

VARIACIÓN ESTACIONAL EN LA COMPOSICIÓN QUÍMICA  
DEL MEJILLÓN *PERNA PERNA* (L) NATURAL

JOSÉ BENÍTEZ ÁLVAREZ & TAIZO OKUDA

*Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela*

RESUMEN: Se estudió la variación estacional en la composición química del mejillón natural (no cultivado) en la Ensenada de Puerto Santo, Estado Sucre - Venezuela. Este trabajo se hizo con el objeto de conocer el engorde del mejillón natural para compararlo con el cultivado y contribuir a una mejor explotación de este molusco. Se analizaron mejillones de diferentes tallas, 3-5, 5-7 y 7-9 cm de largo de concha; desde noviembre de 1966 hasta diciembre de 1967. Se realizaron las siguientes determinaciones: hidratos de carbono, grasa, proteínas, cenizas y calorías aplicando los valores calóricos adoptados por ATWATER. Los máximos valores en los componentes de engorde (hidratos de carbono) así como el mayor porcentaje de calorías se observaron desde mayo a noviembre (5,56% y 100 Kcal/100 gr) y los mínimos de diciembre a marzo (0,25% y 44 Kcal/ 100 gr) alcanzando así unos 7 meses en la etapa de engorde. También se apreciaron valores más elevados en los componentes de engorde del mejillón natural que en el cultivado.

ABSTRACT: The seasonal variation in the chemical composition of free living mussels observed in the Bahía de Puerto Santo, Estado Sucre, Venezuela. This study was designed to estimate the fatness of the mussel in natural conditions and to Make comparisons with cultured mussels so facilitating commercial exploitation of this mollusk. Chemical analyses (carbohydrates, crude fat, crude protein and ash) were carried out on the different sizes of mussel, 3-5, 5-7 and 7-9 cm in shell length, from November, 1966 to December, 1967. Highest values in the fatness parameters such as carbohydrates and calories (calculations based on ATWATER proposal) were encountered from May to November and lowest values occurred in the period between December and March. The condition factor of mussels in natural conditions was higher than cultured mussels.

ALGUNOS ASPECTOS QUÍMICOS DEL HUMUS  
DE SEDIMENTOS SUBACUÁTICOS

GILBERTO CEDEÑO F. & TAIZO OKUDA

*Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela*

RESUMEN: Se determinaron algunas características químicas del humus de los sedimentos subacuáticos recolectados en distintos lugares de la costa oriental de Venezuela. El humus fue extraído con hidróxido de sodio al 4% y fraccionado en cuatro partes ( $\alpha$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  y  $\gamma$ ). Los sedimentos tipo lodo son los más ricos en humus y en fracción  $\alpha$ . Se encontró que en la fracción predomina el material orgánico, conteniendo el 50,1% de carbono orgánico, 3,8% de nitrógeno orgánico y 20,7% de carbohidratos. Lo cual indica que la fracción  $\alpha$  está formada por complejas estructuras moleculares que contienen unidades lignoprotéico-carbohidrato. Los espectros de infrarrojo de la fracción  $\alpha$  confirman la presencia de una mezcla muy amplia de compuestos. Estos espectros y los de los extractos bencénicos muestran que hay una gran similitud en la composición química de las distintas fracciones  $\alpha$ .

ABSTRACT: This study deals with some chemical characteristics of the humus in sub- aquatic sediments sampled from the various coastal area of the Northeastern Venezuela. Four fractions of humus ( $\alpha$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$  and  $\gamma$ ) were extracted with 4% sodium hydroxide. The muddy sediments are more abundant in humus and in fraction  $\alpha$ . The fraction  $\alpha$  is rich in the organic matter containing 50,1% of organic carbon, 3,8% of organic nitrogen and 20,7% of carbohydrates. It is indicated that the fraction  $\alpha$  is formed by complex structured molecular containing lignoproteic-carbohydrates. The spectrum of infrared of the fraction  $\alpha$  confirms the presence of an extensive mixing components. The spectrum of the fraction  $\alpha$  and of the benzene extract showed a great similitud in the chemical composition of the fraction  $\alpha$  of the sediments studied.

