

GILBERTO RODRÍGUEZ (1929-2004): UN GRAN NATURALISTA

por

Héctor Suárez¹ & Ángel L. Vioria^{2,3}

Resumen

Suárez, H. & Ángel L. Vioria: Gilberto Rodríguez (1929-2004): Un gran naturalista. Rev. Acad. Colomb. Cienc. **30** (114): 77-85. 2006. ISSN 0370-3908.

Se presenta una síntesis biográfica de Gilberto Rodríguez (1929-2004), científico venezolano que se destacó de manera protagónica en el desarrollo de las ciencias ambientales y de la carcinología, en Venezuela y América. Se incluye una lista de sus publicaciones científicas.

Palabras clave: Biografía, ciencias ambientales, Gilberto Rodríguez, historia de la carcinología.

Abstract

A biographical synthesis of the Venezuelan scientist Gilberto Rodríguez (1929-2004) is presented. He stands as a main actor in the development of the environmental sciences and carcinology in Venezuela and America. A list of his scientific publications is included.

Key words: Biography, environmental sciences, Gilberto Rodríguez, history of carcinology.

Introducción

Bien entrado el siglo XX las ciencias biológicas en Venezuela se hallaban todavía en un estado decimonónico, que se debía a las deficiencias educativas, a la inestabilidad política y al bajo nivel económico general de la población. Sólo existían tres institutos de educación superior en el país, cuyos esfuerzos se dirigían hacia la salud pública, la ingeniería y la arquitectura. Los estu-

dios biológicos y sistemáticos de la flora y la fauna nacional eran escasos y prácticamente desvinculados de las instituciones. En su gran mayoría habían estado a cargo de investigadores foráneos que, muchas veces, andaban de paso por la región.

En este escenario científico nació en Caracas Gilberto Domingo Rodríguez Ramírez, el 12 de mayo de 1929. Sus primeros años transcurrieron en la residencia familiar ca-

1 Correo electrónico: hsuarez@oikos.ivic.ve. Dirección: pie de página 3.

2 Correo electrónico: avioria@oikos.ivic.ve. Dirección: pie de página 3.

3 Centro de Ecología, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Apartado 21827, Caracas 1020A, Venezuela. IVIC, Venezuela.

raqueña, en la postrimería del gobierno de Juan Vicente Gómez. Junto a los jóvenes de su generación presenció los avatares de la agitada vida política venezolana, y protagonizó con el resto de sus contemporáneos el ingreso tardío de la nación al estilo de vida moderno.

Rodríguez cursó estudios de educación primaria en el colegio La Salle de Caracas, donde además inició la secundaria; se graduó de Bachiller en el Liceo Andrés Bello. En 1955 optó el título de Licenciado en Ciencias en la Universidad Central de Venezuela. Antes de titularse comenzó a realizar investigaciones bajo la dirección del Dr. Diego A. Texera. Como resultado de estas primeras experiencias, publicó dos trabajos en sistemática botánica sobre las musáceas del género *Heliconia*, con la descripción de una especie de la Cordillera de La Costa (1954), y tres artículos sobre hongos mixomicetos venezolanos (1955-1957).

El salto a la biología marina

Al concluir su licenciatura optó por una beca en los Estados Unidos que le permitió realizar una maestría en biología marina en la Universidad de Miami (1957-1958). Como estudiante de maestría recibe entrenamientos como visitante en los laboratorios de la Asociación Biológica Marina del Reino Unido, en Plymouth; en la Estación Marina de la Asociación Biológica Marina Escocesa (Millport) y en el Laboratorio Marino de la Universidad de Copenhague en Dinamarca. Su tesis de maestría, titulada "The marine communities of Margarita Island", que originó la publicación homónima de 1959, es considerada el primer estudio moderno de biología marina en Venezuela. En esta Universidad actuó como científico encargado de la Expedición al Pacífico Sur (Chile).

La labor fundadora

En 1958 G. Rodríguez regresó a Venezuela y en 1959 participó en la fundación del Instituto Oceanográfico de La Universidad de Oriente, en Cumaná, donde fue designado subdirector hasta 1960.

Ese mismo año se trasladó a Caracas, donde comenzó a trabajar con Raimundo Villegas en el Departamento de Bioquímica y Biofísica del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas. La iniciación como investigador del IVIC fue difícil y de esto dejó constancia, así: "(...) El IVIC había sido creado con un fuerte acento en las investigaciones médicas y las ciencias que le sirven de base. Su predecesor había sido el Instituto de Investigaciones Neurológicas y Cerebrales, creado por Humberto

Fernández Morán en 1953. En 1958 este instituto había sido reorientado, con la entrada de un grupo numeroso de investigadores procedentes del Instituto de Investigaciones Médicas Luis Roche, que también traían un énfasis en la investigación médica y en el trabajo circunscrito en el laboratorio, con pequeñas excursiones fuera de él, para procurarse el material experimental. Dentro de este concepto estructural, proponer investigaciones basadas en el trabajo de campo, con las consiguientes complicaciones de excursiones, estaciones de campo, vehículos, embarcaciones, etc., era una anomalía".

Con gran empeño académico convenció a sus colegas con hechos que le permitieron ganar adeptos e instituir en Venezuela los estudios ambientales. Hacia 1963 creó un Departamento de Hidrobiología, dedicado principalmente a estudios ecológicos en el Lago de Maracaibo, con un macroproyecto financiado por el Instituto Nacional de Canalizaciones.

