

# ANARTIA

Publicaciones Ocasionales del Museo de Biología  
La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias  
Edificio A-1, Grano de Oro, Apartado 526  
Maracaibo 4011, Zulia, Venezuela  
Depósito Legal pp. 88-0384  
ISSN: 1315-642X

Número 7

Diciembre 1994

**Primer catálogo general de Sireníos recientes depositados  
en museos y colecciones biológicas venezolanas  
(Mammalia : Sirenia : Trichechidae)**

**A. Ignacio Agudo**

Fundacetacea, La Fundación Venezolana para la Investigación,  
Defensa y Conservación de Mamíferos Cetáceos y Afines  
Apdo. Postal 3201-Carmelitas, Caracas 1010-A, Venezuela.

**ANARTIA, Publicaciones Ocasionales del Museo de Biología de La Universidad del Zulia. Depósito Legal pp. 88-0384. ISSN: 1315-642X.**

**COMITE EDITORIAL:**

*Editor Jefe:* Carlos López.  
*Editores Asociados:* Angel Viloria  
Miguel Pietrangeli  
John Moody  
Rosanna Calchi

**Anartia** es una publicación ocasional de artículos originales, en el área de las ciencias naturales, editada por el Museo de Biología de La Universidad del Zulia (Facultad Experimental de Ciencias).

Se considerará para su publicación, artículos redactados en español, portugués e inglés, que no se hayan publicado ó estén bajo consideración en otra revista. **Anartia** publicará un solo artículo por número. La revista no tiene propósitos comerciales y puede ser adquirida mediante canje con publicaciones similares y/o por compra. La tarifa es individual y varía según el costo de cada edición.

Toda correspondencia relacionada con **Anartia** deberá dirigirse a:

**ANARTIA**  
Museo de Biología de LUZ (MBLUZ),  
Facultad Experimental de Ciencias  
La Universidad del Zulia  
Apartado 526, Maracaibo 4011  
Zulia, Venezuela.

Los trabajos publicados en **ANARTIA**, aparecen referidos en *Biological Abstracts* y *Zoological Record*.

**SE AGRADECE CANJE**

# ANARTIA

Publicaciones Ocasionales del Museo de Biología  
La Universidad del Zulia, Facultad Experimental de Ciencias  
Edificio A-1, Grano de Oro, Apartado 526  
Maracaibo 4011, Zulia, Venezuela  
Depósito Legal pp. 88-0384  
ISSN: 1315-642X

Número 7

Diciembre 1994

## **Primer catálogo general de Sirenios recientes depositados en museos y colecciones biológicas venezolanas (Mammalia : Sirenia : Trichechidae)**

**A. Ignacio Agudo**

Fundacetacea, La Fundación Venezolana para la Investigación,  
Defensa y Conservación de Mamíferos Cetáceos y Afines  
Apdo. Postal 3201-Carmelitas, Caracas 1010-A, Venezuela.

### **RESUMEN**

Se localiza y ordena por primera vez en una sola base de datos, la información correspondiente a la existencia de 19 especímenes de manatí caribeño *Trichechus manatus* Linnaeus, 1758 (16 venezolanos y tres foráneos) depositados para su aprovechamiento científico en siete museos y colecciones biológicas nacionales, en base al análisis exhaustivo de registros bibliográficos, información contenida en dos bases de datos nacionales, observaciones personales suministradas por investigadores reconocidos y al examen directo de 12 de los ejemplares disponibles en el país.

**Palabras clave:** Sirenios, manatí caribeño, Venezuela, colecciones biológicas, catálogo.

### **ABSTRACT**

This paper presents a catalogue with information about 19 specimens of West Indian Manatee *Trichechus manatus* Linnaeus, 1758 (16 from Vene-

zuela and three foreign) deposited in seven Venezuelan zoological collections.

**Key words:** Sirenia, West Indian Manatee, Venezuela, biological collections, catalogue.

## INTRODUCCION

El manatí caribeño *Trichechus manatus* Linnaeus, 1758, es un mamífero sirenio singular que, junto a los representantes del orden Cetacea (ballenas y delfines), constituye el grupo mastozoológico de la fauna venezolana mejor adaptadas a la vida acuática (Agudo, 1992b), importante elemento de la biodiversidad en los ecosistemas fluviales y estuarinos y, a la vez de gran importancia ecológica, científica, económica y cultural que se halla en evidente peligro de extinción, de continuar los factores destructivos que vienen afectando sus poblaciones y los hábitats que ocupa (Mondolfi, 1992).

