geopolítica, mangle rojo, mangle negro, impactos.

VARIACIÓN TEMPORAL DE LA PRODUCCION Y DESCOMPOSICIÓN DE HOJARASCA DE *Rhizophora mangle* EN EL MANGLAR PUNTA DE PALMAS, MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA.

Briceño Juliana*, Querales Yisliú* Villarreal Ángel** Barboza Flora*

* Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias.
Universidad del Zulia, Venezuela.

** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT.
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Los manglares son considerados ecosistemas altamente productivos que además poseen una alta tasa de exportación de materia orgánica que sustentan una alta biodiversidad de fauna acuática. El manglar de Punta de Palmas constituye el límite sur-oriental del Golfo de Venezuela y del complejo estuarino de Maracaibo al oeste de Venezuela, este bosque ocupa un área de 27 ha y se encuentra dominado por individuos de *Rhizophora mangle* de gran porte, con diámetros promedios de 41.9 cm y área basal de 31.5 m²/ha. El objetivo de este trabajo es estimar la variación temporal de la productividad y descomposición de hojarasca de *R. mangle* medida en tres parcelas permanentes en las cuales fueron distribuidas 27 cestas de nylon de 0.25 m² para la recolección de hojarasca y 144 bolsas de descomposición cada una con 25 gramos de material foliar, colectadas mensualmente durante un año. La hojarasca fue separada en diferentes estructuras (hojas, estipulas, flores, y misceláneos). El material contenido en las bolsas de descomposición fue lavado cuidadosamente, sometido a secado en estufa por 72 horas a 65 °C hasta obtener el peso seco constante. Los resultados muestran valores de caída de hojarasca de 5.04 g/ m²/día ± 1.11, de los cuales el mayor aporte está representado por hojas con un valor de 2.53 g/ m²/día ± 0.75 correspondiente al 50% del aporte total. En cuanto a la temporalidad, se observó un aporte mayor de hojarasca en los meses de lluvia 5.80 g/ m²/día, en relación a los meses de sequía de 3.72 g/m²/día. La tasa de descomposición fue de -0.0063, con un R² de 0.61, la mayor pérdida de material foliar se dio en los primeros 58 días con una rápida pérdida de material en los meses de lluvia.

Palabras clave: manglar, hojarasca, productividad, descomposición.

COMPOSICIÓN FLORÍSTICA Y ESTRUCTURAL EN UN GRADIENTE DE SALINIDAD DE LOS MANGLARES DEL RÍO LIMÓN – ISLA SAN CARLOS, ESTADO ZULIA, VENEZUELA

Villarreal Ángel*, Barboza Flora**, Johana Enrique***, Sánchez Jacinto**, Hernández Johann**, Nava, David** y Medina Ernesto****

*Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT. Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

** Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias
Universidad del Zulia, Venezuela.

*** Instituto para el control y conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo (ICLAM). Zulia, Venezuela.

**** Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).
Caracas, Venezuela.

RESUMEN

El río Limón en su parte baja forma el complejo de Lagunas de Sinamaica y Gran Eneal, situadas en la región Nor-Occidental del Estado Zulia, Venezuela, Parroquia Sinamaica del Municipio Páez. La hidrodinámica de esta con el Lago de Maracaibo favorece la formación de un gradiente de salinidad cuyos promedios disminuyen en dirección N-S. El objetivo del presente estudio fue el de caracterizar la estructura y composición de las especies de manglares del sistema estuarino de la laguna, para tal efecto se seleccionaron seis estaciones de muestreo en dirección norte-sur del sistema lagunar, en cada sitio se estableció una parcela con dimensiones entre los 1.600 m² y 3.200 m² y se evaluaron atributos estructurales tales como densidad, área basal, diámetro a la altura del pecho y altura, además de la composición de especies asociadas al manglar. En las estaciones 1 y 2 del extremo sur la vegetación está formada por manglares de *Rhizophora mangle* a los cuales se encuentran asociadas otras especies halotolerantes como *Pterocarpus officinalis*, *Annona glabra* e *Hibiscus pernambucensis* el mayor aporte estructural lo ofrece *R. mangle* con 700 ind/ha, área basal de 48.3 a 25.9 m²/ha, altura promedio de 13.6 a 14.9 m y diámetros promedio de 22.2 a 18.4 cm, mientras que el extremo norte la composición de especies se simplifica a especies como *Laguncularia racemosa* y *Conocarpus erectus* el mayor aporte estructural lo aportan en este caso *C. erectus* y *L. racemosa* con 368 y 525 ind/ha, área basal entre 8 y 17.1 m²/ha, altura promedio de 5.7 a 7.1 m y diámetros promedios de 13.3 a 16.1. Los mayores desarrollos