Las investigaciones en aquel enorme estuario se cuentan entre las grandes pasiones de su vida profesional. El esfuerzo de Gilberto Rodríguez y de sus compañeros de campo (Eduardo Ormeño y Andrés Esteves) –al recoger datos físicos, químicos y biológicos in situ, organizarlos, analizarlos, integrarlos y finalmente entenderlos como sistema ecológico– dio origen a la obra "El sistema de Maracaibo" (1973, 2000). Este es el primer estudio integral de un ecosistema regional en Venezuela, ya que hasta entonces no existían investigaciones comparables en escala, que ligaran funcionalmente la totalidad de la estructura física de una región con sus recursos biológicos. En este contexto, se puede afirmar que Rodríguez hizo aportes a escala mundial sobre el entendimiento de la ecología de estuarios.

Gilberto Rodríguez mantuvo siempre un espíritu de superación intelectual. En 1968 viajó con su familia al Reino Unido para proseguir estudios de doctorado. Poco antes había concedido las siguientes reflexiones a una revista caraqueña: "(...) ahora somos una generación sándwich, comprimida entre la generación del 28 y las nuevas generaciones juveniles que nos vienen pisando los talones (...) es extraordinario el aceleramiento de la inteligencia juvenil que se observa en Venezuela (...) contamos con jóvenes investigadores de una capacidad de trabajo y una dedicación que estimula a los profesores más antiguos (...) y esto está pasando a todos los niveles venezolanos (...). Por todo ello quiero irme a Europa este año, a ponerme al día, a refrescarme la mente con toda la nueva información científica. No quiero quedarme atrás a los muchachos (...)".

En 1970 Rodríguez recibió el título “Philosophiae Doctor” en Prifysgol Cymru University of Wales, con el trabajo titulado “Behavioural rythms in littoral prawns”. Al retornar al IVIC, él transforma el Departamento de Hidrobiología en el actual Centro de Ecología. Asumió con entusiasmo su dirección y se dedicó a reclutar un número significativo de investigadores destacados en diversos campos de las ciencias ambientales. Su objetivo fue el de conformar un grupo multidisciplinario capaz de estudiar el medio ambiente venezolano. Pocos años después, su equipo de investigadores se convertiría en referencia internacional en lo concerniente a estudios de ecología en la región neotropical.

Su pasión por el desarrollo de las ciencias ambientales en Venezuela y por la proyección internacional del Centro de Ecología del IVIC lo llevaron a asumir otros “riesgos calculados”. Es así como en 1973 promovió con ahínco ante la UNESCO la creación de un Centro Internacional de Ecología Tropical (CIET), con sede en el IVIC. En julio de 1973 envió desde Ginebra al Director del IVIC una comunicación en los siguientes términos: “Preliminarmente quiero hacer los siguientes comentarios. 1. El futuro Centro de Ecología Tropical, ha sido presentado por las autoridades venezolanas a la UNESCO, como un Centro Latinoamericano. Este es un error grave que debe ser corregido a la brevedad posible. Nosotros hemos hablado, y así lo ha entendido UNESCO, de un Centro Internacional de Ecología Tropical (CIET), que comprendería todos los países de la región tropical, incluyendo África y Asia. 2. La UNESCO tiene un intenso interés en que este centro esté en Venezuela, tanto por la solidez fiscal del país, como por la estructura científica que posee, en comparación con otros países tropicales. Se podría tomar una decisión sobre esta materia en una reunión de expertos que tendría lugar en Brasil a principios de 1974. Sin embargo, insistí en que la reunión sea antes de finalizar este año y que se realice en Venezuela...”

A finales de los noventa el Centro de Ecología se había consolidado, pero una parte importante de sus fundadores estaban jubilados o próximos a jubilarse. En aquellos momentos Rodríguez visualizó la necesidad de vincular a dos jóvenes biólogos moleculares: Ananías Escalante y Richard von Sternberg. La incorporación de estos profesionales conmocionó la institución, pues no se comprendía el papel que jugarían estos especialistas en un centro de ecología. El transcurrir del tiempo demostró que la decisión fue acertada: hoy en día el laboratorio del Dr. Escalante se destaca por una excelente producción científica y por la implementación de nuevas tecnologías y técnicas de investigación en ecología y disciplinas ambientales conexas.



Figura 1. Gilberto Rodríguez (1929-2004): un gran naturalista.

Poco tiempo después, Rodríguez consideró que la especialidad de la Biología Marina restringía los alcances del laboratorio que dirigía y, en consecuencia, comenzó la ampliación de éste con la organización de un “Laboratorio de Biología de Organismos”. Con el ingreso de cinco investigadores, se iniciaron seis líneas de investigación: comportamiento animal, biología de la conservación, ecofisiología animal, interacciones planta-animal, biología de la reproducción de plantas con flores y entomología. Su apoyo incondicional y su éxito en las gestiones administrativas, su deferencia con los jóvenes colegas, y el proporcionar ayuda en los momentos necesarios constituyen aspectos importantes que serán mejor valorados en el futuro.

Su papel en la carcinología del siglo XX

Durante su carrera en el IVIC, Rodríguez desarrolló a plenitud otra de sus pasiones profesionales: la carcinología. En esta disciplina realizó de manera genuina su vocación de taxonomo, actividad que lo llevó a convertirse en una autoridad mundial en el campo.