ALGUNOS ANTOZOARIOS (CELEENTERADOS) FÓSILES DE VENEZUELA  
CON DESCRIPCIÓN DE UNA ESPECIE NUEVA

OLIVER MACSOTAY

*Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela*

RESUMEN: Se describe la *Graphularia paleocenica* sp. n., basándose en las especulas procedentes de la facies flysch de la formación Guárico, Venezuela Central. Esta especie nueva, interpretada anteriormente como *Bathysiphon* sp., por los micropaleontólogos, se ha hallado hasta ahora en sedimentos marinos batiales del Paleoceno de Venezuela, Cuba, Santo Domingo y Polonia. Del mismo flysch procede *Virgularia longespicata* (DE STEFANI), conocida del mismo ambiente del Cretáceo Superior y Paleoceno de Europa, Norte y Suramérica. Espículas de *Graphularia ambigua* (MORTON) de la Formación Playa Grande, de edad Pleistoceno Inferior, se asocian a fauna bentónica semejante en composición a las comunidades de sedimentos de la plataforma continental de Venezuela. Se describe por primera vez, la impresión de una anémona falsa: *Cerianthus* sp., hallada en la Formación Güinimita, de edad Cretáceo Inferior.

ABSTRACT: On basis of spicules found in the flysch facies of the Guárico Formation, central Venezuela, the new species, *Graphularia paleocenica*, is being describes. This new species, interpreted formerly as *Bathysiphon* sp. by micropaleontologists, has been reported until now from bathial marine sediments of Paleocene age of Venezuela, Cuba, Santo Domingo, and Poland. *Virgularia longespicata* (DE STEFANI) know from the same environment of Upper Cretaceous-Paleogene beds of Europe, North and South America, is also reported. Spicules of *Graphularia ambigua* (MORTON) associated with fossil benthic assemblages alike to living ones on eastern Venezuelan shelf sediments, were found in Playa Grande Formation, of early Pleistocene age. The unusual founding of the cast of a Lower Cretaceous ceriantharia, *Cerianthus* sp., from Güinimita Formation, is also reported.

THE MEANDERING OF THE OCEAN CURRENT  
EAST OF GUIANA

JIRO FUKUOKA

*Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela*

ABSTRACT: In 1968 and 1970 some oceanographic observations were carried out east of Guiana in the Atlantic Ocean by the Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente. Ordinarily it is said that the ocean currents in this zone flow northwestward, but according to our data a meandering of the ocean current was found north of Surinam, Dutch Guiana. This meandering is determined by the distributions of geopotential height, water temperature, salinity and oxygen in 150 or 200 m depth. The wave length of the meandering is 500 or 600 Km. This wave length can be inferred to the influence of bottom topography and the effect of Rossby wave due to bottom topography.

RESUMEN: En 1968 y 1970 se efectuaron algunas observaciones oceanográficas en el Océano Atlántico, cerca de las Guayanas. Se suele afirmar que, en esta zona, la corriente fluye hacia el nor-oeste. Pero, según nuestras observaciones, se observa un meandro en la corriente al norte de Surinam. Este meandro se observa claramente a través de las distribuciones de altura dinámica, temperatura, salinidad y oxígeno en las profundidades de 150 y 200 m. Su longitud de onda es de unos 500 a 600 Km. Esta longitud puede explicarse por la influencia de la topografía del fondo y el efecto de la onda de Rossby.

