



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

San José, Costa Rica

REVISTA DE
Biología Tropical

INTERNATIONAL JOURNAL OF
TROPICAL BIOLOGY AND CONSERVATION

Volume 67 (Suppl. 5) • July, 2019 • Volumen 67 (Supl. 5) • Julio, 2019
www.biologiatropical.ucr.ac.cr


***V Simposio Latinoamericano
de Polychaeta (V SILPOLY)***

del 17 al 19 de julio de 2018

Universidad de Costa Rica
Centro de Investigaciones de Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR)
Escuela de Biología



**Jeffrey Sibaja-Cordero, Allan Carrillo-Baltodano,
Victoria E. Bogantes & José A. Vargas**
Scientific Editors • Editores Científicos

 Facebook:
Revista de Biología Tropical

TECHNICAL STAFF / EQUIPO TÉCNICO

Graphic Editor / Editor Gráfico:

Sergio Aguilar Mora

Development Editor / Editor de Desarrollo:

Alonso Prendas Vega

COVER:

Foto 1. Tubos de *Chaetopterus antarcticus* sobre el bivalvo *Zygochlamys patagonica*; foto por Laura Schejter, Argentina.

Foto 2. Gusano Polinoide, teñido para inmunohistoquímica imagen por estudiantes del Grupo del Curso de Inmunohistoquímica y Microscopía de Fluorescencia 2018 (UCR), por Luis Bermúdez, profesor Allan Carillo Baltodano.

Foto 3. Gusano Glyceridae: *Glycera* sp.; foto por Gilberth Ampie proyecto BIOMAR, Costa Rica.

574.05

R Revista de Biología Tropical / Universidad de Costa Rica. —Vol. 1
(1953)– . — San José, C. R. : Editorial Universidad de
Costa Rica, 1953–
v.

ISSN–0034–7744

1. Biología – Publicaciones periódicas, 2. Publicaciones
periódicas costarricenses.

BUCR

CONTACT

Phones / Teléfonos: (506) 2511-8982 • (506) 2511-8981 • (506) 2511-8983

recepcion.biologiatropical@gmail.com • www.biologiatropical.ucr.ac.cr

<http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rbt/index> • <http://www.ots.ac.cr/rbt/pages/es/regulares.html>

Revista de Biología Tropical • Universidad de Costa Rica • 11501-2060 San José, Costa Rica

All content in this journal is:



OPEN ACCESS

Attribution (BY) • (BY) Anyone may copy, distribute or reuse these articles, as long as the author and original source are properly cited.

Reconocimiento (BY) • (BY) Cualquiera puede copiar, redistribuir o reusar estos artículos, siempre y cuando cite adecuadamente al autor y a la revista.

Edición aprobada por la Comisión Editorial de la Universidad de Costa Rica.

© Editorial de la Universidad de Costa Rica, Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica.

Apdo. 11501-2060 • Tel.: 2511-5310 • Fax: 2511-5257

Correo electrónico: distribucionyventas.siedin@ucr.ac.cr • Página web: www.editorial.ucr.ac.cr

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial **SALVO NORMAS OPEN ACCESS**.

Hecho el depósito de ley.

Director: Julián Monge-Nájera¹

Editorial Board / Comité Editorial:

Juan B. Chavarría¹, Jorge Cortés¹, Enrique Freer¹, Francisco Hernández¹, Carlos Morales¹,
Jeffrey A. Sibaja Cordero¹, Federico Villalobos Brenes²

Administrative Editor: Vanessa Nielsen Muñoz¹

1. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. 2. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica.

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC BOARD
COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL**

USA / EEUU

Harlan Dean

Harvard University, Cambridge, Massachusetts, *USA*

Juliette Denslow

Louisiana State University, Baton Rouge, Louisiana, *USA*

Rodolfo Dirzo

Stanford University, Stanford, California, *USA*

Ana Dittel

University of Delaware, Newark, Delaware, *USA*

William Eberhard

Smithsonian Tropical Research Institute, Washington, *USA*

Paul Ehrlich

Stanford University, Palo Alto, California, *USA*

Peter W. Glynn

University of Miami, Miami, Florida, *USA*

Harry W. Greene

Cornell University, Ithaca, New York, *USA*

Daniel H. Janzen

University of Pennsylvania, Philadelphia, Pennsylvania, *USA*

Gordon H. Orians

University of Washington, Seattle, Washington, *USA*

Jay M. Savage

Rana Dorada Enterprises, San Diego, California, *USA*

David Wake

University of California, Berkeley, California, *USA*

Edward O. Wilson

Harvard University, Cambridge, Massachusetts, *USA*

EUROPE / EUROPA

Peter Döbbeler

Institut für Systematische Botanik, München, *Germany*

Klaus Gocke

Institut für Meereskunde, Kiel, *Germany*

Maarten Kapelle

U. Amsterdam / The Nature Conservancy, Amsterdam, *Holland*

Wilson Lourenço

Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, *France*

Lawrence Mound

The Natural History Museum, London, *England*

Matthias Wolff

Zentrum für marine Tropenökologie, Bremen, *Germany*

LATIN AMERICA / AMÉRICA LATINA

Michel E. Hendrickx

UNAM, Sinaloa, *México*

E. Rappoport

Universidad del Comahue, Bariloche, *Argentina*

Sergio Salazar-Vallejo

ECOSUR, Chetumal, *México*

Bernal Morera

Universidad Nacional, Heredia, *Costa Rica*

AFRICA / ÁFRICA

Pius Araoye

Benue State University, Makurdi, *Nigeria*

The **Revista de Biología Tropical** has been published without interruption since 1953, has worldwide distribution and a high *Science Citation Index* rating. Issues are published each March, June, September and December. Normally, several supplements are also published each year (not included in subscription).

Scope

The journal publishes articles in all fields of tropical biology and conservation, and is directed to a scientific and technical public. Selection criteria for manuscripts are the amount of new information, quality, and interest to a general readership. Studies with a strong experimental design, prolonged field work and taxonomic-systematic studies of whole groups are typical of the papers that are accepted. We do not publish: studies that only add details or cases to previously known phenomena, preliminary studies, communications, species lists, notes or other short articles, or highly specialized reports of limited interest. We welcome unsolicited review articles that critically review the achievements, controversial aspects and main goals for future research of some particular field of tropical biology and conservation.

Why submit?

Fully indexed: Web of Science, Science Citation Index, Current Contents, Google Scholar, Scopus, Biological Abstracts, Zoological Record and 41 more. **Open Access** (more likely to be cited). For authors: ten first printed **pages free**. **Rapid** publication; widely read in countries with the highest biodiversity, where your article can have the greatest real **impact**. A dedicated staff gives you **personalized treatment**.