Quizás sea por ello que el orden Sirenia actualmente cuenta en Venezuela con una muy escasa y dispersa existencia de material biológico representativo depositado y disponible para su estudio en colecciones de museo, situación ésta que igualmente comparten, a nivel de especies, los representantes del orden Cetacea.

Possiblemente, las primeras muestras anatómicas de *Trichechus manatus* L. disponibles para su estudio en Venezuela corresponden a tiras de cuero o sogas de piel de la especie procedentes de "Guayana", presentadas en la "Exposición Nacional de Venezuela en 1883", Caracas (Ernst, 1884); lamentablemente, hoy se desconoce el paradero y/o destino de tales muestras de valor científico referencial.

Además de los trabajos de Bisbal (1990), Bolaños & Boher (1992), suministran una relación de los especímenes de manatí caribeño representados en la colección mastozoológica del Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande, Profauna-M.A.R.N.R., Maracay (EBRG), y más recientemente Agudo (1993), quien a través de la base de datos de FUNDACETACEA organiza el primer registro nacional de museo sobre manatí, como parte de los parámetros establecidos para el desarrollo del proyecto institucional "Taxonomía, ecología y zoogeografía de mamíferos marinos y acuáticos en Vene-

zuela" (FUNDACETACEA 1990, 1992). Hasta el presente no se conocía de otro esfuerzo similar ya ejecutado por reunir la información específica correspondiente a ejemplares de manatí hoy disponibles para su estudio en el país.

Es objeto de la presente nota, motivado por la razón antes expuesta, el aportar por primera vez para la mastozoología venezolana un catálogo general contentivo de todo material biológico de manatí depositado en colecciones biológicas y museos nacionales, como contribución al mejor conocimiento y conservación de esta especie.

## MATERIALES Y METODOS

Personalmente se estudiaron especímenes de manatí caribeño *Trichechus manatus*, depositados y disponibles en las siguientes colecciones biológicas: Estación Biológica de Rancho Grande, Profauña-M.A.R.N.R., Maracay (EBRG); Museo de Biología de La Universidad del Zulia, Maracaibo (MBLUZ); Museo de Historia Natural La Salle, Caracas (MHNLS); Museo del Mar, FUNDAOCEANO, Cumaná (MM). Asimismo se analizaron informaciones contenidas en los catálogos del Museo de Ciencias Naturales de Caracas (MCNC), hoy Fundación Museo de Ciencias, y en las bases de datos de la Fundación Venezolana para la Conservación de la Diversidad Biológica BIOMA. Igualmente se procesó la información contenida en la base de datos de FUNDACETACEA.

Adicionalmente, se revisaron y examinaron todas las publicaciones y referencias sobre manatí para Venezuela, producidas entre 1741 y 1993.

Para todas las muestras biológicas incluidas, se citan: la ubicación, número de ejemplares depositados cuando los mismos carecen de catalogación conocida, la fuente de información correspondiente, la procedencia geográfica y la condición del especímen reportado. A todo efecto, el material examinado y/o disponible se reporta discriminado en dos grupos, de acuerdo a su procedencia: nacional y foráneo.

El orden taxonómico expuesto sigue el de Caldwell & Caldwell (1989).

**Abreviaturas:** MBUCV: Museo de Biología, Universidad

Central de Venezuela, Instituto de Zoología Tropical, Caracas; MCNUSB: Museo de Ciencias Naturales, Universidad Simón Bolívar, Sartenejas, Baruta; s/f: sin fecha; s/c: sin catalogación; M: Mamíferos.

## RESULTADOS

La Tabla 1 resume la información correspondiente.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Con respecto al escaso material biológico de manatí *Trichechus manatus*, disponible para su estudio en museos y colecciones biológicas nacionales, se estableció la existencia de 19 especímenes, de los cuales 16 son de procedencia nacional y tres de procedencia foránea (Tabla 1). Del citado material, 15 especímenes nacionales se hallaban debidamente catalogados para el momento de elaboración de la presente contribución y uno sin catalogar, depositados en seis museos y colecciones. El foráneo a su vez se ubica en dos establecimientos.