Inició sus estudios sobre los cangrejos de agua dulce de la región neotropical en 1965. En 1966 ya había publicado dos artículos sobre las especies de Pseudothelphusidae de Venezuela. En aquel momento la sistemática de

estos cangrejos era todavía incipiente, y se basaba principalmente en las obras de **Rathbun** (1904-1906) **Smalley** (1964) y **Bott** (1956). La contribución de Rodríguez a la sistemática carcinológica fue fundamental para los cambios de los siguientes treinta y cinco años. Propuso una nueva tribu de Pseudothelphusidae (Strengerianini, 1982), estableció nueve géneros y describió 82 nuevas especies para la ciencia, de las cuales seis son de la familia Trichodactylidae, 74 son Pseudothelphusidae, y dos son camarones de la familia Palaemonidae. Simplificó la proliferación de géneros y especies de cangrejos dulceacuícolas neotropicales, mediante el establecimiento de criterios taxonómicos y biogeográficos de mayor solidez, logrando así el compendio de la fauna continental en sus dos monografías (1982, 1992). En un trabajo sobre los centros de radiación de estos cangrejos (1986), estableció el límite norte de su distribución y planteó una hipótesis sobre la distribución geográfica de los distintos taxones hacia Las Antillas y hacia el sur del continente. En uno de sus últimos trabajos sobre los cangrejos del Perú (2004), estableció el límite sur de la distribución de los Pseudothelphusidae, cerrando de esta forma su análisis sobre esta familia. Participó con **H. Díaz** (1977) en un estudio anatómico y fisiológico que reveló por primera vez la presencia de estructuras respiratorias especializadas “pseudopulmones” en los cangrejos de agua dulce de la familia Pseudothelphusidae.

Otro aporte importante y novedoso de la obra carcinológica de Rodríguez, fue su controversial incursión en los análisis filogenéticos. Sus propuestas fueron debatidas en revistas de altísimo impacto por detractores y defensores. Sin embargo, él prefirió mantenerse al margen, atendiendo al sabio llamado de la cautela. Gilberto Rodríguez fue siempre un profesional íntegro y caballero, apreciado por sus méritos académicos en el medio carcinológico, lo cual se ejemplifica inequívocamente en las palabras de L.B. Holthuis (en carta al director del IVIC en 1972): “(...) I have come to appreciate Dr. Rodríguez as a scientist of outstanding merit, whos work is greatly appreciated by his colleagues all over the world (...)”.

En su obra existen indicios fugaces de otros intereses intelectuales de Gilberto Rodríguez: por ejemplo, en 1993 publicó un extenso y minucioso trabajo sobre la historia de la carcinología de la región neotropical, desde 1535 a 1937, dejando inédita también una cronología de la ciencia venezolana en colaboración con A. L. Vilorio. Estos escritos representan más que una afición pasajera por la historia.

Rodríguez fue miembro permanente del consejo editorial de la revista *Crustaceana* (Leiden, Holanda) y Go-

bernador para Suramérica de “The Crustacean Society of Washington” entre 1982 y 1995. También hizo parte del comité evaluador de numerosas revistas, entre otras: *Acta Biológica Venezolana*, *Acta Científica Venezolana*, *Amazoniana*, *Anais da Academia de Ciencias de Brasil*, *Aquaculture*, *Boletín del Instituto Oceanográfico (UDO-Venezuela)*, *Bulletin of The Raffles Museum*, *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales*; *Inter-ciencia*; *Journal of Crustacean Biology*; *Journal of Natural History*, *Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle*, *Proceedings of The Biological Society of Washington*, *Revista de Biología (Costa Rica)*, *Revista del Museo de Ciencias Naturales (Caracas-Venezuela)*, *Revista Técnica de Ingeniería (Universidad del Zulia, Venezuela)*.

El docente

Gilberto Rodríguez dejó profunda huella como docente y tutor. Fue profesor en la Universidad de Oriente (UDO) y docente libre; fundador de la cátedra de Biología Marina de la Universidad Central de Venezuela (UCV), a la cual se vinculó desde 1959 hasta 1978.

En las últimas décadas se dedicó a enseñar biología de estuarios y biogeografía en el postgrado en ecología del IVIC. La preparación de estos últimos cursos era un “pandemonium” para él y su asistente, pues se exigía la revisión de toda la bibliografía sobre el tema y siempre intentaba adaptar el programa a las necesidades profesionales de cada estudiante. Sostenía que en las discusiones de postgrado lo importante era tener una visión ecléctica del problema y enseñar a pensar a la gente. En su gestión educadora dirigió más de quince tesis de pre y postgrado, y fue maestro de por lo menos dos generaciones de biólogos.

Su discípula, y posteriormente colega y carcinóloga de la Universidad Nacional de Colombia, Martha Rocha Campos, se expresó de él en los siguientes términos:

Nunca olvidaré la generosidad del Dr. Rodríguez, que fue una constante a través de los años en que tuve la oportunidad de conocerlo (...). Cuando lo visité por primera vez en 1983, llevé material de Colombia y algunos especímenes resultaron ser nuevas especies. Al preparar la versión del manuscrito para su publicación le sugerí que el orden de los autores debería ser Rodríguez & Campos, pero él de manera generosa y contundente me respondió que no, que debería ser Campos & Rodríguez, por la importancia de empezar a hacerme conocer en el ámbito científico. En conjunto con sus orientaciones y enseñanzas, este hecho marcó el punto de partida para iniciarme en el área de investigación de los cangrejos de agua dulce (...).