INDEXING:

The *Revista de Biología Tropical / International Journal of Tropical Biology and Conservation* is a mainstream scientific journal covered by the following **international indexation systems**:

- **Web of Science**
- **Science Citation Index**
- **Current Contents**
- **Google Scholar**
- **Scopus**
- **SciELO**
- **Biological Abstracts**
- **DOAJ** (Directory of Open Access Journals)
- **Latindex**
- **Zoological Record**
- INIS Atomindex (International Nuclear Information System)
- LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde)
- Medline
- MEDES – MEDicina en Español (Fundación Lilly)
- Human and Experimental
- Nutrition Abstracts and Reviews Series A: Human and Experimental Biology
- Nutrition Abstracts and Reviews Series B: Livestock and Feeding
- Pascal
- Periódica (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias)
- Poultry Abstracts
- Protozoological Abstracts
- REDIB
- Research Alert
- Review of Agricultural Entomology
- Review of Medical and Veterinary Entomology
- Review of Medical and Veterinary Mycology
- Review of Plant Pathology
- Scirus
- Seed Abstracts
- Veterinary Bulletin
- Water Resources Abstracts
- Weed Abstracts
- Plataforma Open Access de Revistas Científicas Electrónicas Latinoamericanas (e-revist@s) www.erevistas.csic.es
- Free Journal Network

CONTENIDO • CONTENTS

- Is tourism affecting polychaete assemblages associated with rhodolith beds in Northeastern Brazil?** S1-S15
Dimítri de Araújo Costa, Francisco de Assis da Silva, José Marcelino de Lima Silva, Amaury Ramos Pereira, Marina Dolbeth, Martin Lindsey Christoffersen, & Reinaldo Farias Paiva de Lucena
- Eunicida and Amphinomida polychaetes (Annelida) inhabiting dead coral fragments in the Chinchorro Bank Biosphere Reserve, Mexican Caribbean** S16-S38
Pablo Hernández-Alcántara, Ismael Narciso Cruz-Pérez & Vivianne Solís-Weiss
- Chaopterus antarcticus* (Polychaeta: Chaopteridae) in Argentinian shelf scallop beds: from infaunal to epifaunal life habits** S39-S50
Claudia S. Bremec & Laura Schejter
- Efecto de la temperatura y salinidad en la mortalidad de adultos de *Capitella* sp. (Polychaeta: Capitellidae) en el laboratorio** S51-S62
Effect of temperature and salinity on mortality of adults of *Capitella* sp. (Polychaeta: Capitellidae) in laboratory conditions. [In Spanish with English abstract]
Melissa Herrera-Perez & Nuria Méndez
- First record of *Glycera guatemalensis* and *G. sphyrabrancha* (Annelida: Glyceridae) from Western Mexico** S63-S69
María Elena García-Garza, Iliana Torres-Manríquez, María Ana Tovar-Hernández & Jesús Angel de León-González
- Protocirrinieris* (Polychaeta: Cirratulidae) in South Africa and description of two new species** S70-S80
Rodolfo Elías, María Andrea Saracho-Bottero & Carol Anne Simon
- Two new species of *Protocirrinieris* (Polychaeta: Cirratulidae) from Brazil** S81-S91
Rodolfo Elías, María A. Saracho-Bottero & Wagner F. Magalhães
- Variación espacio-temporal de diversidad y densidad de los poliquetos pelágicos en la Bahía de Acapulco, Guerrero, México** S92-S100
Spatio-temporal variation of the diversity and density of the pelagic polychaetes in Acapulco Bay, Guerrero, Mexico. [In Spanish with English abstract]
Fernández-Álamo M. A., Gálvez-Zeferino N., Roa-Venicio, M. & Rojas-Herrera A.
- Morphological and molecular differences between the Amphiamerican populations of *Antillesoma* (Sipuncula: Antillesomatidae), with the description of a new species** S101-S109
Itzahí Silva-Morales, Mónica J. López-Aquino, Valentina Islas-Villanueva, Fernando Ruiz-Escobar & J. Rolando Bastida-Zavala

- Efecto del cadmio sobre la mortalidad de adultos de *Polydora* sp. (Polychaeta: Spionidae) en el laboratorio** S110-S118
Effect of cadmium on adult mortality of *Polydora* sp. (Polychaeta: Spionidae) under laboratory conditions. [In Spanish with English abstract]
 Melissa Herrera-Perez & Nuria Méndez
- Polychaetes from Burdwood Bank: “Namuncurá I” Marine Protected Area and slope, SW Atlantic Ocean** S119-S135
 Claudia Bremec, Rodolfo Elías, Sofía Calla, Gabriel Genzano, Alejandro Puente Tapia & Laura Schejter
- Polychaete assemblages in a tropical hypersaline coastal lagoon of the southeastern Gulf of Mexico during the rainy season** S136-S156
 Yasmín Dávila-Jiménez, Vanesa Papiol, Pablo Hernández-Alcántara, Cecilia Enriquez, Luis Sauma-Castillo, Xavier Chiappa-Carrara
- New records of polychaetes (Annelida: Polychaeta) from three locations of Oaxaca, Mexico** S157-S168
 Yessica Chávez-López & Christopher Cruz-Gómez
- Revision of *Cirratulus* (Cirratulidae: Polychaeta) from Argentina, with the description of three new species and a key to identify all species of the area** S169-S182
 M. Andrea Saracho-Bottero, M. Lourdes Jaubet, Griselda V. Garaffo & Rodolfo Elías

PREFACIO

La Universidad de Costa Rica (UCR) y su Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR) han tenido el honor de servir de anfitriones del *V Simposio Latinoamericano de Polychaeta (V SILPOLY)*, celebrado en el auditorio de la Ciudad de la Investigación de la UCR, en el mes de julio del 2018.

El CIMAR fue fundado en 1979 con el objetivo de desarrollar estudios científicos en los campos de las ciencias oceanográficas y limnológicas, como estímulo para el avance de esas ciencias en la región tropical, y para aportar información en apoyo a políticas de manejo de los recursos naturales marinos y de las aguas continentales. Uno de los temas prioritarios de investigación desde el inicio del CIMAR ha sido el estudio de la fauna asociada a los sedimentos marinos y en los que los anélidos poliquetos constituyen un grupo importante, junto a los moluscos y crustáceos.

Los estudios a cargo de investigadores del CIMAR y de asociados dieron inicio con los cruceros a bordo del buque científico *Skimmer* (Fig. 1, A-B) en el estuario del Golfo de Nicoya (09° N – 85° W), que es uno de los principales sitios de pesca en el Pacífico de Costa Rica. En esos cruceros participó, como contraparte visitante el Dr. Harlan K. Dean, quien inició una colaboración en la identificación de la fauna bentónica que continúa en la actualidad y fue invitado para impartir la conferencia inaugural del *V SILPOLY*.