SUB-TIDAL ISOPODS OF THE FOSA DE CARIACO,  
VENEZUELA, WITH DESCRIPTIONS OF TWO NEW  
GENERA AND TWELVE NEW SPECIES

ALLEN Z. PAUL & ROBERT J. MENZIES

*Department of Oceanography, Florida State University, Tallahassee, Florida*

ABSTRACT: Benthic Isopoda were collected at two stations of a cruise on the R/V "LA SALLE" at depths of 73m and 95m. Twelve new species and two new genera are described as follows: (1) *ONCILORPHEUS*, n. gen. with *O. stebbingi*, n. sp. as the type; (2) *THERMOARCTURUS*, n. gen. with *T. venezuelensis*, n. sp. as the type; (3) *Malacanthura caribbica*, n. sp.; (4) *Malacanthura cumanensis*, n. sp.; (5) *Haliophasma valeriae*, n. sp.; (6) *Haliophasma irmae*, n. sp.; (7) *Haliophasma curri*, n. sp.; (8) *Paranthura barnardi*, n. sp.; (9) *Apanthura significa*, n. sp.; (10) *Gnathia beethoveni*, n. sp.; (11) *Eurycope cariacensis*, n. sp.; (12) *Astacilla lasalle*, n. sp. One previously known isopod is also described, *Serolis mgrayi* MENZIES and FRANKENBERG.

RESUMEN: Durante un crucero a bordo de la M/N "LA SALLE", se recolectaron Isopodos bénticos en dos estaciones a profundidades de 73m y 95m. A continuación se describen doce nuevas especies y dos nuevos géneros: (1) *ONCILORPHEUS*, n. gen. con *O. stebbingi*, n. sp. como el tipo; (2) *THERMOARCTURUS*, n. gen. con *T. venezuelensis*, n. sp. como el tipo; (3) *Malacanthura caribbica*, n. sp.; (4) *Malacanthura cumanensis*, n. sp.; (5) *Haliophasma valeriae*, n. sp.; (6) *Haliophasma irmae*, n. sp.; (7) *Haliophasma curri*, n. sp.; (8) *Paranthura barnardi*, n. sp.; (9) *Apanthura significa*, n. sp.; (10) *Gnathia beethoveni*, n. sp.; (11) *Eurycope cariacensis*, n. sp.; (12) *Astacilla lasalle*, n. sp. También se describe un isopodo previamente conocido, *Serolis mgrayi* MENZIES y FRANKENBERG.

ALGUNOS CORALES PÉTREOS DE LA BAHÍA DE MOCHIMA,  
VENEZUELA

MANUEL A. OLIVARES & ARTHUR BYRON LEONARD

*Escuela de Ciencias, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.*

RESUMEN: El presente trabajo estudia la taxonomía y distribución de los corales pétreos de aguas someras de la Bahía de Mochima, Edo. Sucre de Venezuela. Se muestrearon 48 estaciones. La fauna coralina encontrada incluye 21 especies, ubicadas dentro de 2 órdenes, 10 familias y 16 géneros: *Acropora palmata*, *Agaricia agaricites*, *Colpophyllia natans*, *Dicoboenia stokesi*, *Diploria clivosa*, *Diploria strigosa*, *Favia fragum*, *Manicina areolata*, *Meandrina meandrites*, *Millepora alcicornis*, *Millepora squarrosa*, *Montastrea cavernosa*, *Montastrea annularis*, *Mussa angulosa*, *Oculina diffusa*, *Phyllangia americana*, *Porites astreoides*, *Porites porites*, *Siderastrea radians*, *Siderastrea siderea* y *Stephanocoenia michelinii*. Sólo dos especies (*Phyllangia americana* y *Oculina diffusa*) son corales aherma- típicos.

ABSTRACT: The present work deal with the taxonomy and distribution of the stony corals, taking into account forty eight localities in the shallow water of the Mochima Bay, Sucre, Venezuela. The following 21 species of corals coming under 16 genera, 10 families and 2 orders. Are reported: *Acropora palmata*, *Agaricia agaricites*, *Colpophyllia natans*, *Dicoboenia stokesi*, *Diploria clivosa*, *Diploria strigosa*, *Favia fragum*, *Manicina areolata*, *Meandrina meandrites*, *Millepora alcicornis*, *Millepora squarrosa*, *Montastrea cavernosa*, *Montastrea annularis*, *Mussa angulosa*, *Oculina diffusa*, *Phyllangia americana*, *Porites astreoides*, *Porites porites*, *Siderastrea radians*, *Siderastrea siderea* and *Stephanocoenia michelinii*. Among these, only two species namely *Phyllangia americana* and *Oculina diffusa* are classified as ahermatipyc corals.