Del material nacional previamente catalogado, un especímen a su vez se encuentra en situación dudosa (extravío o inexistencia), no obstante su registro en catálogo del MCNC (Tabla 1).

En lo que a número de ejemplares se refiere, EBRG se perfila como el establecimiento mejor dotado en este sentido, con diez especímenes nacionales y dos foráneos; seguidamente MBUCV, con dos especímenes nacionales; MBLUZ, MCNUSB y MHNLS, con un especímen nacional cada uno; y finalmente MM, con un especímen foráneo donado por EBRG.

Por otra parte, se desconoce material biológico de procedencia venezolana para la especie de manatí amazónico *Trichechus inunguis* (Natterer, 1883), especie no registrada aún en forma fehaciente para el país (Agudo, 1992a).

Finalmente, en cuanto a la procedencia geográfica de los especímenes nacionales, ocho estados han aportado hasta la fecha muestras biológicas de *Trichechus manatus* a los ya citados museos y co-

**TABLA 1**  
**Sirenioides de la especie *Trichechus manatus* Linnaeus, 1758 depositados en museos**  
**y colecciones biológicas venezolanas**

Ubicación	Referencias	Localidad	Especimen
EBRG 302	Bolaños & Boher 1992; Bisbal 1990	Caño La Brea, Estado Sucre	Pene
EBRG 2310	Mondolff 1974; Bolaños & Boher 1992; Agudo 1993	Río Meta, Estado Apure*	Cráneo
EBRG 3143	Agudo 1993; Bolaños & Boher 1992	Agua Negra (cerca del Caño Mánamo), Estado Delta Amacuro	Mandíbula
EBRG 3144	Agudo 1993; Bolaños & Boher 1992	Caño Guacojoro, Estado Delta Amacuro	Cráneo
EBRG 10868	Agudo 1993; Bolaños & Boher 1992	Rebalseros del Orinoco (frente a Puerto Ordaz), cerca de Los Pozos, Estado Monagas	Costillas
EBRG 10869	Agudo 1993; Bolaños & Boher 1992	Delta del Orinoco, Estado Delta Amacuro	Mandíbula, Costillas
EBRG 16944	Agudo 1993; Bolaños & Boher 1992	Caño Mariusa, Estado Delta Amacuro	Esqueleto desprovisto de cráneo
EBRG 17031	Boher, Smith & Rengifo 1991; Boher & Portas 1991; Agudo 1993; Bolaños & Boher 1992	Desembocadura Río Neverí, margen izquierdo ( $10^{\circ}10'36''$ N, $64^{\circ}42'36''$ W), Barcelona, Estado Anzoátegui	Animal completo
EBRG 17494	Bolaños & Boher 1992	Caño Mánamo, Estado Monagas (frente a Guajiana)	Parte superior de cráneo
EBRG s/c	Bolaños & Boher 1992	Caño La Brea, Estado Sucre	Cráneo
MBLUZ-M-0033	O'Shea, Ludlow, Correa & Robinson 1988; Correa, O'Shea, Ludlow & Robinson 1990; Duarte Leal 1991; Agudo 1993	Estrecho Lago de Maracaibo, canal de navegación (entre boyas 68 y 70 del canal), Estado Zulia	Esqueleto articulado, carente de los miembros pectorales (aletas)

TABLA 1 (Continuación)