Muchas de las familias y géneros de anélidos colectados por el *Skimmer* fueron identificados con la colaboración del Dr. Kristian Fauchald con base en su entonces recién (1977) publicado libro, *The Polychaete Worms: keys to families and genera*. La identificación de las especies fue difícil y provisional en algunos casos debido a la escasez de literatura taxonómica para la fauna tropical. Varias

publicaciones posteriores enmendaron algunas de esas identificaciones y esa labor de revisión continúa.

A mediados de la década de 1980 en el CIMAR se dio énfasis a los estudios sobre la ecología de la macrofauna de planicies fangosas y arenosas de la zona de entre-mareas en la región superior del Golfo de Nicoya. También se realizaron comparaciones latitudinales y los primeros experimentos para evaluar el impacto en la comunidad béntica de estructuras para excluir macro-depredadores, así como estudios sobre los principales grupos de la meiofauna dura.

A principios de la década de 1990 y con base en las colecciones realizadas a bordo del buque científico *Victor Hensen* (Fig. 1, B-C), se aportaron nuevos datos sobre la fauna de poliquetos del Golfo de Nicoya y del Golfo Dulce (08° 30' N - 83° 20' W). El Golfo Dulce es un ambiente costero con una morfología similar a un fiordo europeo y presenta condiciones de hipoxia a profundidades mayores de los 100 m.

Desde el inicio del presente siglo los estudios sobre la fauna de poliquetos de Costa Rica han cubierto otros ecosistemas costeros, como los de playas arenosas del Mar Caribe y los de fondos rocosos y arenosos alrededor de la Isla del Coco (05° 30' N - 87° 40' W), entre otros. Queda aun mucho por resolver, tanto sobre aspectos relacionados con la identificación de especies, como sobre la ecología de la fauna de anélidos tropicales, especialmente a la luz del impacto de tensores regionales y globales, como la extracción de recursos, El Niño-La Niña, la contaminación y el cambio climático.

Una amplia mayoría de las publicaciones sobre anélidos de Costa Rica fueron incluidas en suplementos especiales de la *Revista de Biología Tropical*, de acceso libre. En este contexto los organizadores del *V SILPOLY*



Fig. 1. A. Buque científico Skimmer (1979-1981). **B.** Operación de la draga (*grab*) Smith- McIntyre modificada. Golfo de Nicoya, Pacífico, Costa Rica. Ver; Maurer & Vargas (1984), Maurer, Vargas & Dean (1988). **C.** Buque científico Victor Hensen (1993-1994). **D.** Operación del barreno de cajón (*box corer*). Estuarios de Golfo de Nicoya y Golfo Dulce. Pacífico. Costa Rica. Ver: Dean (1996, a, b) y León-Morales & Vargas (1998).

Fig. 1. A. Research vessel Skimmer (1979-1981). **B.** Operation of a modified Smith-McIntyre grab. Golfo de Nicoya, Pacific, Costa Rica. See: Maurer & Vargas (1984), Maurer, Vargas & Dean (1988). **C.** Research vessel Victor Hensen (1993-1994). **D.** Operation of the box corer. Golfo de Nicoya and Golfo Dulce estuaries. Pacific. Costa Rica. See; Dean (1996, a, b) and León-Morales & Vargas (1998).

agradecemos a los autores su confianza en el envío de sus presentaciones para ser parte de este nuevo suplemento de la *Revista*.

Incluimos a continuación una lista, en orden cronológico, de las publicaciones en revistas indexadas, con mención sobre la fauna de anélidos marinos de Costa Rica. Algunos autores integran a los sipuncúlidos y equiúridos dentro del Filo Annelida, por lo que agregamos aquellas sobre esos dos grupos.

Polychaeta: Investigaciones en la región de Costa Rica previas a la fundación del CIMAR

Grube, A. E. (1856). *Annulata Oerstediana. Enumeratio Annulorum, quae in itinere per Indiam occidentalem et Americam centralem annis 1845-1848 suscepto legit*. D. A. S. Oersted, adjectis speciebus nonnullis a d. H. Kroeyer in itinere ad Americam meridionalem collectis. Pt. 1. Vidensk. Medd. Dansk naturh. Foren. 1857, 44-62.

- Grube, A. E. (1857). *Annulata Oerstediana. Enumeratio Annulorum, quae in itinere per Indiam occidentalem et Americam centalem annis 1845-1848 suscepto legit*. D. A. S. Oersted, adjectis speciebus nonnullis a d. H. Kroeyer in itinere ad Americam meridionalem collectis. Pt. 2. Vidensk. Medd. Dansk naturh. Foren. 1857, 158-166.
- Grube, A. E. (1859). *Annulata Oerstediana. Enumeratio Annulorum, quae in itinere per Indiam occidentalem et Americam centalem annis 1845-1848 suscepto legit*. D. A. S. Oersted, adjectis speciebus nonnullis a d. H. Kroeyer in itinere ad Americam meridionalem collectis. Pt. 3. Vidensk. Medd. Dansk naturh. Foren. 1858, 105-120.
- Mörch, O. A. L. (1863). Revisio critica Serpulidarum. Et Bidrag til Rörormenes *Naturhistorie*. *Naturhist. Tidssk. Copenhagen* 3(1), 347-470.
- Chamberlin, R. V. (1919). The Annelida Polychaeta. *Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*, 48, 1-514.
- Augener, H. (1922) Über litorale Polychaeten von Westindien. *Sitz Ges Naturf Freunde Berlin*, (3-5), 38-53.
- Treadwell, A. L. (1928a). Polychaetous annelids from the Arcturus Oceanographic Expedition. *Zoologica* 8, 449-485.
- Treadwell, A. L. (1928b). A new polychaetous annelid of the genus *Phyllodoce* from the west coast of Costa Rica. *Proceedings of the United States National Museum*, 2757 (74), 5924-5928.
- Hartman, O. (1939a). Polychaetous annelids Part I. Aphroditidae to Pisionidae. *Allan Hancock Pacific Expeditions*, 7, 1-155.
- Hartman, O. (1939b). The Polychaetous Annelids collected by the Presidential Cruise of 1938. *Smithsonian Miscellaneous Collections*. 98, 1-22.
- Hartman, O. (1940). Polychaetous annelids. Part II. Chrysopetalidae to Goniadidae. *Allan Hancock Pacific Expeditions*, 7, 173-286.
- Hartman, O. (1944a). Polychaetous annelids. Pt. V. Eunicea. *Allan Hancock Pacific Expeditions*, 10, 1-238.
- Hartman, O. (1944b). Polychaetous annelids. Pt. VI. Paraoxididae, Magelonidae, Longosomidae, Ctenodrilidae and Sabellariidae. *Allan Hancock Pacific Expedition*, 10, 311-389
- Fauchald, K. (1973). Polychaetes from Central American sandy beaches. *Bulletin, Southern California Academy of Sciences*, 72, 19-31.
- Dexter, D. M. (1974). Sandy-beach fauna of the Pacific and Atlantic coasts of Costa Rica and Colombia. *Revista de Biología Tropical*, 22, 51-66.
- Nichols-Driscoll, J. (1976). Benthic invertebrate communities in Golfo Dulce, Costa Rica, an anoxic basin. *Revista Biología Tropical*, 24, 281-297.
- Knight-Jones, P., E. W. Knight-Jones & R. P. Dales. (1979). Spirorbidae (Polychaeta Sedentaria) from Alaska to Panama. *Journal of Zoology*, 189, 419-458.