ALGUNAS CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL AGUA  
Y DE LOS SEDIMENTOS DE LA LAGUNA DE CAMPOMA  
ESTADO SUCRE

ANGEL J. GARCÍA G. & JAIME, BONILLA RUIZ

*Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela*

RESUMEN: Se estudió la variación mensual y la distribución horizontal de varios parámetros químicos del agua y de algunas características químicas de los sedimentos en la Laguna de Campoma situada en la parte nororiental de Venezuela (Edo. Sucre). Esta Laguna es típica de agua dulce, de poca profundidad (1,0 a 1,6 m promedio) y está rodeada por una abundante vegetación. Es de notar que las características químicas del agua en el extremo este de la laguna fueron distintas a las de la mayor parte de la misma, es decir, el extremo este mostró valores bastante inferiores en amoníaco, nitrógeno orgánico, oxígeno, hierro, consumo de permanganato y carbohidratos; por el contrario presenta valores superiores en calcio, Esto quizás indica un origen diferente del agua del extremo este al de las otras zonas. Dentro de las diferentes formas de nitrógeno, el amoníaco predomina en la inorgánico y el disuelto en la forma orgánica. Se nota una elevada concentración de nitrógeno (tanto amoníaco como orgánico) en comparación con la de fósforo, en consecuencia, la razón NIP es muy alta. Como un rasgo característico de los sedimentos de la laguna, se aprecia muy abundante el contenido de materia orgánica (tanto nitrógeno como carbono), así como también altos valores de azufre, consumo de oxígeno y permanganato.

ABSTRACT: Monthly variation and horizontal distribution of hydrochemical parameters were studied in Laguna Campoma at the northeastern coast of Venezuela (Edo. Suere). Organic matter of sediments was also studied. Laguna Campoma is a fresh water lagoon, 1,0 - 1,6 m deep, bordered by dense vegetation. It was noted that the chemical characteristics of the water in the easternmost region differed very much from the other parts of the lagoon; and showed considerably lower values of ammonia, organic nitrogen, dissolved oxygen, iron, permanganate consumption and carbohydrates. This may be caused by a difference in origin of the water between the easternmost region and the remainder of the lagoon. Ammonia was the dominant component of the inorganic nitrogen and a dissolved form was dominant in the organic nitrogen. Compared with phosphorus, the concentration of nitrogen was considerably higher, and in consequence, the NIP ratio showed very high values. A high content of organic matter in the sediments is characteristic of the bottom of this lagoon.

CONDICIONES HIDROGRÁFICAS DEL AGUA  
Y CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DE LOS SEDIMENTOS  
DE LA LAGUNA LAS MARITAS (MARGARITA)

JAIME BONILLA RUÍZ & TAIZO OKUDA

*Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela*

RESUMEN: Las observaciones hidroquímicas de la laguna Las Maritas (Isla Margarita) se realizaron entre julio de 1967 y diciembre de 1969. Se hizo un estudio de la distribución de la materia orgánica en los sedimentos. Las condiciones hidrográficas en esta laguna, están restringidas por su situación geográfica (estrecha comunicación entre el interior y el exterior de la laguna) e influenciadas por la corriente, la marea y el viento. Se observa marcada variación estacional de los parámetros hidroquímicos, los cuales presentan valores más elevados en el interior que en el exterior. Como una característica general, la laguna presenta homogeneidad vertical, debido a la escasa profundidad y a la convección provocada por el descenso de la temperatura durante la noche. Durante los meses de noviembre a marzo, se aprecia una renovación notable de la masa de agua de la laguna. El contenido de la materia orgánica en los sedimentos presenta valores más altos en el interior que el exterior de la laguna.