Ubicación	Referencias	Localidad	Especimen
MBUCV 152	Mondolfi 1974; Base Datos BIOMA; Agudo 1993	Playa del Orinoco entre Caicara y Maripa, Estado Bolívar	Cráneo
MBUCV 154	Base Datos BIOMA; Agudo 1993; Gremone, Cervigón, Gorzula, Medina & Novoa 1980-foto 1.73	La Urbana, Estado Bolívar**	?
Proc. nac. MCNC 574***	Agudo 1993	San Fernando de Apure, Estado Apure	Ejemplar montado, sin cráneo
MHNLS 5638	Base Datos BIOMA; Agudo 1993	Entre Caño Aruca y Yaguataraparo, Golfo de Paria, Estado Sucre	Cráneo dañado
EBRG 10867	Bisbal 1990; Bolaños & Boher 1992; Agudo 1993	Manalapan, Palm Beach Co, Florida-USA	Esqueleto
EBRG 11064	Bisbal 1990; Bolaños & Boher 1992; Agudo 1993	Everglades National Park, Buhonwood Canal, Florida-USA	Esqueleto
Proc. foranea MM s/c****	Agudo 1993; FUNDAOCEANO 1993	Everglades National Park, Buhonwood Canal, Florida-USA	Esqueleto
* Controversialmente, en Mondolfi (1974) se cita como procedente de la localidad denominada "Caño Amarillo", conjunción con el Río Apure, Municipio El Samán, Estado Barinas.			
** El Prof. Carlos Gremone (31-03-92, com. pers.), colector original del especimen, informa que la localidad señalada es incorrecta, ya que la procedencia real es: Caicara del Orinoco, Estado Bolívar. Informe reflejado en Agudo (1993).			
*** Material extraviado del museo. De acuerdo al Dr. Edgardo Mondolfi (1993, com. pers.), tal especimen realmente nunca existió en MCNC.			
****Esqueleto montado y en exhibición pública (FUNDAOCEANO 1993, pág. 3-Foto). Donado por EBRG. En hemimandíbula derecha aún ostenta el registro de catálogo EBRG 11.064. Actualmente en EBRG se halla montado igualmente otro de los especímenes procedentes de Florida-USA (Bisbal 1990, pág. 31-Foto).			

lecciones (Tabla 1) : Delta Amacuro, Con cuatro especímenes; Sucre y Apure con tres; Monagas, y Bolívar, con dos especímenes cada uno; y finalmente Zulia, Barinas y Anzoátegui, con un especímen cada uno.

### AGRADECIMIENTOS

A la Fundación Venezolana para la Conservación de la Diversidad Biológica, BIO-MA, por permitirme el acceso a su base de datos computarizada sobre diversidad de fauna venezolana.

A Saida J. Blondell de Agudo, por su invaluable apoyo durante los recorridos por colecciones biológicas y centros de información a nivel nacional.

Las siguientes personas nos facilitaron acceso a colecciones biológicas e información fundamental: Abdem Ramón Lancini, Museo de Ciencias Naturales, Caracas; Francisco Bisbal, Estación Biológica de Rancho Grande, Profauna-M.A.R.N.R., Maracay; Mario Palacios y Belkis Rivas, Museo de Historia Natural La Salle, Caracas; Carlos Gremone, ex-funcionario M.A.R.N.R., Caracas; Asunción Martínez, PROVITA, Caracas, Angel Luis Viloria y Jesús R. Coty, Museo de Biología de La Universidad del Zulia, Maracaibo; Omar Linares y Ernesto Pannier, Museo de Ciencias Naturales de la Universidad Simón Bolívar, Caracas.

Especial reconocimiento a Edgardo Mondolfi, Instituto de Zoología Tropical UCV, Caracas, y Cancillería Venezolana, por sus valiosas enseñanzas, documentaciones y orientaciones en el área de Sirenios de Venezuela.

A todos ellos llegue nuestro más sincero agradecimiento.

### BIBLIOGRAFIA

- Agudo, A. Ignacio.** 1992a. *Proyecto número 2: Status Distribucional de Mamíferos sirenios Trichechus spp. en el Amazonas Venezolano.* Caracas: FUNDACETACEA, 9 p. (manuscrito inédito).
- Agudo, A. Ignacio.** 1992b. Resultados técnicos de Investigaciones FUNDACETACEA: El 12% de Nuestra Fauna Mamífera es Acuática. *Caza y Pesca Náut. Int.*, 38(342): 47-49.
- Agudo, A. Ignacio.** 1993 . *Aspectos Documentales Relacionados con Sirenios y Mustélidos.* Caracas: FUNDACETACEA, 15 h. (manuscrito inédito).
- Bisbal, F. J. (Ed.).** 1990. *Museo de la Estación Biológica de Rancho Grande.* Caracas: Profauna-M.A.R.N.R., 48 p., 24 tpls., 1 mapa, ilustr.
- Boher, S. & J. Porras.** 1991. Nuevos Registros de Manatí (*Trichechus manatus*) en la costa del mar Caribe venezolano. *Acta Cient. Venez.*, Supl. Esp. 1, (42):287.
- Boher, S. & J. Porras.** 1991. *Nuevo Registro de Manatí Trichechus manatus Linnaeus, 1758 (Mammalia, Sirenia) en la costa oriental venezolana.* Caracas: Profauna-M.A.R.N.R., 15 p., 8 fotos, 1 tabla (informe interno).
- Bolaños J., J. & S Boher B.** 1992. *Una Propuesta para la Conservación del*