Polychaeta y Echiura: Investigaciones en la región de Costa Rica auspiciadas por el CIMAR

- Maurer, D., Epifanio, C. E., Dean, H. K., Howe, S., Vargas, J. A., Dittel, A. I. & Murillo, M. M. (1984). Benthic invertebrates of a tropical estuary: Gulf of Nicoya, Costa Rica. *Journal of Natural History*, 18, 47-61.
- Maurer, D., & Vargas, J. A. (1984). Diversity of soft-bottom benthos in a tropical estuary: Gulf of Nicoya, Costa Rica. *Marine Biology*, 81, 97-106.
- Vargas, J. A., Dean, H. K., Maurer, D. & Orellana, P. (1985). Lista preliminar de invertebrados asociados a los sedimentos del Golfo de Nicoya, Costa Rica. *Brenesia*, 24, 327-342.
- Vargas, J. A. (1987). The benthic community of an intertidal mud flat in the Gulf of Nicoya, Costa Rica. Description of the community. *Revista de Biología Tropical*, 35, 229-316.
- Maurer, D., Vargas, J. A. & Dean, H. K. (1988). Polychaetous Annelids from the Gulf of Nicoya, Costa Rica. *Internationale Revue ges. Hydrobiologie*, 78, 43-59.
- Vargas, J. A. (1988). Community structure of macrobenthos and the results of macropredator exclusion on a tropical mud flat. *Revista de Biología Tropical*, 36, 287-308.
- Dean, H. K. (1996a). Subtidal benthic polychaetes (Annelida) of the Gulf of Nicoya, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 44 (Supplement 3), S69-S80.
- Dean, H. K. (1996b). Polychaete worms (Annelida) collected in Golfo Dulce, during the *Victor Hensen*, Costa Rica expedition (1993/1994). *Revista de Biología Tropical*, 44, (Supplement 3), S81-S86.
- Vargas, J. A. (1996). Ecological dynamics of a tropical intertidal mudflat community. In Nordstrom, K. F., & Roman, C. T. (Eds.), *Estuarine Shores: Evolution, Environments and Human Alterations*. (pp. 355-371). London, U.K.: John Wiley and Sons Ltd.
- Dean, H. K. (1998a). A new species of Hesionidae, *Glyphohesione nicoyensis* (Annelida: Polychaeta), from the Gulf of Nicoya, Costa Rica. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 111, 257-262.

- Dean, H. K. (1998b). The Pilargidae (Annelida: Polychaeta) of the Pacific coast of Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 46 (Supplement 6), S47-S62.
- León-Morales, R., & Vargas, J. A. (1998). Macroinfauna of a tropical fjord-like embayment, Golfo Dulce, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 46, (Supplement 6), S81-S90.
- Dittmann, S., & Vargas, J. A. (2001). Tropical tidal flat benthos compared between Australia and Central America. In Reise, K. (Ed.), *Ecological Comparisons of Sedimentary Shores. Ecological Studies*, 151, 275-293.
- Dean, H. K. (2001a). Some Nereididae (Annelida: Polychaeta) from the Pacific coast of Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 49, (Supplement 2), S37-S67.
- Dean, H. K. (2001b). Capitellidae (Annelida: Polychaeta) from the Pacific coast of Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 49, (Supplement 2), S69-S84.
- Rostad, T., & Hansen, K. L. (2001). The effects of trawling on the benthic fauna of the Gulf of Nicoya, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 49, (Supplement 2), S91-S95.
- Dean, H. K. (2004). Marine biodiversity of Costa Rica: Class Polychaeta (Annelida). *Revista de Biología Tropical*, 52, (Supplement 2), S131-S181.
- Sibaja-Cordero, J. A., & Vargas-Zamora, J. A. (2006). Zonación vertical de epifauna y algas en litorales rocosos del Golfo de Nicoya, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 54, (Suplemento 1), S49-S67.
- Dean, H. K., & Blake, J. A. (2007). *Chaetozone* and *Caulerliella* (Polychaeta: Cirratulidae) from the Pacific coast of Costa Rica, with description of eight new species. *Zootaxa*, 1451, 41-68.
- Dean, H. K. (2008). The use of polychaetes (Annelida) as indicator species of marine pollution: a review. *Revista de Biología Tropical*, 56, (Supplement 4), S11-S38.
- Rojas-Figueroa, R. E., & Vargas-Zamora, J. A. (2008). Abundancia, biomasa y relaciones sedimentarias de *Americanuphis reesei* (Polychaeta: Onuphidae) en el Golfo de Nicoya, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 56, (Suplemento 4), S59-S82.
- Sibaja-Cordero, J. A., & Cortés, J. (2008). Vertical zonation of rocky intertidal organisms in a seasonal upwelling area (Eastern Tropical Pacific), Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 56, (Supplement 4), S91-S104.
- Dean, H. K., & Blake, J. A. (2009). *Monticellina* (Polychaeta: Cirratulidae) from the Pacific coast of Costa Rica with descriptions of six new species. *Zoosymposia*, 2, 105-106.
- Dean, H. K. (2009). Polychaetes and echiurans. In Wehrmann, I. S., & Cortés, J. (Eds.), *Marine Biodiversity of Costa Rica, Central America*. (Texto: pp. 181-191, Lista de especies: Disco Compacto pp. 122-159). Monographiae Biologicae 86. Berlin: Springer + Business Media B.V.
- Dean, H. K., Sibaja-Cordero, J. A. & Cortés, J. (2012). Polychaetes (Annelida: Polychaeta) of Cocos Island National Park, Pacific Costa Rica. *Pacific Science*, 66, 347-386.
- Cortés, J. (2012). Marine biodiversity of an Eastern Tropical Pacific oceanic island, Isla del Coco, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 60, (Supplement 3), S131-S185.
- Jiménez-Cueto, S., Suárez-Morales, E., & Morales-Ramírez, Á. (2012). Some holoplanktonic polychaetes (Annelida: Polychaeta) from the Parque Nacional Isla del Coco, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 60, (Supplement 3), S207-S222.
- Sibaja-Cordero, J. A., Cortés, J. & Dean, H. K. (2012). Depth diversity profiles of polychaete worms in Bahía Chatham, Isla del Coco National Park, Pacific of Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 60, (Supplement 3), S293-S301.
- Dean H. K. (2012). A literature review of the Polychaeta of the Caribbean Sea. *Zootaxa*, 3596, 1-86.
- Sibaja-Cordero, J. A., Camacho-García, Y. E., & Vargas-Castillo, R. (2014). Riqueza de especies de invertebrados en playas de arena y costas rocosas del Pacífico Norte de Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 62, (Suplemento 4), 63-84.
- Sibaja-Cordero, J. A., & García-Méndez, K. (2014). Variación espacial y temporal de los organismos de un intermareal rocoso: Bahía Panamá, Pacífico Norte, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 62, (Suplemento 4), 85-97.
- Samper-Villarreal, J., Bourg, A., Sibaja-Cordero, J. A., & Cortés, J. (2014). Presence of a *Halophila baillonii* Asch. (Hydrocharitaceae) in a seagrass meadow and associated macrofauna on the Pacific Coast of Costa Rica. *Pacific Science*, 68 (3), 435-444.
- Sibaja-Cordero, J. A., & Echeverría-Sáenz, S. (2015). Polychaetes associated with decaying wood in a Térraba mangrove, South Pacific, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 63 (Supplement 1), S61-S74.
- Vargas-Zamora, J. A., Sibaja-Cordero, J. A., Dean, H. K. & Solano-Ulate, S. (2015). Abundance patterns (1984-1987 / 1994-1998) of polychaete worms (Annelida) from an estuarine tidal flat, Pacific, Costa Rica. *Cuadernos de Investigación Universidad Nacional Estatal a Distancia (UNED)*, 7, 233-247.
- Dean, H. K., & Blake, J. A. (2016). *Aphelochaeta* (Polychaeta: Cirratulidae) from the Pacific coast of