ABSTRACT: Hydrochemical observations of the "Las Maritas" lagoon (Margarita island) were made from July 1967 to December 1969. The organic matter of the sediments was also studied. It was shown that the hydrographic conditions in this lagoon are restricted by the geographical situation (narrow mouth for communication to the outside) and are influenced by the tidal current and the wind. A remarkable seasonal variation of the hydrochemical parameters is observed showing higher values inside than outside. In general, a strong vertical mixing develops in the lagoon due to shallow depth and of the convection produced by the lowering of temperature during the night. From November to March a notable renewal of the water mass in the lagoon is observed. There is a marked difference in the organic matter content of the sediments with higher values inside than outside the lagoon.

FLUCTUACIÓN MENSUAL DEL ÍNDICE DE ENGORDE  
DEL MEJILLÓN *PERNA PERNA* NATURAL Y CULTIVADO

ANÍBAL VÉLEZ ROJAS

*Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela*

RESUMEN: Las observaciones del índice de engorde, fueron realizadas en mejillones de bancos naturales durante dos (2) años, comprendidos entre septiembre de 1966 a agosto de 1968. En los mejillones cultivados en Turpialito (Golfo de Cariaco) solamente se determinaron durante el último año de estudio. Los mejillones de los bancos naturales de las dos localidades estudiadas, siguieron el mismo patrón de fluctuación anual, el cual tiende a repetirse en años sucesivos. Esta fluctuación se corresponde con el ciclo reproductivo. En los mejillones cultivados se observaron valores comparativamente bajos durante la mayor parte del año. Por otra parte se demostró que la disminución del índice de engorde con el crecimiento del mejillón se debe a un aumento de la tasa de crecimiento de la cavidad intervalvar.

ABSTRACT: The fluctuations of the condition index of mussels (*Perna perna*) from two natural grounds were observed for two years between September 1966 and August 1968. Cultivated mussels from Turpialito (Golfo de Cariaco) were studied only for the last year. The mussels from both natural grounds showed a pattern of annual cyclic fluctuations, which were repeated in the next year. These fluctuations coincide with the reproductive phases. In the cultivated mussels the results were comparatively low for most part of the year. The results showed that the decrease in the condition index with the increase growth may be due to increase in the volume of the intervalvular cavity.

IDENTIFICACIÓN DE ÁCIDOS GRASOS EN HOLOTUROIDEOS  
POR CROMATOGRAFÍA DE GAS

GILBERTO CEDEÑO FERMÍN

*Instituto Oceanográfico, Universidad de oriente, Cumaná, Venezuela*

RESUMEN: Se determinasen ácidos grasos en las especies *Isostichopus badionotus* y *Ludwigothuria mexicana* (recolectadas en la Bahía de Mochima) por cromatografía de gas, operando isotérmicamente a 207°C en columnas de cobre de 3 m de longitud y 2 mm de diámetro interno, rellenas con dietilenglicol succinato al 20%. Se identificaron ácidos saturados de 9 a 22 átomos de carbono e insaturados de 12 a 24 átomos, por interpolación en las rectas de las series homólogas. Les análisis muestran que ambas especies presentan similitud en la composición de los ácidos grasos.

ABSTRACT: Fatty acids in *Isostichopus badionotus* and *Ludwigothuria mexicana* (sampled from Mochima Bay) were determined by the, gas chromatographic method. The analytical operation was carried out isothermally at 207°C in a copper columns of 3 m long with 2 mm inside diameter, containing 20% of diethylene glycol succinate (DEGS). Both saturated and unsaturated fatty acids of 9-22 and 12-24 carbon atoms respectively were identified using the diagram of the homologous series. There was a similar composition of the fatty acid in both species.