- Manatí *Trichechus manatus* y otros Mamíferos Acuáticos.** Simposio Internacional DELFINES Y OTROS MAMÍFEROS ACUÁTICOS: UNA POLÍTICA PARA SU CONSERVACION, Caracas, Septiembre de 1992, 8 p., 2 mapas, 1 tabla (manuscrito).
- Caldwell, D. K. & M. C. Caldwell.** 1989. Manatees. *Trichechus manatus* Linnaeus, 1758; *Trichechus senegalensis* Link, 1795 and *Trichechus inunguis* (Natterer, 1883). In: Ridgway, S. H. & S. R. Harrison (Eds.): *Handbook of Marine Mammals. Vol. 3: The Sirenians and Whales*. London: Academic Press, pp. 33-66.
- Correa-Viana, M.; T. S. O'Shea, M. E. Ludlow & J. G. Robinson.** 1990. Distribución y Abundancia del Manatí, *Trichechus manatus*, en Venezuela. *BioLlania*, 7: 101-123.
- Duarte Leal, M. A.** 1991. *Contribución al Conocimiento de la fauna de Mamíferos del Estado Zulia*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, 126 p. (Tesis de Grado).
- Ernst, A.** 1884, La Exposición Nacional de Venezuela en 1883. Grupo III: Productos Animales, Clase 2a., p 290. In: **Adolfo Ernst: Obras Completas**. Vol. III. Caracas: Ediciones de la Presidencia de la República, 706 p.
- FUNDACETACEA.** 1990. Página del Caribeocetonauta, Presentación. *Caza y Pesca Náut. Int.*, 37(328): 35-36.
- FUNDACETACEA.** 1992. Agenda del Caribeocetonauta,-Miscelánea Manatí. *Caza. Pesca Náut. Int.*, 38(342): 50.
- FUNDAOCEANO.** 1993. *Boletín de FUNDAOCEANO*, 1(1): 1-6.
- Gremone, C.; F. Cervigón, S. Gorzula, G. Medina & D. Novoa.** 1980. *Fauna de Venezuela, Vertebrados*. Caracas: Editorial Biósfera, 318 p.
- Mondolfi, E.** 1974. Taxonomy, distribution and status of the Manatee in Venezuela. *Mem. Soc. Cien. Nat. La Salle*, 34(97): 5-23.
- Mondolfi, E.** 1992. *Plan de acción para la investigación y protección de poblaciones del manatí (*Trichechus manatus*) en Venezuela*. Simposio Internacional DELFINES Y OTROS MAMÍFEROS ACUÁTICOS: UNA POLÍTICA PARA SU CONSERVACION, Caracas, Septiembre de 1992, 23 p. (manuscrito).
- Mondolfi, E. & C. Müller.** 1979. *Segundo informe sobre los resultados obtenidos en las inspecciones realizadas en los caños del Golfo de Paria, el Delta del Orinoco, el bajo Orinoco y el bajo Apure (Proyecto FUDENA: Investigación y conservación del manatí en Venezuela)*. Caracas: FUDENA, 76 p. (manuscrito inédito).
- O'Shea, T. J.; M. Correa-Viana. M.. E. Ludlow & J. G. Robinson.** 1988. Distribution, status and traditional significance of the West Indian Manatee *Trichechus manatus* in Venezuela. *Biol. Cons.*, 46: 281-301.

*Manuscrito recibido el 11 de Marzo de 1994*

*Aceptado el 8 de Septiembre de 1994*

## INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Debe enviarse a la dirección de la revista, tres copias completas del artículo para su consideración. Los autores serán informados a la brevedad posible sobre sugerencias y observaciones de por lo menos dos revisores, y de las decisiones de publicación. En caso de aceptación, se enviará una prueba de imprenta a los autores para su corrección, y una vez que se tenga la impresión definitiva, se otorgarán gratuitamente 50 separatas del artículo a su (s) autor (es). Separatas adicionales deberán ser pagadas por la parte interesada.

El texto del artículo debe presentarse escrito a máquina o computadora (siempre con suficiente nitidez) a doble espacio y en papel tamaño carta; los márgenes serán razonablemente anchos, y las páginas se enumerarán consecutivamente. Las medidas deben expresarse en unidades métricas, igualmente los símbolos, nombres de publicaciones, y otros que requieran abreviaturas, deben expresarse según normas o recomendaciones internacionales. Evitar separar las palabras al final de cada línea en el margen derecho.