Costa Rica, with a description of five new species. *Zootaxa*, 4103, 101-116.

Sibaja-Cordero, J. A., Troncoso, J. S., Cortés, J., Moreira, J., Vargas, J. A. & Benavides-Varela, C. (2016). Biodiversity and density of subtidal benthos of an oceanic tropical island (a comparison within the Pacific Ocean). *Journal of Sea Research*, 115, 47-58.

Vargas, J. A. (2016). The Gulf of Nicoya: estuarine ecosystem. In Kappelle, M. (Ed.), *Costa Rican Ecosystems*. (pp. 139-161). Chicago and London: University of Chicago Press.

Cortés, J., Enochs, I. C., Sibaja-Cordero, J., Hernández, L., Alvarado, J. J., Breedy, O., ... Hermosillo, A. (2017). Marine biodiversity of Eastern Tropical Pacific coral reefs. In P. W. Glynn, D. Manzello, & I. C. Enochs (Eds.) *Coral reefs of the Eastern Tropical Pacific* (pp. 203-250). Berlin, Springer.

Dean, H. K. (2017). Some intertidal and shallow water polychaetes of the Caribbean coast of Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 65, 127-152.

Sibaja-Cordero, J. A. (2018). Spatial distribution of macrofauna within a sandy beach on the Caribbean coast of Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 66, (Supplement 1), S176-S186.

Sibaja-Cordero, J. A., Camacho-García, Y. E., Azofeifa-Solano, J. C., & Alvado-Arranz, B. (2019). Ecological patterns of macrofauna in sandy beaches of Costa Rica: A Pacific-Caribbean comparison. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 223, 94-104.

Sipuncula y Echiura: investigaciones auspiciadas por el CIMAR

Cutler, N., Cutler, E. & Vargas, J. A. (1992). Peanut worms (Phylum Sipuncula) from Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 40, 153-158.

Dean, H. K., & Cutler, E. B. (1998). Range extension of *Nephasoma pellucidum*, and new records of *Apionosoma* (*Edmonsius*) *pectinatum* (Sipuncula) and *Thalassema steinbecki* (Echiura) from the Pacific of Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 46 (Supplement 6), S279-S280.

Fonseca, A. C., & Cortés, J. (1998). Coral borers of the eastern Pacific: *Aspidosiphon A. elegans* (Sipuncula: Aspidosiphonidae) and *Pomatogebia rugosa* (Crustacea: Upogebiidae). *Pacific Science*, 52, 170-175.

Dean, H. K. (2001). Marine Biodiversity of Costa Rica: The phyla Sipuncula and Echiura. *Revista de Biología Tropical*, 49 (Supplement 2), S85-S90.

Sponberg, A. L. (2006). PCB concentrations in intertidal sipunculan (Phylum Sipuncula) marine worms from

the Pacific coast of Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 54 (Supplement 1), S27-S33.

Fonseca, A. C., Dean, H. K. & Cortés, J. (2006). Non-colonial coral macroborers as indicators of coral reef stress in the south Pacific of Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 54, 101-115.

Vargas, J. A., & Dean, H. K. (2009). Sipunculans. In Wehrmann, I. S., & Cortés, J. (Eds.), *Marine Biodiversity of Costa Rica, Central America*. (Texto: pp. 175-180, Lista de especies: Disco Compacto pp. 119-121). Monographiae Biologicae 86. Berlin: Springer + Business Media B.V.

Dean, H. K., Sibaja-Cordero, J. A., Cortés, J., Vargas, R. & Kawachi, G. Y. (2010). Sipunculids and Echiurans of Isla del Coco (Cocos Island), Costa Rica. *Zootaxa*, 2557, 60-68.

Vargas, J. A., Acuña-González, J., Vásquez, F. & Sibaja-Cordero, J. A. (2016). Brachiopods, sipunculans, enteropneusts, and metals from two estuarine tidal flats, Pacific, Costa Rica. *Revista de Biología Tropical*, 64, 1311-1331.

Otras publicaciones sobre Polychaeta y Echiura de la región de Costa Rica

Pepe, P. J. (1985). Littoral endolithic fauna of the Central American Isthmus. *Revista de Biología Tropical*, 33, 191-194

Grube, E. (1859) Annulata Oerstediana. Enumeratio Annulorum quae in itinere der Indiam Occidentalem et American Centralis annis 1845-1848. *Vidensk Medd Dansk naturh Forensing København Part 3* (1859),105-120.