LA INFLUENCIA DE LOS PARÁMETROS FÍSICO-QUÍMICOS  
DEL FONDO EN LAS FACIES DE FORAMINÍFEROS BENTÓNICOS

J. M. SELLIER DE CIVRIEUX & JAIME BONILLA RUIZ

*Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela*

RESUMEN: Un total de 5.900 foraminíferos bentónicos fueron estudiados en 59 estaciones, ubicadas en la parte central y oriental de la plataforma marina de Venezuela, entre el Cabo Codera y la Costa de Cumaná. Seis unidades bioestadísticas principales, o facies, (*Florilus*, *Brizalina*, *Hanzawaia*, *Textularia*, *Quinqueloculina* y *Ammonia*) con sus respectivas subfacies, han sido diferenciadas. Esas facies y subfacies están respectivamente basadas en la dominancia y subdominancia de géneros bentónicos de foraminíferos, utilizados como indicadores ecológicos. Se estudian y se discuten las correlaciones estadísticas existentes entre las biofacies, la profundidad, el tamaño del grano y los parámetros geoquímicos de los sedimentos del fondo (C-orgánico, N-orgánico, razón C/N; consumo de oxígeno y azufre). Además, se observaron ocasionalmente ciertos parámetros hidrográficos (temperatura, salinidad y oxígeno disuelto). Los resultados muestran que las variaciones de las facies y subfacies de foraminíferos están estadísticamente correlacionadas con los parámetros físico-químicos del fondo.

ABSTRACT: A population of 5900 benthonic foraminifera is studied from 59 stations located on the central and eastern Venezuelan shelf, between Cabo Codera and the Cumaná coast. Six main biostatistical units, or facies (*Florilus*, *Brizalina*, *Hanzawaia*, *Textularia*, *Quinqueloculina* and *Ammonia*), with their respective subfacies, have been recognized. These facies, and subfacies, are based on the numerical dominance, and subdominance, of foraminiferal genera used as ecological indicators. Statistical correlations between biofacies, depth, grain size and geochemical parameters of the bottom sediments (organic-C; organic-N; C/N ratio; oxygen consumption and sulphides), are discussed. Occasionally, the hydrographic parameters of the bottom water (temperature, salinity, dissolved oxygen) were observed. The results show that the variations of the foraminiferal facies and subfacies are statistically correlated to the physicochemical parameters of the bottom.

CAMPECHE CANYON SEDIMENTS

JACK MORELOCK<sup>1</sup>

*Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.*

W. R. BRYANT

*Department of Oceanography, Texas A & M University, Texas, U.S.A.*

ABSTRACT: Campeche Canyon separates the limestone deposits of the Yucatan shelf from the clays and silts of the Bay of Campeche. There is no seismic evidence that the canyon has resulted from faulting. The bottom sediments are fine grained mixtures of carbonate and terrigenous material. There is evidence of both slumping and turbidity current deposition. Consolidation and shear strength testing show usually stable sediments despite the evidence for earlier mass failure. The rise in sea level since the Pleistocene has resulted in a slower rate of deposition. This together with incipient cementation by calcium carbonate has resulted in developing sediments that are stable in the modern environment.

RESUMEN: El Cañón submarino de Campeche, constituye el límite de separación de los depósitos de caliza de la plataforma de Yucatán, de las arcillas y limos de la Bahía de Campeche. No hay evidencia sísmica del origen del cañón, por fallamiento. Los sedimentos del fondo constan de mezclas de carbonato y material terrígeno de grano fino. Existe evidencia tanto de deslizamiento, como de sedimentación por corrientes de turbidez. Ensayos de consolidación y de resistividad a la torsión, usualmente demuestran la estabilidad de los sedimentos, a pesar de la evidencia de deslizamientos masivos ocurridos en el pasado. La elevación del nivel del mar desde el Pleistoceno, ha causado una disminución en la rata de sedimentación. Esto, además de la segmentación incipiente por el carbonato de calcio, ha dado por resultado sedimentos estables en el ambiente actual.