Su labor extra-académica

Además de ser protagonista de la ciencia moderna venezolana, Rodríguez realizó actividades de gestión administrativa y labores diplomáticas. Fue miembro del Consejo Nacional de Investigaciones Agrícolas (1968-1969), representante del Ministerio de Educación ante la Junta Superior de la Universidad de Oriente (1970-1971), representante del Consejo de Desarrollo Científico de la Universidad Central de Venezuela ante el Consejo del Instituto de Zoología Tropical (1983-1985), asesor de la Gerencia de Ecología y Ambiente del Instituto Venezolano de Tecnología Petrolera (INTEVEP) (1991-1995), miembro de la Comisión re-estructuradora del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (1998), y coordinador de la Comisión de Seguimiento de Petróleos de Venezuela (PDVSA) del “Estudio integral para el rescate y saneamiento del Lago de Maracaibo” (1998). Igualmente representó a Venezuela ante las Naciones Unidas, como miembro de la delegación venezolana ante la Conferencia de los Derechos del Mar (1971-1979), donde no sólo abogó por el respeto a la soberanía nacional y a los derechos territoriales primigenios de nuestro país, sino también por un lugar digno para la investigación científica en el escenario geopolítico del mar: “... No podemos terminar, señor Presidente, sin manifestar nuestra preocupación porque un futuro acuerdo sobre el Derecho del Mar sea consistente en todas sus partes. En este sentido deseamos recordar la preocupación que diversas delegaciones, entre ellas las de China y varias naciones latinoamericanas, han manifestado al referirse a la investigación científica en la zona bajo jurisdicción del estado ribereño y en las cuales se requería la entrega de datos y muestras, la colocación a bordo de técnicos y otros mecanismos que permitieran al país ribereño la adquisición de conocimientos sobre sus aguas adyacentes. Igualmente es importante, señor Presidente, considerar las modalidades y la forma como la Autoridad que se ha de crear para los Fondos Marinos Internacionales favorecerá y promoverá el intercambio de tecnología entre los estados” (conferencia en Ginebra, 1973).

Gilberto Rodríguez falleció el 16 de mayo de 2004, en Caracas. Le sobreviven su esposa, cinco hijas, un hijo, diez nietos y numerosos profesionales que agradecidos crecieron bajo su sombra.

Contribuciones de G. Rodríguez

Se excluyen artículos de divulgación científica e informes técnicos.

Libros

- Rodríguez, G.**, 1973. El sistema de Maracaibo. Biología y ambiente. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, 1-395.
- _____, 1980. Los crustáceos decápodos de Venezuela. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, 1-494.
- Hurlbert, S. H., Rodríguez, G. & N. Días dos Santos** 1981. Aquatic biota of Tropical South America, San Diego State University Press, San Diego, **XI**: 1-298, **XII**: 1-323.
- Rodríguez, G.**, 1982. Les crabes deau douce d'Amérique. Famille des Pseudothelphusidae. Fauna Tropicale, **22**: 1-223.
- _____, 1992. The freshwater crabs of America. Family Trichodactylidae and supplement to the family Pseudothelphusidae. Faune Tropicale, **31**: 1-189.
- _____, 1996. Centro de Ecología 1970-1995. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Ed. Gráficas Armitano, Caracas, 1-88.
- Miranda Rodríguez, D.; J. Rodríguez Grau; R. Restrepo M. & G. Rodríguez**, 1996. Monitoreo biológico y químico de la cuenca del río Catatumbo. ECOPETROL, Intevep, PDVSA, Caracas / Bogotá, 1-216.
- _____, 2000. El sistema de Maracaibo. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, 1-264.

Capítulos de libros

- Rodríguez, G.** 1965. Physical parameters of Maracaibo estuary and their ecological implications. In: Proceedings of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute 17th Annual Session, 42-50.
- _____, 1967. Las comunidades bentónicas. En: Fundación La Salle de Ciencias Naturales (ed.). Ecología marina. Monografía No. 14. Editorial Dossat /Talleres Gráficos Iberoamericanos, S. A., Caracas / Barcelona, 563-600.
- _____, 1969. Seasonal fluctuation and penetration of the zooplankton in the Maracaibo estuary, Venezuela. En: Memorias del Simposio Internacional sobre Lagunas Costeras. UNAM-UNESCO, México, D. F., 591-600.
- _____, 1970. Exposure to air of the intertidal zone in the Maracaibo estuary. In: Proceedings of the Second International Congress on Marine Corrosion and Fouling, Athens, 245-250.
- _____, 1972. Producción primaria. En: Gines, H. (ed.). Carta pesquera de Venezuela. 1 reas del Nororiente y Guayana. Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Caracas, 61-67.
- _____, 1973. Mecanismos de acción para la protección de estuarios tropicales. En: Memoria del Simposio Internacional sobre la Protección del Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Instituto Italo-Latino Americano, Roma, 395-406.
- _____, 1973. The living resources of the Caribbean and the Gulf of Mexico. In: Caribbean Study Project Working Papers. Pacem in Maribus IV. International Ocean Institute at the Royal University of Malta, Malta, 43-66.
- _____, 1975. Some aspects of the ecology of tropical estuaries. In: Golley, F. B. & E. Medina (eds.). Tropical ecological systems.