Fischer, R. (1981) Bioerosion of basalt of the Pacific coast of Costa Rica. *Senckenberg Maritima*, 13, 1-41.

Pepe, P. J. (1985). Littoral endolithic fauna of the Central American Isthmus. *Revista de Biología Tropical*, 33, 191-194.

Vicencio-Aguilar, M., & Fernández-Álamo, M. A. (1996). Zooplankton del Domo de Costa Rica: taxonomía y biogeografía. *Revista de Biología Tropical*, 44 (2), 631-642.

Böggemann, M. (2002). Revision of the Glyceridae Grube 1850 (Annelida, Polychaeta). *Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft*, 555, 1-249.

Salazar-Vallejo, S. I. (2003). Revision of *Synelmis* Chamberlin, 1919 (Annelida, Polycheta, Pilargidae). *Zoosystema*, 25 (1), 17-42.

Sahling, H., Masson, D.G., Ranero, C.R., Huhnerbach, V., Weinrebe, W., Klauke, ... Suess, E. (2008) Fluid

- seepage at the continental margin offshore Costa Rica and southern Nicaragua. *Geochemistry Geophysics Geosystems*, 9, Q05S05.
- Radashevsky, V. I., & Da Cunha Lana P. (2009). *Laonice* (Annelida, Spionidae) from South and Central America. *Zoosymposia*, 2, 265-295.
- Levin, L. A., Mendoza, G. F., Grupe, B. M., Gonzalez, J. P., Jellison, B., Rouse, G., ... Warren, A. (2015). Biodiversity on the rocks: Macrofauna inhabiting authigenic carbonate at Costa Rica methane seeps. *PLOS ONE*, 10 (8): e0136129.
- Tovar-Hernández, M. A., & Dean, H. (2010). Four new species of fan worms (Polychaeta: Sabellidae) from worldwide localities. *Scientia Marina*, 74 (4), 815-826.
- Aguado, M. T., & Rouse, G. W. (2011). Nautiliniellidae (Annelida) from Costa Rican cold seeps and a western Pacific hydrothermal vent, with description of four new species. *Systematics and Biodiversity*, 9 (2), 109-131.
- Levin, L. A., Orphan, V. J., Rouse, G. W., Rathburn, A. E., Ussler III, W., Cook, G. S., ... Grupe, B. M. (2012). A hydrothermal seep on the Costa Rica margin: middle ground in a continuum of reducing ecosystems. *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences*, 279 (1738), 2580-2588.
- Salazar-Vallejo, S. I., & Eibye-Jacobsen, D. (2012). *Annulata orstediana*: Publication dates, composition and annotated taxonomic list, with some comments on *Hemipodus* (Polychaeta: Glyceridae). *Revista de Biología Tropical*, 60 (3), 1391-1402.
- Villalobos-Guerrero, T. F., & Carrera-Parra, L. F. (2015). Redescription of *Alitta succinea* (Leuckart, 1847) and reinstatement of *A. acutifolia* (Ehlers, 1901) n. comb. based upon morphological and molecular data (Polychaeta: Nereididae). *Zootaxa*, 3919 (1), 157-178.
- Salazar-Vallejo, S. I. (2017). Six new tropical sternaspide species (Annelida, Sternaspidae) with keys to identify genera and species. *Zoological Studies*, 56 (32).
- Sikorski, A., & Pavlova, L. (2018). Two new species of *Laonice* (Norgensia)(Spionidae, Polychaeta) from subtropical Atlantic and subequatorial Pacific coasts of North America. *Zootaxa*, 4418 (2), 171-178.
- Mccowin, M. F., & Rouse, G. W. (2018). A new *Lamellibrachia* species and confirmed range extension for *Lamellibrachia barhami* (Siboglinidae, Annelida) from Costa Rica methane seeps. *Zootaxa*, 4504 (1), 1-22.
- Molina-Acevedo, I. C. (2018). Morphological revision of the Subgroup 1 Fauchald, 1970 of *Marphysa* de Quatrefages, 1865 (Eunicidae: Polychaeta). *Zootaxa*, 4480 (1), 1-125.
- Radashevsky, V.I., Pankova, V.V., Malyar, V.V., Neretina, T.V., Wilson, R.S., Worsfold, T.M., Diez, M.E., Harris, L.H., Hourdez, S., Labrune, C., Houbin, C., Kind, B., Kuhlenkamp, R., Nygren, A., Bonifácio, P., Bachelet, G. (2019). Molecular analysis and new records of the invasive polychaete *Boccardia proboscidea* (Annelida: Spionidae). *Mediterranean Marine Science*, 20 (2), 393-408.
- Langeneck, J., Barbieri, M., Maltagliati, F., & Castelli, A. (2019). Molecular phylogeny of Paraonidae (Annelida). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 136, 1-13.

José A. Vargas Zamora, Ph.D.
Profesor Emérito, UCR
Director del CIMAR (1979-1981, 1992-2002)
Co - Organizador, V SILPOLY

PRESENTACIÓN Y AGRADECIMIENTOS

El presente suplemento de la Revista Biología Tropical contiene 15 publicaciones que originalmente fueron presentadas como resúmenes para charlas y afiches durante el *V Simposio Latinoamericano de Polychaeta (V SILPOLY)*. El simposio se realizó del 17 al 19 de julio de 2018 y tuvo lugar en la Universidad de Costa Rica, con el apoyo del Centro de Investigaciones de Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR) y la Escuela de Biología. Se tuvo un total de 93 participantes al simposio de personas provenientes de 12 países: USA, México, El Salvador, Costa Rica, Colombia, Perú, Ecuador, Brasil, Chile, Argentina, Trinidad & Tobago y Singapur, que presentaron proyectos realizados en el Pacífico Tropical Este y Caribe. Entre las actividades se brindó el curso de Filosofía de la Sistemática en Biología por

Kirk Fitzhugh, con diez estudiantes, un curso de poliquetos por Victoria Bogantes y Leslie Harris, con 15 estudiantes y un curso de inmunohistoquímica y microscopía de fluorescencia por Allan Carrillo, con siete estudiantes.

Varios autores recientemente han propuesto que el filo Annelida incluye dentro de la clase Polychaeta a los gusanos del grupo Sipuncula. Por esta razón dentro del simposio y en el presente suplemento se aceptaron trabajos de estos grupos.

Los manuscritos presentes en este volumen tratan temas aplicados como el impacto de actividades turísticas sobre los ensamblajes de poliquetos en Brasil, la colonización de poliquetos en fragmentos de coral muerto en México, el efecto de la pesca de arrastre sobre los hábitos de vida de poliquetos tubícolas



Parte de los participantes al *V Simposio Latinoamericano de Polychaeta (V SILPOLY)*, julio de 2018, Costa Rica. (Foto por Julio Homero Landín Delgado).

en Argentina y dos experimentos en acuarios sobre efectos de temperatura, oxígeno y concentraciones de cadmio en capitélidos del Perú.