INTERCAMBIO DE CALOR ENTRE EL MAR CARIBE Y LA ATMÓSFERA:  
GÉNESIS DE HURACANES Y SURGENCIA

JIRO FUKUOKA

*Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela*

RESUMEN: Según los datos meteorológicos, existen tormentas tropicales en el Mar Caribe durante el verano y otoño. Si comparamos las distribuciones de las tormentas tropicales en los Océanos Pacífico y Atlántico, podemos afirmar que las tormentas en el Océano Pacífico se presentan más hacia el sur y con mayor frecuencia que en el Océano Atlántico. Este fenómeno puede explicarse por las diferencias de temperatura de aire y agua en ambos océanos; es decir, en el Mar Caribe la temperatura superficial del agua es más baja que en el Océano Pacífico. Ya que la baja temperatura superficial del Mar Caribe y en consecuencia, el pequeño flujo térmico, tienen una íntima relación con el fenómeno de la surgencia, se establece que este último puede cumplir el papel importante de prevenir la formación de huracanes.

ABSTRACT: We know the frequent appearance of the tropical cyclone in the Caribbean Sea during summer and fall. But when the tropical cyclones are compared in the Pacific and Atlantic Oceans, they in the Pacific Ocean appear more south and more frequent than, them in the Atlantic Ocean. These phenomena can be explained by differences of water and air temperature in both oceans, that is water temperature in the Caribbean Sea is lower than in the Pacific Ocean along the same latitude. Since the low water temperature in the Caribbean Sea has relation with coastal upwelling, the small heat flux from sea to air in the Caribbean Sea may be explained by the effect of the upwelling. Consequently the upwelling accomplishes the role of a prevented for the development of hurricanes.

ESTUDIO DE LAS CONDICIONES HIDROGRÁFICAS Y QUÍMICAS  
EN EL AGUA DE LA LAGUNA DE TACARIGUA

BENITO RAFAEL GAMBOA G., ANGEL JOSÉ GARCÍA, JOSÉ BENÍTEZ A & TAIZO OKUDA

*Instituto Oceanográfico, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.*

RESUMEN: Se realizaron observaciones hidrográficas y químicas en el agua de la Laguna de Tacarigua desde abril de 1967 hasta diciembre de 1969. Debido a la poca profundidad de la laguna (1,0 - 1,38 m en promedio), la variación y distribución de la temperatura del agua está afectada, tanto por los cambios estacionales (sequía-lluvia) como por las variaciones diurnas. Ocasionalmente fueron notadas inversiones verticales de temperatura en la parte occidental (zona A) y en la región central (zona C). La variación local y estacional de la salinidad está afectada por los aportes fluviales y la penetración de agua de mar, especialmente la parte occidental (zonas A y B). En la región centro-oriental la variación de la salinidad es menos marcada. El contenido de oxígeno disuelto mostró poca variación mensual y anual en la región centro-occidental, aunque en 1969 fueron observados valores bajos de oxígeno durante los meses de junio a octubre en la zona central. Los elementos nutritivos (Fosfato, Silicato, Nitrato, Nitrito) presentan fluctuaciones mensuales y anuales marcadas, mostrando en general, valores elevados en la parte occidental, en cambio amoníaco y nitrógeno orgánico presentan sus mayores concentraciones en la parte oriental y las menores en la parte occidental.

ABSTRACT: Hydrographical and Chemical observations were carried out in Tacarigua Lagoon from April, 1967 to December, 1969. Due to the shallow water depth ( 1,0 - 1,38 m in average), the temperature variation and distribution were affected as much by seasonal change (dry and rainy season) as by daily changes. Vertical inversions of temperature were occasionally noted on the western part- (A - zone) and the central area (C - zone). Local and seasonal salinity variations were influenced by river-influx and sea-water penetration especially, on the western side (A and B zones). Salinity variations in the mid- eastern area were less noted. In general, the oxygen content showed little monthly and yearly change in the mid-western area. Phosphate, silicates, nitrates and nitrites showed pronounced monthly and yearly fluctuations. They showed highest values in the western area. Conversely, the high values of ammonia and organic nitrogen were observed in the eastern area and the lowest values on the western side.