estructurales y mayor número de especies asociadas se observan en el extremo sur de la laguna en comparación al extremo norte.

Palabras clave: manglar; composición florística; estructura; gradiente salino; sistema estuarino

INVENTARIO FLORISTICO Y ATRIBUTOS ESTRUCTURALES DE LOS MANGLARES DEL GOLFO DE VENEZUELA

Villarreal Ángel*, **Barboza Flora****, **Narváez Enrique*****, **Sánchez Jacinto****,
Hernández Johana**, **Nava David****, **Bastidas Diana****, **Querales Yisliu**** y
Medina Ernesto****

* Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT. Universidad
Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

** Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia, Venezuela.

*** Instituto para el control y conservación de la Cuenca del Lago de Maracaibo
(ICLAM). Zulia, Venezuela.

**** Centro de Ecología. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC).
Caracas, Venezuela.

RESUMEN

El objeto de esta investigación fue caracterizar estructural y florísticamente las comunidades de manglar presentes en el extremo nor-occidental del estado Zulia, en la denominada Península de la Guajira circundada por las aguas del Golfo de Venezuela. Se establecieron once (11) parcelas con dimensiones entre 100 y 600 m² en tres localidades de estudio: Laguna de Cocinetas (6 parcelas), Porshoure (2 parcelas) y Caño Neima (3 parcelas). Se evaluaron atributos estructurales como: densidad, altura, diámetro y área basal, adicionalmente se realizaron recorridos en los diferentes ambientes en especial el de la Laguna de Cocinetas y se procedió a coleccionar material botánico de las especies representativas encontradas. Los resultados obtenidos muestran densidades entre 700 y 15.500 ind/ha, las mayores densidades fueron registradas en rodales monoespecíficos de *Avicennia germinans* localizados en la Laguna de Cocinetas. En cuanto al área basal los valores variaron entre 0.08 y 19.35 m²/ha en Cocinetas, 8.1 y 11.9 m²/ha en Porshoure y 18.3 y 29.9 m²/ha en C. Neima, estos últimos corresponden a los mayores valores de área basal. En cuanto al diámetro promedio Cocinetas presentó valores entre 2.14 (± 0.84) y 9.43 (± 4.79) cm de DAP, mientras que Porshoure 5.23 (±2.88) y 8.37 (±3.4) cm y C. Neima 9,8 (± 3.2) y 14,5 (±4,68). La altura promedio varió entre 1.25 (± 0,43) y 12.54 (± 12.70) m en Cocinetas, entre 3.9 (±1.27) y 4.7 (±1.2) en Porshoure y 4.8 (±1.9) y 6.1 (±1.8) en C. Neima. En cuanto a la composición general de especies relacionadas a la unidad de manglar y de los ambientes asociados (cardonales, matorrales espinosos y herbazales ralos), el inventario florístico permitió reconocer un total 51 especies reunidas en

28 familias y 47 géneros. De acuerdo a los resultados se puede concluir (soportados en los valores de altura, área basal y diámetro promedio) que de las tres localidades estudiadas C. Neima presenta mayor desarrollo estructural en comparación a Porshoure con desarrollo estructural intermedio y Cocinetas un desarrollo estructural de bajo a intermedio.