- Trends in terrestrial and aquatic research. *Ecological Studies* 11. Springer-Verlag, Berlin / Heidelberg / New York, 313-333.
- _____, 1981. Decapoda. In: Hurlbert, S. H.; G. Rodríguez & N. Dias dos Santos (eds.). *Aquatic biota of Tropical South America*. San Diego State University Press, San Diego, **1**: 41-51.
- _____, 1986. Centers of radiation of freshwater crabs in the Neotropics. In: Gore, R. H. & K. L. Heck (eds.). *Biogeography of the Crustacea*. Crustacean Issues, 3. A. A. Balkema, Rotterdam / Brookfield, 51-67.
- _____, 1993. From Oviedo to Rathbun: the development of brachyuran crab taxonomy in the Neotropics (1535-1937). In: Truesdale, F. (ed.). *History of carcinology*. Crustacean Issues, 5. A. A. Balkema, Rotterdam / Brookfield, 41-73.
- _____, 1997. Trichodactylid crabs. In: Kay, R. F.; R. H. Madden; R. L. Cifelly & J. J. Flynn (eds.). *Vertebrate paleontology in the Neotropics. The Miocene fauna of La Venta, Colombia*. Smithsonian Institution Press, Washington, D. C. & London, 63-66.
- Conde, J. E. & G. Rodríguez**, 1999. Integrated coastal zone management in Venezuela: the Maracaibo system. In: Salomons, W.; R. K. Turner; L. D. Lacerda & S. Ramachandram (eds.). *Perspectives on Integrated coastal zone management*. Environmental Science Series. Springer Verlag, Berlín, 297-312.
- Rodríguez, G.** 1999. The Maracaibo system: a physical profile. In: Perillo, G.; M. Piccolo & M. Pino-Quivira (eds.). *Estuaries of South America. Their geomorphology and dynamics*. Environmental Sciences Series. Springer Verlag, Berlín, 15-34.
- _____ & **G. Febres**, 2000. Introducción. En: Rodríguez, G. (ed.). *El sistema de Maracaibo*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, 1-6.
- Rodríguez, G.** 2000. Fisiografía del Sistema de Maracaibo. In: Rodríguez, G. (ed.). *El sistema de Maracaibo*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, 7-19.
- _____, 2000. El plancton del Sistema de Maracaibo. In: Rodríguez, G. (ed.). *El sistema de Maracaibo*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, 61-73.
- _____ & **F. Morales**, 2000. Las comunidades bentónicas del Sistema de Maracaibo. En: Rodríguez, G. (ed.). *El sistema de Maracaibo*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, 75-85.
- Rodríguez, G.** 2000. Las relaciones biogeográficas del Sistema de Maracaibo. En: Rodríguez, G. (ed.). *El sistema de Maracaibo*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, 87-89.
- _____, 2000. El manejo de los recursos naturales del Sistema de Maracaibo. En: Rodríguez, G. (ed.). *El sistema de Maracaibo*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, 91-109.
- _____, 2000. El agua como recurso económico en la cuenca de Maracaibo. En: Rodríguez, G. (ed.). *El sistema de Maracaibo*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, 111-123.
- _____, 2000. La vegetación estuarina: algas. En: Rodríguez, G. (ed.). *El sistema de Maracaibo*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, 191-197.
- Severeyn, H. J. & G. Rodríguez**, 2000. La fauna estuarina: invertebrados. In: Rodríguez, G. (ed.). *El sistema de Maracaibo*. Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Caracas, 199-224.
- Rodríguez, G.** 2001. The Maracaibo system, Venezuela. In: Rodríguez, G. (ed.). *Ecological Studies* Springer-Verlag, Berlin / Heidelberg, **144**: 47-60.
- Rodríguez, G. & H. Suárez**, 2003. Crustáceos. En: Aguilera M.; A. Azocar & E. González Jiménez (eds.). *Biodiversidad en Venezuela*. Fundación Polar, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Fondo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Caracas, 288-311.
- Artículos en revistas científicas**
- Rodríguez, G.** 1954. Sobre *Heliconia latispatha* Bentham y una especie no descrita confundida con ella. *Acta Biológica Venezuelica*, Caracas, **1(12)**: 209-212.
- _____, 1954. Revisión del género *Heliconia* en Venezuela. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Ciencias Naturales*, Caracas, **15(81)**: 117-130.
- _____, 1955. Adiciones a los Myxomycetes de Venezuela. *Boletín del Museo de Ciencias Naturales*, Caracas, **1(1)**: 83-88.
- _____, 1955. Revision del genero *Isoetes* en Venezuela. *Boletín del Museo de Ciencias Naturales*, Caracas, **1(2)**: 53-59.
- _____, 1957. Nuevas adiciones a los Myxomycetes de Venezuela. *Acta Biológica Venezuelica*, Caracas, **2(13)**: 135-138.
- _____, 1959. The marine communities of Margarita Island, Venezuela. *Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribbean*, Coral Gables, FL, **9(3)**: 237-280.
- _____, 1963. The intertidal estuarine communities of Lake Maracaibo. *Bulletin of Marine Science of the Gulf and Caribbean*, Coral Gables, FL, **13(2)**: 197-218.
- _____, 1966a. The freshwater crabs of the genus *Pseudothelphusa* from northern Venezuela and Trinidad. *Zoologische Mededelingen*, Leiden, **41(6)**: 111-135.
- _____, 1966b. Three new species of *Pseudothelphusa* from Venezuela. *Zoologische Mededelingen*, Leiden, **41(19)**: 259-267.
- _____, 1967a. New species of *Pseudothelphusa* from the Venezuelan Andes. *Zoologische Mededelingen*, Leiden, **42(2)**: 5-10.
- _____, 1967b. Investigaciones ecológicas sobre el estuario de Maracaibo. *Acta Científica Venezolana*, Caracas, supl. **3**: 201-212.
- Rodríguez, G. & F. Manrique**, 1967. El género *Trichodactylus* en México (Brachyura, Potamonidae). *Anales del Instituto de Biología*, UNAM, México, **37(1-2)**: 183-185.
- _____ & **A. E. Smalley**, 1969. Los cangrejos de agua de México de la familia Pseudothelphusidae (Crustacea, Brachyura). *Anales del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, serie ciencias del mar y limnología*, México, D. F., **1**: 69-112.