Solamente serán subrayados los nombres científicos y las palabras en idiomas distintos al utilizado en el texto. Se sugiere omitir el uso de notas al pie de página. La posición aproximada de tablas y figuras, debe indicarse al margen del texto con lápiz.

**Título:** Debe ser conciso, breve y expreso en lo referente al contenido, se presentará encabezando la primera página, seguido de el (los) nombre (s) de el (los) autor (es), debajo de cada cual se escribirá la dirección postal correspondiente (preferiblemente de la institución donde se realizó el trabajo).

**Resumen:** Antecediendo al texto, se presentarán resúmenes en español e inglés (Abstract). Artículos en portugués deberán incluir un resumen en este idioma. Todos los resúmenes deben informar suficientemente acerca del contenido del artículo, y en ningún caso podrá exceder de 300 palabras. A continuación se escribirá una lista de cinco palabras clave, tanto en español como en inglés.

**Figuras (Fig.):** Se enumerarán consecutivamente (en números arábigos) y corresponden a cualquier ilustración (dibujos, gráficos, fotografías, etc.); serán presentadas por separado del texto y en su reverso se anotará con lápiz el número respectivo. Se aceptarán solamente dibujos a tinta china sobre papel de buena calidad, y fotografías en blanco y negro, en papel brillante.

La nitidez es crítica al momento de garantizar buena calidad en la reproducción. Las ilustraciones a color serán pagadas por el (los) autor (es), para lo cual es necesario establecer las condiciones con el comité editorial. Se recomienda incluir una escala gráfica en las ilustraciones, así como verificar que éstas sean de dimensiones razonables (tamaño, grosor y dimensión de líneas y símbolos) que permitan eventuales reducciones sin pérdida

notable de nitidez. Las leyendas de las figuras deben ser explícitas y presentarse en forma de lista numerada en una hoja por separado del cuerpo del artículo.

**Tablas:** Se presentarán por separado del texto y numeradas consecutivamente (en números arábigos); la información presentada en las mismas no debe aparecer repetida en el texto. Las leyendas de las tablas deben escribirse a manera de lista numerada en una hoja separada del cuerpo del artículo.

**Bibliografía:** En el texto, deben citarse las referencias, utilizando el apellido del autor (o autores), seguido de una coma (,) y del año de la publicación, todos entre paréntesis; ó utilizar la variante de incluir sólo la fecha entre paréntesis, antecedida del nombre del autor citado coherentemente en el contexto; si son varios los autores, se cita el principal, seguido de la notación *et al.* (p. ej., Jordan *et al.*, 1962 ó Jordan *et al.* (1992).

La **Bibliografía** se anotará al final del artículo en orden alfabético y según el modelo siguiente:

- Kramer, Donald L.** 1978. Terrestrial group spawning of *Brycon petrosus* (Pisces: Characidae) in Panamá. *Copeia*, 3:536-537.
- Oldroyd, Harold.** 1970. *Collecting, preserving and studying insects*. London: Hutchinson Scientific and Technical, 336 p.
- Simpson, Beryl B.** 1978. Quaternary biogeography of the high montane regions of South America, In: Duellman, W. E. (Ed.): *The South American Herpetofauna: its origin, evolution and dispersal*. Lawrence: University of Kansas Museum of Natural History, pp. 157-188.
- Fenández-Yepez, F.** 1978. *El género Sais Hübner, 1816 (Ithomiidae: Lepidoptera) en Venezuela*. III Encuentro Venezolano de Entomología. Maracaibo del 10 al 14 de Julio de 1978, pp. II22-II22.3.
- Andrade M., Glenys J.** 1984. *Un primer aporte al estudio del efecto humano sobre la fauna de peces de la cuenca del Lago de Maracaibo*. Maracaibo: La Universidad del Zulia, ix + 42 p.(Tesis de Grado).

#### Autoridades Universitarias

Dr. Angelo Lombardi  
Rector

Lic. Antonio Castejón  
Vice-Rector Académico

Econ. Neuro Villalobos  
Vice-Rector Administrativo

Ing. Angel Larreal  
Secretario

Dr. José Enrique Finol  
Decano Facultad Experimental de Ciencias