Palabras clave: manglar, composición florística, atributos estructurales, Golfo de Venezuela, Laguna de Cocinetas

**VARIACION TEMPORAL DE LA PRODUCCIÓN DE HOJARASCA DE
Rhizophora mangle EN LOS MANGLARES DEL SECTOR RIO LIMON-ISLA
SAN CARLOS, ESTADO ZULIA-VENEZUELA**

**Barboza Flora*, Querales Yisliú*, Briceño Juliana*, Hernández Johana*,
Sánchez Jacinto* y Villarreal Ángel****

* Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia, Venezuela

** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Los manglares son ecosistemas marinos costeros de transición entre ambientes terrestres y marinos caracterizados por colonizar sedimentos predominantemente lodosos, generalmente anóxicos y salinos, son fundamentalmente importantes debido a su capacidad de producción de hojarasca, presentando una de las tasas más altas de producción con valores que oscilan entre 3.4 y 17 ton/ha/año. El objetivo del presente trabajo fue determinar la variación temporal de la caída de hojarasca en los manglares del Sector Río Limón – Isla San Carlos. Para esto se distribuyeron aleatoriamente en el bosque monoespecifico de *Rhizophora mangle* un total de 36 cestas con un área de 0,25 m², 18 cestas en Caño Paijana y 18 en Caño Flora. La hojarasca fue recogida mensualmente durante un año (noviembre-2006 a octubre-2007), separada en el laboratorio por estructura (hojas, estipulas, flores, frutos, propágulos, misceláneos) y posteriormente sometida a secado a 65°C durante 72 horas hasta obtener peso seco constante. La caída de hojarasca mensual se relaciono con la precipitación. A los resultados obtenidos se les aplico un análisis de varianza (ANOVA) y prueba Duncan para obtener diferencias significativas. La caída de hojarasca fue 2.85 ± 0.70 g/ m²/día para Caño Flora y 2.65 ± 0.57 g/m²/día para Caño Paijana, no mostrando diferencias significativas ($p < 0,05$) entre los sitios. En relación a las estructuras las hojas representaron el mayor porcentaje de aporte superando para ambos sitios el 55%. La caída de hojarasca se produjo durante todo el año y los mayores aporte ($6,25 \pm 1,28$ g/ m²/día Caño Flora y 4.46 ± 0.73 g/ m²/día Caño Paijana), se observaron durante los meses correspondientes a la estación lluviosa.

Palabras clave: hojarasca, productividad, manglar

**FOTOSÍNTESIS Y TRANSPIRACIÓN DE *Avicenia germinans* EN EL
MANGLAR PUNTA DE PALMAS. MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA.
VENEZUELA.**

González Arelis, Briceño Henry y Villarreal Angel

Centro de Estudios del Lago-Programa Investigación-CDCHT.
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Los manglares son ecosistemas de alta productividad, sostienen una compleja cadena trófica y proveen habitat a diversas formas de vida marina y terrestre. Con la finalidad de analizar la tasa de fotosíntesis y transpiración en *Avicennia germinans* en Punta de Palmas, Municipio Miranda - Estado Zulia, se trazaron cuatro transectas, considerando tres plantas por transecta. Con muestreos mensuales durante ocho meses. Se utilizó un equipo Portable Photosynthesis ADc, midiendo los siguientes parámetros: tasa de fotosíntesis (A), transpiración (E), conductancia estomática (Gs), temperatura superficial de la hoja (Tic) y diferencia de la concentración CO₂ (Ac). El procesamiento de la información se hizo basado en el análisis de varianza. La tasa fotosintética mostró poca variabilidad por transecta, con valores máximos de 11.69 ± 1.05 y $12.66 \pm 2.90 \mu \text{mol m}^2/\text{s}$, en abril y mayo (meses de precipitación), y un mínimo de $10.91 \pm 0.27 \mu \text{mol m}^2/\text{s}$, en septiembre. La tasa de transpiración fue menor para mayo con valores de $1.27 \pm 0.86 \text{ mol m}^2/\text{s}$, y se incremento en septiembre con valores de $3.72 \pm 0.68 \text{ mol m}^2/\text{s}$. La conductancia estomática registró valores máximos en septiembre ($0.16 \pm 0.054 \text{ mol m}^2/\text{s}$) y mínimos en marzo ($0.039 \pm 0.013 \text{ mol m}^2/\text{s}$). La temperatura superficial de la hoja fue de 40.57 ± 1.91 y $40.68 \pm 1.90^\circ\text{C}$, para febrero y agosto, mostrando un mínimo en el mes de mayo ($38.07 \pm 4.49^\circ\text{C}$). Los mayores valores de diferencia de concentración de CO₂, se observaron en mayo con $362.95 \pm 21.27 \mu \text{mol m}^2/\text{s}$, y mínimos en septiembre con $338.41 \pm 6.33 \mu \text{mol m}^2/\text{s}$. Los resultados obtenidos muestran la influencia de la temperatura y época del año sobre el comportamiento de *Avicennia* en el área de estudio.