ESTUDIO TAXONÓMICO DE ALGUNOS MADREPORARIOS  
DEL GOLFO DE CARIACO, SUCRE, VENEZUELA

MANUEL A. OLIVARES

*Escuela de Ciencias, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.*

RESUMEN: Se informa sobre 22 especies que forman parte de la fauna coralina de las aguas someras del Golfo de Cariaco: *Acropora palmata*, *Agaricia agaricites*, *Cladocora arbuscula*, *Colpophyllia natans*, *Dichocoenia stokesi*, *Diploria clivosa*, *Diploria strigosa*, *Favia fragum*, *Manicina areolata*, *Millepora alicornis*, *Millepora squarrosa*, *Montastrea cavernosa*, *Mussa angulosa*, *Oculina diffusa*, *Phyllangia americana*, *Porites astreoides*, *Porites porites*, *Solenastrea buornoni*, *Siderastrea radians*, *Siderastrea siderea*, *Stephanocoenia michelinii* y *Tubastrea tenuilamellosa*. Las especies *Cladocora arbuscula*, *Solenastrea buornoni*, y *Tubastrea tenuilamellosa* constituyen nuevos registros para Venezuela. El referido material se colectó hasta 3m. de profundidad, a lo largo de las costas del Golfo de Cariaco.

ABSTRACT: For the shallow waters (up to 3m. deep) of the Gulf of Cariaco, twenty two species of Stony Corals are reported. They are: *Acropora palmata*, *Agaricia agaricites*, *Cladocora arbuscula*, *Colpophyllia natans*, *Dichocoenia stokesi*, *Diploria clivosa*, *Diploria strigosa*, *Favia fragum*, *Manicina areolata*, *Millepora alicornis*, *Millepora squarrosa*, *Montastrea cavernosa*, *Mussa angulosa*, *Oculina diffusa*, *Phyllangia americana*, *Porites astreoides*, *Porites porites*, *Solenastrea buornoni*, *Siderastrea radians*, *Siderastrea siderea*, *Stephanocoenia michelinii* and *Tubastrea tenuilamellosa*. Only three of them are new records for Venezuela. They are: *Cladocora arbuscula*, *Solenastrea buornoni*, and *Tubastrea tenuilamellosa*.

VARIACIÓN INTRA E INTERSPECÍFICAS DE HEMOGLOBINA  
Y PROTEÍNAS DEL PLASMA EN ALGUNAS ESPECIES  
DEL GÉNERO HAEMULON

HERNÁN CEQUEA R. & JULIO E. PÉREZ

*Escuela de Ciencias, Departamento de Biología, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela*

RESUMEN: Se realizaron estudios electroforéticos de hemoglobina, esterases y proteínas generales del plasma de *Haemulon steindachneri*, *H. bonariense*, *H. flavolineatum*, *H. aurolineatum*, *H. chrysargyreus*, *H. plumieri*, *Orthopristis ruber* y *Anisotremus surinamensis*. Se observaron variaciones intraespecíficas en *H. steindachneri* y *H. aurolineatum*. Las especies del género *Haemulon* comparten fenotipos, lo que permite suponer constituyen un grupo homogéneo y posiblemente de reciente separación específica. **Orthopristis ruber** y *Anisotremus surinamensis* presentaron un modelo de hemoglobina muy similar, pero diferente al presentado por *Haemulon*. La hemoglobina y las esterases pueden usarse para separar los géneros *Haemulon*, *Orthopristis* y *Anisotremus*.

ABSTRACT: Electrophoretic studies of hemoglobin, esterases and general proteins of plasma were made in *Haemulon steindachneri*, *H. bonariense*, *H. flavolineatum*, *H. aurolineatum*, *H. chrysargyreus*, *H. plumieri*, *Orthopristis ruber* and *Anisotremus surinamensis*. Intraspecific variations were observed in *H. steindachneri* and *H. aurolineatum*. Species studied of the genus *Haemulon* have the same phenotypes, and this fact permits to suppose that the group is homogeneous and possibly of recent specific separation. *Orthopristis ruber* and *Anisotremus surinamensis* showed a similar pattern of hemoglobin, but different to the *Haemulon* pattern. Hemoglobin's and esterases can be used to separate the genus *Haemulon* *Orthopristis* and *Anisotremus*.