- Rodríguez, G.** 1972. Ritmos y migración en los crustáceos. Acta Científica Venezolana, Caracas, **23(3)**: 84-88.
- & **E. Naylor**, 1972. Behavioural rhythms in littoral prawns. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, Cambridge, **52**: 81-95.
- & **A. E. Esteves**, 1972. Una nueva especie de cangrejo de agua dulce (Decapoda, Pseudothelphusidae) del centro de Venezuela. Memorias de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, Caracas, **32(92)**: 133-137.
- Smalley, A. E. & G. Rodríguez**, 1972. Trichodactylidae from Venezuela, Colombia and Ecuador (Crustacea: Brachyura). Tulane Studies in Zoology and Botany, New Orleans, **17(3)**: 41-55.
- Rodríguez, G.** 1975. A review of Ecology of Halophytes. Scientific American, New York, **63(1)**: 111.
- & **H. Díaz**, 1977. Note sur quelques restes de crabes deau douce (Pseudothelphusidae) provenant dun Kjoekken-Moedding du Venézuéla. Crustaceana, Leiden, **33(1)**: 107-108.
- Díaz, H. & Rodríguez, G.** 1977. The branchial chamber in terrestrial crabs: a comparative study. Biological Bulletin, Woods Hole, Mass., **153**: 485-504.
- Rodríguez, G. & M. Türkay**, 1978. Die generische Status einer kolumbianischer Susswasserkrabben mit Beschreibung einer neuen Art *Neostrengeria botti* n. sp. (Crustacea: Decapoda: Pseudothelphusidae). Senckenbergiana Biologica, Frankfurt a. M., **59(3/4)**: 297-306.
- Rodríguez, G.** 1980. Description préliminaire de quelques especes et genres nouveaux de Crabes deau douce de l'Amérique tropicale. Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 4e sér., **2**: 889-894.
- & **H. Díaz**, 1981. New species of freshwater crabs from the Andes (Crustacea: Decapoda: Pseudothelphusidae). Senckenbergiana Biologica, Frankfurt a. M., **61(3/4)**: 305-312.
- Rodríguez, G.** 1982. Fresh-water shrimps (Crustacea, Decapoda, Natantia) of the Orinoco Basin and the Venezuelan Guayana. Journal of Crustacean Biology, Washington, D. C., **2(3)**: 378-391.
- , 1984. Ecological control of engineering works in the Maracaibo system. Water Science and Technology, Rotterdam, **16(1-4)**: 417-424.
- Campos, M. R. & G. Rodríguez**, 1984. New species of freshwater crabs (Crustacea: Decapoda: Pseudothelphusidae) from Colombia. Proceedings of the Biological Society of Washington, **97(3)**: 543-583.
- Rodríguez, G.** 1985. A new cavernicolous crab (Crustacea, Decapoda, Pseudothelphusidae) from Colombia. Bioloski Vestnik, Ljubljana, **33(2)**: 73-80.
- Campos, M. R. & G. Rodríguez**, 1985. A new species of *Neostrengeria* (Crustacea: Decapoda: Pseudothelphusidae) with notes on geographical distribution of the genus. Proceedings of the Biological Society of Washington, **98(3)**: 718-727.
- Ng, P. K. L. & G. Rodríguez**, 1986. New records of *Mimilambrus wileyi* Williams, 1979 (Crustacea: Decapoda: Brachyura) with notes on the systematics of the Mimilambridae Williams, 1979, and Parthenopidae MacLeay, 1838, sensu Guinot, 1978. Proceedings of the Biological Society of Washington, **99(1)**: 88-99.
- Rodríguez, G.** 1987. Structure and production in Neotropical mangroves. Trends in Ecology and Evolution, Amsterdam, **2(9)**: 264-267.
- Gamba, A. L. & G. Rodríguez**, 1987. Migratory behavior of postlarval white, *Penaeus schmitti*, and river shrimps, *Macrobrachium olfersi* and *Macrobrachium acanthurus*, in their zone of overlap in a tropical lagoon. Bulletin of Marine Science, Miami **40(3)**: 454-463.
- Campos, M. R. & G. Rodríguez**, 1988. Notes on the freshwater crabs of the genus *Moritschus* Pretzmann, 1965 (Crustacea: Decapoda: Pseudothelphusidae) with description of *M. Narinnesis* from southern Colombia. Proceedings of the Biological Society of Washington, **101(3)**: 640-643.
- Rodríguez, G. & Campos, M. R.**, 1989. Cladistic relationships of freshwater crabs of the tribe Strengerianini (Decapoda: Pseudothelphusidae) from the northern Andes, with comments on their biogeography and descriptions of new species. Journal of Crustacean Biology, Washington, D. C., **9(1)**: 141-156.
- Rodríguez, G. & H. H. Hobbs, Jr**, 1989a. Freshwater crabs associated with caves in southern Mexico and Belize, with descriptions of three new species. Proceedings of the Biological Society of Washington, **102(2)**: 394-400.
- , 1989b. A new cavernicolous crab, *Zilchia falcata*, from Guatemala, with notes on the genera of Potamocarcinini (Crustacea Decapoda, Pseudothelphusidae). Bulletin du Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, 4e ser, **11 (sect. A, 1)**: 183-192.
- Conde, J. E., H. Díaz & G. Rodríguez**, 1989. Crecimiento reducido en el cangrejo de mangle *Aratus pisonii* (H. Milne-Edwards) (Brachyura: Grapsidae). Acta Científica Venezolana, Caracas, **40(2)**: 159-160.
- Rodríguez, G. & J. E. Conde**, 1989. Producción primaria en dos estuarios tropicales de la costa caribeña de Venezuela. Revista de Biología Tropical, San José, Costa Rica, **37(2)**: 213-216.
- Penczak, T. & G. Rodríguez**, 1990. The use of electrofishing to estimate population densities of freshwater shrimps (Decapoda, Natantia) in a small tropical river, Venezuela. Archiv für Hydrobiologie, Stuttgart, **118(4)**: 501-509.
- Rodríguez, G. & C. Bosque**, 1990. A stygobiont crab, *Chaceus caecus* n. sp., and its related stygophile species, *Chaceus motiloni* Rodríguez, 1980, (Crustacea, Decapoda, Pseudothelphusidae) from a cave in the Cordillera de Perijá, Venezuela. Mémoires de Biospéologie, Moulis, **17**: 127-134.
- Scelzo, M. & G. Rodríguez**, 1991. Nuevo registro de la langosta *Enoplometopus antillensis* Lütken (Crustacea, Decapoda, Enoplometopidae) en aguas marinas venezolanas, con notas sobre la coloración del animal en vivo. Memoria de la Sociedad de Ciencias Naturales La Salle, Caracas, **51(135-136)**: 225-233.
- Rodríguez, G. & A. L. Viloria**, 1992. *Chaceus cesarensis*, a new species of fresh-water crab (Crustacea: Decapoda: Pseudothelphusidae) from Colombia with a key to the genus. Proceedings of the Biological Society of Washington, **105(1)**: 77-80.