Palabras clave: fotosíntesis, transpiración, *Avicennia germinans*

IDENTIFICACION DE LOS TENSORES NATURALES Y ANTROPICOS QUE ACTUAN SOBRE LOS MANGLARES DEL ESTADO ZULIA, VENEZUELA

Querales Yisliú*, Briceño Juliana*, Barboza Flora*, Valbuena Carlos*, Hernández Johanna*, Sánchez Jacinto*, Narváez Enrique y Villarreal Ángel*****

1* Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia, Venezuela.

** Instituto para el Control y la Conservación del Lago de Maracaibo (ICLAM).
Zulia, Venezuela.

*** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT.
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Los manglares proporcionan protección a las zonas costeras, son áreas de desoves, refugio y alimentación de especies acuáticas como peces, camarones y cangrejos, proporcionan nutrientes a áreas marinas adyacentes, son sumideros de CO₂ y constituyen por su belleza escénica un gran atractivo turístico, entre otras. Se seleccionó como ejemplo el manglar de Capitán Chico, el cual se ubica al noreste del Estrecho del Lago de Maracaibo, es una comunidad constituida por árboles de *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Laguncularia racemosa*, *Conocarpus erectus* y otras especies asociadas como *Thespesia populnea*. El objetivo de este trabajo fue identificar los tensores naturales y antrópicos que actúan sobre alguno de los manglares del Estado Zulia. Para ello se realizaron recorridos mensuales durante un año en el área de estudio. Entre los tensores naturales identificados tenemos árboles cortados y caídos por efecto de rayos y fuertes vientos respectivamente, hipersalinización, sedimentación, presencia de guano en las hojas que disminuyen el proceso de fotosíntesis, mortandad de plántulas y árboles por arrastre de arena producto de los mareones y avance de dunas. Los antrópicos se evidencian por la presencia de asentamientos humanos que ejercen presión constante sobre el ecosistema: talando árboles de mangle y realizando rellenos para la construcción de sus viviendas, vías de acceso que interrumpen la dinámica hídrica del manglar. También se observan las descargas directas (sin tratamiento) de aguas servidas y la utilización de áreas de manglar como depósitos de basura (plástico, vidrio, caucho, madera, entre otros) que en muchos casos provienen de barcos que llegan al Lago de Maracaibo del exterior, con una menor frecuencia los derrames de petróleo y sus derivados (full oil). La acción de estos tensores se refleja en los cambios estructurales y funcionamiento ecológico del bosque ocurridos en el tiempo, pérdida de hábitat para la fauna asociada, disminución de la pesca artesanal y contaminación de las aguas.

Palabras clave: manglar, tensores naturales, tensores antrópicos

EVALUACIÓN DE METALES PESADOS EN EL SISTEMA GRAN ENEAL-LAGUNA DE SINAMAICA (ESTADO ZULIA, VENEZUELA) UTILIZANDO LA ALMEJA *Polymesoda solida*

Avila Nerjunes* Rojas José** Rincón José*

* Laboratorio de Contaminación Acuática. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia, Venezuela.

** Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB) Zulia, Venezuela.

RESUMEN

El sistema Gran Eneal - Laguna de Sinamaica (Estado Zulia) conforma un sistema estuarino donde se localizan una serie de lagunas, ciénagas y caños de poca profundidad. En los últimos años, este ecosistema ha experimentado un proceso de deterioro progresivo de sus condiciones naturales, debido fundamentalmente al aporte de las descargas de origen doméstico, minero y agropecuario. Nuestro objetivo consiste en evaluar la presencia y concentraciones de Arsénico (As), Cromo (Cr), Vanadio (V) y Plomo (Pb) en tejidos de la almeja *P. solida* y su relación con las concentraciones en agua y sedimento con el fin de utilizar a este organismo como un biomonitor de metales pesados en el sistema. Se empleó la técnica de espectrofotometría de absorción atómica en la determinación de la concentración ($\mu\text{g/L}$ y $\mu\text{g/g}$) de metales pesados en muestras de agua, sedimento y tejido de la almeja. Se realizó un análisis de correlación de Pearson para establecer relaciones entre las concentraciones de metales en agua, sedimento y biota, y análisis de varianza para comparar los datos entre sustratos, estaciones y entre muestreos. Los resultados indican que el orden decreciente de concentración promedio de metales fue el siguiente: en tejido, $\text{Pb} > \text{V} > \text{Cr} > \text{As}$; en sedimento, $\text{V} > \text{Cr} > \text{Pb} > \text{As}$; y en agua, $\text{Pb} > \text{V}$. No hubo correlación estadísticamente significativa en las concentraciones de metales entre los diferentes componentes analizados ($P > 0,05$). El análisis de varianza mostró diferencias significativas ($P < 0,01$) en el promedio de la concentración de Cr y V en tejido y sedimento, pero no para el As y Pb. Las concentraciones de As y Pb fueron mayores en tejidos de la almeja *P. solida* que en sedimento. Estos resultados sugieren que la almeja *P. solida* puede ser considerada en el monitoreo de los metales As y Pb en este sistema.

Palabras clave: metales pesados; biomonitoreo; *Polymesoda solida*; Laguna de Sinamaica.

ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD DE LOS TINTINNIDOS (CILIOPHORA: PROTOZOA) EN LA COSTA SUR-ORIENTAL DE LA BAHÍA EL TABLAZO, VENEZUELA

Soto Luis*, **Castillo Iramys****, **Briceño Henry*****, **Buonocore Renzo*****, **Sangronis Carlos***** y **López Carlos***

* Laboratorio de Zooplancton, Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias. Universidad del Zulia, Venezuela.

** Laboratorio de Microbiología Acuática, Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias Universidad del Zulia, Venezuela