Se presenta también tres trabajos de variación de la diversidad de poliquetos, uno con especies pelágicas, otro sobre la ecología del grupo en una laguna hipersalina, ambos en México y finalmente uno sobre especies de los fondos marinos de Argentina.

La otra parte de los trabajos son estudios taxonómicos. Uno de estos trata sobre glicéridos presentando la ampliación del ámbito de distribución de dos especies en México y otro presenta el listado taxonómico del grupo, con nuevos registros para la región de Oaxaca, en ese mismo país. Se presentan descripciones de nuevas especies de poliquetos (dos para Brasil y tres para Argentina). Finalmente, uno trata

sobre la diferenciación genética en sipuncúlidos de México.

Se le agradece a cada uno de los autores por su paciencia durante el proceso de revisión de este suplemento. También le agradecemos a cada revisor que aportó su tiempo y conocimiento para lograr que los manuscritos alcancen la calidad necesaria para ser publicados. También agradecemos a los organizadores de los simposios previos que establecieron las bases para que el grupo que asistió al *V SIL-POLY* estuviera conformado y añadiendo a estudiantes, muchos de los cuales presentan trabajos en el presente suplemento. Así, esperamos que en futuras ediciones del simposio se continúe con la publicación de información en revistas científicas sobre estos gusanos marinos por parte de investigadores latinoamericanos.

**Jeffrey Sibaja-Cordero, Allan Carrillo-Baltodano,
Victoria E. Bogantes & José A. Vargas**
Editores científicos del suplemento

Journal scope

Our journal publishes feature articles in all fields of tropical biology and conservation. Selection criteria are the amount and quality of new information and interest to a general readership. Studies with a strong experimental design; prolonged field work; or taxonomic-systematic studies of whole groups are considered (new species: only vertebrates). We also welcome quality reviews that critically review what is known and what remains to be done in any field of tropical biology. Notes, short communications, species lists, range extensions, new records and other preliminary, short studies, or highly specialized reports of limited interest are no longer accepted.

Format and page charges

Text must be clear, brief and without repetitions according to CSE norms (www.cbe.org). Use International System (SI) units and abbreviations (m, km, kg, ml, s; details in www.bipm.fr/en/si/).

Page charges: There is no compulsory page fee for the first ten printed pages. Additional pages will be charged \$50 each. A document that corresponds to the maximum length published free of charge typically has about 5 000 words, two figures and two small tables.

Tables

Avoid very small or very large tables (half a page is usually a good size). Table headings must be brief. Do not use bold font, words completely spelled in upper case or separation lines. All symbols and abbreviations must appear as footnotes.

Figures

Attach sharp photographs at 300 DPI and illustrations at 600 DPI (we accept JPG TIFF, PNG and Photoshop). Very important: all figures must have labels using Helvetica 10 points as their only font type and size. (Check our Figures Guide)

References

Present the list of references and citations within the text in APA 6th Edition format. We recommend freeware: zotero.org and mendeley.com

Stages in manuscript processing

Manuscripts that follow our scope and format indications are sent to three external reviewers who make recommendations to improve them or qualify them as unacceptable. The second draft is corrected by our staff and returned with instructions to prepare the final version for the printer. The Editorial Board has the final word on acceptance.

Legal and ethical requirements

Follow all format details from a recent issue or check examples in biologiatropical.ucr.ac.cr. Include a submission letter (download letter from journal website). Include the names and e-mail addresses of three possible objective reviewers, and attach to your manuscript the scanned submission letter, signed by all coauthors:

Submit via revistas.ucr.ac.cr/index.php/rbt
Contact us if you do not receive the automatic submission reception message.

ETHICS

When authors submit a manuscript they legally imply that they followed all pertinent legislation and ethical principles (including informed consent and proper treatment of nature according to UNESCO Recommendation on Science and Scientific Researchers; Committee on Publication Ethics and Helsinki Ethical Norms, onlineethics.org); that all coauthors participated in the main aspects of research and agree to publication; and that the study is original; scientifically valid; has not been published before, and was not sent simultaneously to another journal. You share non-exclusive printed and electronic publication rights with the Journal and that you accept to comply with all Journal norms regarding procedure, format, decision, and other pertinent aspects; that you understand that only ten printed pages are published for free (additional pages cost \$50 each).

Board and staff members can publish in the journal but are excluded from all decisions regarding their manuscripts. Authors, reviewers, board members and staff must report conflicts of interest as soon as they arise. Any cases of error, citation manipulation, piracy, plagiarism, duplicate submission, republication, fabrication or falsification of data, and financial conflict must be informed to the Editorial Board, which will investigate them even if the report is from anonymous sources. Articles found in fault can be rejected, retracted or be added errata.

MANUSCRIPT PROCESSING AND TRANSPARENCY

Manuscripts are sent to three external anonymous reviewers who act as referees and include an ethics assessment in their opinion (we apply plagiarism software to all manuscripts). Neither authors, nor reviewers, know each other identities (i.e. doble blind). The evaluation forms are public (vnielsen.rbt@gmail.com).

The decision of acceptance or rejection rests with the Editor, who is based on the opinions of referees and is backed by the support of an Editorial Board and an International Scientific Board. Authors can appeal Editor's decisions once to the Editorial Board and that decision is final. Board meeting proceedings are stored in the University Archive as public documents.

The journal publishes about 130 articles per year, not including the occasional supplements. The rejection rate is 28 % *ad portas* and 38 % after peer review (2018 data).

Considering both boards, 82 % of members are external to the publishing institution and foreign authors and institutions represent 78 % of articles in normal issues and 12 % of supplements (2018 data). All processing is documented in OJS.

OPEN ACCESS, COPYRIGHT AND DATA TRANSPARENCY

Copyright is shared by the authors and the journal; contents can be reproduced if the source and copyright are acknowledged, according to the Open Access license. Self-storage in preprint servers and repositories is allowed for all versions. We encourage authors to publish raw data and data logs in public repositories and to include the links since the first draft so that reviewers and readers can consult them at any time. Blogs with comments and a Forum section that allows reply articles are available to readers in our website.

The journal is financed by public funds via the Universidad de Costa Rica and editorial independence and ethical compliance are guaranteed by SIEDIN norms (<https://bit.ly/2Dwyg36>); we do not publish paid adds or receive funds from companies.