- _____ & G. Pereira, 1992. New species, cladistic relationships, and biogeography of the genus *Fredius* (Decapoda: Brachyura: Pseudothelphusidae) from South America. *Journal of Crustacean Biology*, Washington, D. C., **12**(2): 298-311.
- Rodríguez, G. 1993. Homenaje a Ramón Margalef o el cómo y por qué de la escuela de ecología de Barcelona. *Interciencia*, Caracas, **18**: 270-271.
- Campos, M. R. & G. Rodríguez, 1993. Three new species of *Strengeriana* from Colombia (Crustacea: Decapoda: Pseudothelphusidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, **106**(3): 508-513.
- Rodríguez, G. 1994. A revision of the type material of some species of *Hypolobocera* and *Ptychophallus* (Crustacea: Decapoda: Pseudothelphusidae) in the National Museum of Natural History, Washington, D. C., with descriptions of a new species and a new subspecies. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, **107**(2): 296-307.
- _____ & F. Herrera, 1994. A new troglomorphic crab, *Chaceus turikensis*, from Venezuela, and additional notes on the stygobiont crab *Chaceus caecus* Rodríguez and Bosque, 1990 (Decapoda: Brachyura: Pseudothelphusidae). *Memoires de Biospéologie*, Moulis, **21**: 121-126.
- Rodríguez, G. & H. Suárez, 1994. *Fredius stenolobus*, a new species of freshwater crab (Decapoda: Brachyura: Pseudothelphusidae) from the Venezuelan Guiana. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, **107**(1): 132-136.
- _____ & A. B. Williams, 1995. *Epilobocera wetherbeei*, a new species of freshwater crab (Decapoda: Brachyura: Pseudothelphusidae) from Hispaniola. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, **108**(1): 76-83.
- Ng, P. K. L. & G. Rodríguez, 1995. Freshwater crabs as poor zoogeographical indicators. *Crustaceana*, Leiden, **68**(5): 636-645.
- Campos, M. R. & G. Rodríguez, 1995. Two new species of freshwater crabs of the genus *Hypolobocera* from Colombia (Crustacea: Decapoda: Pseudothelphusidae). *Proceedings of the Biological Society of Washington*, **108**(4): 649-655.
- Rodríguez, G. 1996. In Memoriam. Carlos Schubert. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Geólogos*, Caracas, **21**(2): 13-22.
- _____ & J. F. Fitzpatrick, Jr., 1996. Alfred Evans Smalley (29 February 1928-29 March 1994). *Journal of Crustacean Biology*, Washington, D. C., **16**(1): 214-215.
- Rodríguez, G. & M. R. Campos, 1998. A cladistic revision of the genus *Fredius* (Crustacea: Decapoda: Pseudothelphusidae) and its significance to the biogeography of the Guianan lowlands of South America. *Journal of Natural History*, London, **32**: 763-775.
- _____ & R. von Sternberg, 1998. A revision of the freshwater crabs of the family Pseudothelphusidae (Decapoda: Brachyura) from Ecuador. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, **111**(1): 110-139.
- Sternberg, R. von, N. Cumberlidge & G. Rodríguez, 1999. On the marine sister groups of the freshwater crabs (Crustacea: Decapoda: Brachyura). *Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research*, Frankfurt a. M., **37**: 19-38.
- Rodríguez, G. & M. R. Campos, 2000. *Microthelphusa sucrensis*, a new species of Pseudothelphusidae (Decapoda), with notes on abnormalities in the sexual appendages of fresh-water crabs. *Journal of Crustacean Biology*, Washington, D. C., **20** (special number 2): 332-336.
- Rodríguez, G. & I. Hedstrom, 2000. The freshwater crabs of the Barquilla National Park, Costa Rica (Crustacea: Brachyura: Pseudothelphusidae), with notes on the evolution of structures for spermatophore retention. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, **113**(2): 420-425.
- Rodríguez, G. 2001a. El Lago de Maracaibo como cuenca anaeróbica natural: uso de líneas de base históricas en estudios de impacto ambiental. *Interciencia*, Caracas, **26**(10): 450-456.
- _____, 2001b. New species and records of pseudothelphusid crabs (Crustacea: Brachyura) from Central America in the Museum of Natural History of Tulane University. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, **114**(2): 435-443.
- Rodríguez, G. & H. Suárez, 2001. Anthropogenic dispersal of decapod crustaceans in aquatic environments. *Interciencia*, Caracas, **26**(7): 282-288.
- Rodríguez, G., 2002. El naturalista Antoine Rouhaire (Hermano Nicéforo María) y el desarrollo de la zoología sistemática en Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, Bogotá, **26**(99): 229-237.
- Campos, M. R., C. Magalhães & G. Rodríguez, 2002. The freshwater crabs of southern Colombia and their biogeographical affinities (Brachyura: Pseudothelphusidae). *Nauplius*, Rio Grande do Sul, **10**(1): 15-25.
- Rodríguez, G., M. R. Campos & B. López, 2002. New species and new records of pseudothelphusid crabs (Crustacea: Brachyura) from Colombia. *Tulane Studies in Zoology and Botany*, New Orleans, **31**(2): 1-17.
- Magalhães, C. & G. Rodríguez, 2002. The systematic and biogeographical status of *Fredius reflexifrons* (Ortman, 1897) and *Fredius fittkaui* (Bott, 1967) (Crustacea: Brachyura: Pseudothelphusidae) from the Amazon and Atlantic Guianas river basins. *Acta Amazonica*, Manaus, **32**(4): 677-689.
- Rodríguez, G. & B. López, 2003. Insular species of Neotropical freshwater crabs (Crustacea: Brachyura). *Journal of Natural History*, London, **37**: 2599-2614.
- _____ & H. Suárez, 2004. A revision of the freshwater crabs of the family Pseudothelphusidae (Decapoda: Brachyura) from Peru with notes on the southern limits of the family. *Amazoniana*, Kiel, **18**(1/2): 11-28.