*** Centro de Estudio del Lago. Programa Investigación-CDCHT Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB) Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Los Tintinnidos son un grupo de protozoos ciliados planctónicos que desempeñan un papel importante como alimentos pelágicos marinos, actuando como un eslabón entre la fracción microbiana y los organismos más grandes. En Venezuela, especialmente en el Sistema del Lago de Maracaibo, actualmente no existen estudios sobre los Tintinnidos en este sistema lacustre. Por esta razón se realizó un estudio sobre la abundancia y diversidad de los Tintinnidos en la costa sur-oriental de La Bahía El Tablazo, Venezuela. Los muestreos se realizaron desde julio 2008 hasta junio 2009. En cinco estaciones. Las muestras fueron tomadas directamente del agua sin filtrar en envases plásticos de 15L, de las cuales se tomaron submuestras de 500 ml, fijadas con formalina al 2% y lugol. Dejándose sedimentar durante 48 h, descartando el sobrenadante (400ml), utilizando el resto para el conteo numérico en cámara de Sedgwick-Rafter con ayuda de un microscopio estereoscópico (40x). Se contaron tres cámaras de 1 ml por muestra. Se obtuvo un registro total de 25 taxones. Los taxones con mayor frecuencia de aparición fueron: *Leprotintinnus simplex* (100%), Especie (a) (100%), Especie (b) (91.7%), Especie (c) (97.1%), *Tintinopsis gracilis* (91.7%), *T. parvula* (91.7%), *Tintinopsis radix* (75%), *Achantostomella minutissima* (75%), los cuales estuvieron presentes tanto en épocas de lluvia como de sequía. Las menores frecuencias de aparición correspondieron a *Tintinnopsis tocaninensis*, *Eutintinnus sp*, Especie (c), Especie (g), *Tintinnopsis nana*, *Amphorellopsis acuta*, *Codonella galea*, los cuales estuvieron presentes solo durante la estación lluviosa. El número de taxones por muestra vario entre 6 y 17 taxones y la abundancia total vario entre 0 y 660 ind/ml correspondiendo los mayores valores al mes de septiembre. Se discute el papel de la salinidad, disponibilidad de alimento y abundancia de los depredadores en la abundancia y diversidad de los tintinnidos.

Palabras clave: tintinnidos, protozoarios, Lago de Maracaibo, Ciliado.

ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD DE CRUSTÁCEOS ZOOPLANTÓNICOS EN LA CIÉNAGA DE LOS OLIVITOS, ESTADO ZULIA.

Briceño Henry*, Buonocore Renzo*, Sangronis Carlos*, García Lope*, Rojas José*, Chirinos José* y López Carlos**

* Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

** Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias
Universidad del Zulia, Venezuela.

RESUMEN

La Ciénaga de los Olivitos es un humedal costero conformado por varios cuerpos de agua, la Bahía el Tablazo y el Golfo de Venezuela. Este ecosistema es reconocido internacionalmente como sitio RAMSAR, y se encuentra ubicado al norte del municipio Miranda del Estado Zulia. Entre enero y diciembre de 2007 se analizaron la abundancia y la diversidad de las comunidades zooplanctónicas litorales, representadas por 6 estaciones de muestreo. Las muestras fueron colectadas utilizando una red de plancton de 45 μm y fueron preservadas con formalina al 4 %. Se estimaron algunos parámetros limnológicos como oxígeno disuelto (OD) (mg.L^{-1}), salinidad (‰), temperatura del agua ($^{\circ}\text{C}$), transparencia (cm.), conductividad (ms/cm.) y sólidos totales disueltos (TDS). El análisis estadístico (ANOVA) indicó que existen diferencias significativas entre las estaciones con relación al oxígeno, transparencia y la conductividad con un valor de ($P < 0,05$). Los resultados indicaron la presencia de 25 taxa, siendo las más abundantes y frecuentes los copépodos con 67 % y los rotíferos con el 19 % de abundancia relativa. Los cladóceros y la fauna acompañante representaron menos del 1 % de abundancia. Los Índices de Diversidad y Riqueza de especies fueron mayores en la E1, E5 y E6 que el resto de las estaciones indicando una distribución proporcional de las especies presentes. La diversidad del zooplancton disminuyó en relación al incremento de la conductividad en la estación 4. Las comunidades zooplanctónicas mostraron un patrón típicamente encontrado en los sistemas estuarinos costeros. Entre los rotíferos se destacó la presencia de *Trichocerca capucina*, y *Synchaeta pectinata* como nuevos registros para el Lago de Maracaibo.

Palabras clave: abundancia; diversidad; zooplancton; ciénaga

TINTINNIDOS (CILIADOS PLANTÓNICOS) EN LA COSTA LITORAL DE LA CIÉNAGA DE LOS OLIVITOS, MUNICIPIO MIRANDA, ESTADO ZULIA, VENEZUELA

Briceño Henry*, Buonocore Renzo*, Sangronis Carlos*, y López Carlos**

* Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT.
Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB)
Zulia, Venezuela.