<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rbt/about>

IMPORTANT

**We have improved our abstracts to help readers rapidly understand why a paper is important, and what the authors wanted to achieve, how they did it, and what they found.
Please conform your abstract to this example***

ABSTRACT. Introducción: Interspecific interactions among tropical mesocarnivorous species and other mammalian trophic guilds have been poorly studied, despite their important implications in the survival, structure, demography, and distribution of these species. **Objective:** To analyze if sympatric mesocarnivores coexist or compete in the axis of the temporal and spatial niche. **Methods:** From January 2015 to December 2016 we recorded mammals with 26 stations of camera traps (in pairs, facing each other) along roads and animal trails, at Reserva de la Biosfera El Cielo, Tamaulipas, Mexico. We calculated temporal and spatial overlaps with the Czezanowski and Pianka indices. **Results:** We obtained 239 margay, 118 ocelot and 22 yaguarundi records. Margay and ocelot were nocturnal (75 % of their records) and had a high temporal overlap (0.85); whereas yaguarundi was fully diurnal, suggesting it may be able to coexist with the other two species. The three species used similar habitats: yaguarundi had 0.81 spatial overlap with margay and 0.72 with ocelot; spatial overlap between margay and ocelot was intermediate (0.53). **Conclusions:** There is no interspecific competition among these tropical mesocarnivores, probably due to antagonistic interactions leading to use of different parts of the temporal and spatial axes.

- * Sample based on *Interacciones temporales y espaciales de mesocarnívoros simpátricos en una Reserva de la Biosfera: ¿coexistencia o competencia?* By R. Carrera-Treviño, et al. (*Revista de Biología Tropical* 66, 3 (2018): DOI 10.15517/rbt.v66i3.30418

IMPORTANTE

**Hemos mejorado nuestros resúmenes para ayudar a los lectores a entender rápidamente por qué un artículo es importante, y lo que los autores querían lograr, cómo lo hicieron, y qué encontraron.
Por favor escriba su resumen según este ejemplo***

RESUMEN. Introducción: Las interacciones entre especies de mesocarnívoros tropicales y otros gremios tróficos de mamíferos han sido muy poco estudiadas, a pesar de sus importantes aplicaciones en la supervivencia, estructura, demografía, y distribución de estas especies. **Objetivo:** Analizar si los mesocarnívoros simpátricos coexisten o compiten en el eje del nicho temporal y espacial. **Métodos:** De enero 2015 a diciembre 2016, registramos mamíferos con 26 estaciones de cámaras trampa (en pares, una frente a la otra) a lo largo de caminos y veredas, en la Reserva de la Biosfera El Cielo, Tamaulipas, México. Calculamos el traslape temporal y espacial con los índices de Czezanowski y Pianka. **Resultados:** Obtuvimos 239 registros de margay, 118 de ocelote y 22 de yaguarundi. El caucel y el ocelote son nocturnos (75 % de sus registros) y mostraron un alto traslape temporal (0.85); mientras que el yaguarundi fue totalmente diurno, sugiriendo que puede coexistir con las otras dos especies. Las tres especies usaron hábitats similares: el yaguarundi tuvo un traslape espacial de 0.81 con el caucel y de 0.72 con el ocelote; el traslape espacial entre el caucel y el ocelote fue intermedio (0.53). **Conclusiones:** No hay competencia interespecifica entre estas especies de mesocarnívoros tropicales, probablemente debido a interacciones agresivas que conducen al uso de partes diferentes de los ejes temporal y espacial.

- * Ejemplo basado en *Interacciones temporales y espaciales de mesocarnívoros simpátricos en una Reserva de la Biosfera: ¿coexistencia o competencia?* Por R. Carrera-Treviño, et al. (*Revista de Biología Tropical* 66, 3 (2018): DOI 10.15517/rbt.v66i3.30418

WEB OF SCIENCE

The *Revista de Biología Tropical*
International Journal of Tropical Biology and Conservation

is included in the Web of Science platform:

**Science Citation Index • Biological Abstracts
Zoological Records • Journal Citation Reports
Current Contents**

Web of Science: world-class research literature linked to a rigorously selected core of journals, regional citation indexes, patent data, specialized subject indexes, and an index of research data sets.



Clarivate Analytics
1500 Spring Garden Street, 4th Floor
Philadelphia, PA 19130 USA
Phone: 1(215) 823-6693
clarivate.com

The Revista de **BIOLOGÍA TROPICAL**
International Journal of **TROPICAL BIOLOGY** and Conservation
is included in

Google
scholar

REVISTA DE BIOLOGIA TROPICAL

Articles (checked) include patents Case law

NAPPCTM

The *Revista de Biología Tropical*
International Journal of Tropical Biology and Conservation
is included in the microform publishing and digitization program of

National Archive Publishing Company

NAPUBCO

www.napubco.com

Tel. 1-734-302-6500 ext. 2479. Fax: 734-302-6581
National Archive Publishing Company, 300 N. Zeeb Road,
P.O. Box 998, Ann Arbor, MI 48106-0998 USA.



nhbs Environment Bookstore
Wildlife Science Conservation

The *Revista de Biología Tropical*
International Journal of Tropical Biology and Conservation
is available from the

Natural History Book Service

www.nhbs.com

Tel.: +44(0)1803-865913
Natural History Book Service, 2-3 Wills Road,
Totnes, Devon TQ9 5XN, United Kingdom.

You can order journal supplements, as well as a variety of books on tropical nature, published by University of Costa Rica Press and other respected Costa Rican publishers

Sistema Regional de Información
en Línea para Revistas Científicas
de América Latina, el Caribe, España y Portugal

latindex

Latindex has the widest coverage of the scientific literature published in Latin America, Spain and Portugal

The *Revista de Biología Tropical*
International Journal of Tropical Biology and Conservation
is included in Latindex

http://www.latindex.unam.mx/

Phone (52-55) 5622 1632 or (52-55) 5616 0664
Latindex, Dirección General de Bibliotecas de la UNAM, Ciudad Universitaria,
Universidad Nacional Autónoma de México, 04510 México, D.F.

The *Revista de Biología Tropical*
International Journal of Tropical Biology and Conservation
is included in Scielo, the Scientific Electronic Library Online and other BIREME services

SciELO

Scientific Electronic Library Online

www.scielo.org • www.bireme.org

Tel.: (55 11) 5576-9800 • Fax: (55 11) 5575-8868 • Centro Latinoamericano e
do Caribe de Informação em Ciências da Saúde Rua Botucatu, 862 • cep: 04023-901.
São Paulo/SP • Brasil

redalyc

redalyc.uaemex.mx

La Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal es un proyecto impulsado por la Universidad Autónoma de Estado de México.

**CONSULTA ESPECIALIZADA
POR ÁREA Y POR PAÍS**

The *Revista de Biología Tropical*
International Journal of Tropical Biology
and Conservation

is available from:

amazon.com[®]