Agradecimientos

Los autores agradecen a Egidio Romano, Director del IVIC, las autorizaciones necesarias para investigar el expediente académico de G. Rodríguez. Igualmente estamos muy agradecidos por la desinteresada ayuda de Jafet Nassar del centro de Ecología del IVIC, y de Martha Ro-

cha Campos de la Universidad Nacional de Colombia, quienes dieron lectura crítica a este trabajo y contribuyeron a su mejoramiento y edición final. El Departamento de Fotografía Científica del IVIC, nos permitió consultar, seleccionar y usar imágenes de su archivo histórico.

Bibliografía

- Bott, R.** 1975. Dekapoden (Crustacea) aus El Salvador. 3. Süßwasserkrabben (Pseudothelphusa). *Senckenbergiana Biologica*, **36**(3/4): 229-242.
- Díaz, H. & G. Rodríguez** 1977. The branchial chamber of some terrestrial and semi terrestrial crabs. *Biol. Bull. mar. biol. Lab., Woods Hole*, **153**: 485-504.
- Rathbun, M.** 1904. Les Crabes deau douce (Potamoninidae). *Nouvelles Archives Du Muséum d'Histoire Naturelle*, (**4**)**6**: 225-312.
- _____, 1905. Les Crabes deau douce (Potamoninidae). *Nouvelles Archives Du Muséum d'Histoire Naturelle*, (**4**)**7**: 159-321.
- _____, 1906. Les Crabes deau douce (Potamoninidae). *Nouvelles Archives Du Muséum d'Histoire Naturelle*, (**4**)**8**: 33-72.
- Smalley, A. E.** 1964. A terminology for the gonopods of the american river crabs. *Systematic Zoology*, **13**: 8-31.

Recibido el 20 de abril de 2005.

Aceptado para su publicación el 15 de octubre de 2005.