** Departamento de Biología. Facultad Experimental de Ciencias
Universidad del Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Los tintinnidos constituyen uno de los grupos más abundantes entre los protozoarios planctónicos estuarinos y marinos. Con el propósito de determinar la composición y abundancia de las especies de tintinnidos en la Ciénaga Los Olivitos se realizaron muestreos mensuales a lo largo de un ciclo anual (2007). Las muestras de plancton se recogieron horizontalmente a 0,5 m de la superficie con una red de plancton de 45 μm en seis estaciones y para el análisis cuantitativo se tomaban 10 litros de la muestra. Las especies de tintinnidos fueron identificados de acuerdo a la forma de la lórica como principal criterio. Se identificó un total de 15 especies. Los parámetros como salinidad, temperatura, oxígeno disuelto, pH, transparencia y sólidos totales disueltos fueron determinados en cada muestreo. El análisis estadístico (ANOVA) indicó que existen diferencias significativas con el oxígeno, transparencia y la salinidad entre las estaciones con un valor de ($P < 0,05$). Las especies de *Tintinnopsis gracilis* y *Codonella aplicata* dominaban en términos de abundancia. *T. gracilis* presentó la mayor abundancia con 182 ind/l y la menor abundancia para *Codonellopsis orthroceros* con 2 ind/l. La abundancia de tintinnidos parece estar correlacionada negativamente con la abundancia del fitoplancton total ($r = -0,59$, $P = 0,05$). Los resultados indican la necesidad de continuar evaluando este humedal, el cual contiene una diversidad y abundancia significativa de invertebrados acuáticos los cuales no han sido registrados previamente para este ecosistema.

Palabras clave: abundancia, ciénaga composición, fitoplancton. Tintinnidos.

**TRABAJO PRESENTADO EN LA AGENDA
“BIODIVERSIDAD EN EL ECOSISTEMA CIÉNAGA LOS
OLIVITOS Y ZONAS ADYACENTES”. 2005. PROYECTO
FINANCIADO POR EL FONACIT. Nº. 98003428.
(RESUMEN)**

**CONTENIDO DE LÍPIDOS TOTALES EN ADULTOS DE CAMARÓN BLANCO
Litopenaeus schmitti EN CUATRO ESTACIONES EXPERIMENTALES
UBICADAS EN LA BAHÍA EL TABLAZO MUNICIPIO MIRANDA. ESTADO
ZULIA, VENEZUELA**

Chirinos José

Centro de Estudios del Lago. Programa Investigación-CDCHT. Universidad
Nacional Experimental Rafael María Baralt (UNERMB).
Zulia, Venezuela.

RESUMEN

Se realizó un estudio del contenido lipídico en adultos de camarón Blanco *Litopenaeus schmitti* especie importante en la pesquería artesanal en la Bahía el Tablazo municipio Miranda del Estado Zulia, se capturaron 267 ejemplares desde Enero a Diciembre del 2002 en cuatro estaciones experimentales, ubicadas en: E₁ = Punta Jaba, E₂ = Entrada los olivitos, E₃ = Salida los olivitos y E₄ = Cañonera, con la finalidad de conocer si existen variaciones en cuanto al contenido lipídico, dependiendo de las condiciones fisicoquímica, tales como salinidad, pH y temperatura. Encontrándose que no existen marcadas variaciones en el porcentaje de lípidos de los ejemplares analizados, casi todos presentan bajas concentraciones de lípidos, variando en un rango de 1.33% a 2% en la estación E₁ de 1.07% a 1.98% en E₂ de 1.37 a 1.92 en E₃ y de 1.48 a 1.93 en la estación E₄. Así como también no existen variaciones en cuanto al contenido lipídico en todos los ejemplares estudiados en las diferentes estaciones, con relación a los factores fisicoquímicos (pH, salinidad y temperatura)

Palabras clave: camarón, lípidos, *Litopenaeus schmitti*