

OBITUARIES

Edmundo Díaz Pardo (1945–2013)

Copeia 2015, No. 2, 476–481

Norman Mercado-Silva¹, Claudia P. Ornelas-García², and
Rocío Rodiles-Hernández³

EMINENT Mexican ichthyologist EDMUNDO DÍAZ-PARDO passed away 6 November 2013 in the City of La Piedad, State of Michoacán, Mexico, at the age of 68. “Mundo,” as he was known to his students, friends, and colleagues, was a dedicated educator, academic, and mentor who enthusiastically shared his experience and knowledge of Mexican ichthyology with numerous generations of students at various institutions in Mexico, Europe, and North and Central America.

Edmundo was born in Mexico City on 20 November 1945 to Gregorio Díaz Palacios and Clemencia Pardo Alegre. He majored in Biology in 1969 at the Escuela Nacional de Ciencias Biológicas of the Instituto Politécnico Nacional (ENCB-IPN) in Mexico City. His undergraduate thesis “Anatomía del tubo digestivo de *Lepistosteus tropicus* Gill, 1863” (Anatomy of the digestive tract of *Lepistosteus tropicus* Gill, 1863) was one of the first of his many contributions to ichthyology and natural resources conservation in Mexico. After graduation, he continued his education at ENCB-IPN, where he completed M.S. and Ph.D. degrees in 1980 and 1992, respectively. While completing his graduate degrees, he also served several roles at ENCB-IPN. He was Chief and Curator of the Laboratory of Chordates between 1975–1991, and later Chief and Curator of the Ichthyology and Limnology Laboratory between 1991–2001. After retiring from the Instituto Politécnico Nacional in 2002, he went on to become a professor at the Facultad de Ciencias Naturales (Biology) of the Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), where he founded and served as Curator of the Central Mexico Fish Collection.

Edmundo’s academic activity transcended education and research institutions. He co-founded the Mexican Ichthyological Society (SIMAC), which he later led as President between 1998 and 2000. In recognition of his work in the society and as an academic, SIMAC appointed him in 2006 as an Honorary Member. He also co-founded the Mexican Association of Limnology and the Mesoamerican Network of Biotic Resources, a group dedicated to conservation and biological research throughout Mesoamerica. Sharing his knowledge about natural resources and ichthyology was important to Edmundo; throughout his career he gave more than 100 conference presentations and invited talks at diverse venues, both in Mexico and abroad. In addition to his work with scientific societies, Edmundo was a sought-after authority who participated in the design of several regulations and codes for the legal protection of natural

resources in Mexico. He participated as a member of the commissions responsible for designing the official Mexican 1994, 2001, and 2010 “red lists” (generally identified as NOM-ECOL-059) identifying species at risk or under a special conservation status. Despite being a recognized academic and having served many important administrative roles at research institutions, Edmundo was adamantly against elitism in the academic realm; it was easy to get him going against superiority in academia.

Edmundo understood the value of zoological collections and fomented their formation and use. Following the steps of his mentor, Dr. José Álvarez del Villar, he expanded and established several fish collections at numerous academic institutions in Mexico. In addition to the expansion of the Ichthyological Collection at ENCB (with acronym COPE-MEX, ENCB-IPN-P), he also worked on establishing the fish collections at the Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ-PCM) and the Universidad Autónoma de Morelos (CP-UAEM); these two collections today bear his name. He, along with other important already departed ichthyologists including J. Álvarez del Villar, Salvador Contreras Balderas, and Andrés Reséndez Medina, can be considered among the pillars of ichthyology in Mexico.

Edmundo’s international academic activity included work as a visiting researcher with Dr. C. L. Hubbs (Scripps Institution of Oceanography, University of California–San Diego) in 1973. In 2000 he participated as a visiting researcher at the Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, Spain, where he actively collaborated with Dr. I. Doadrio Villarejo. In 2008 he was a guest academic at Auburn University (Alabama, USA). In the late 2000s he also interacted with numerous collaborators in Nicaragua, Guatemala, and Costa Rica via the Mesoamerican Network of Biotic Resources. Throughout his career he worked in close collaboration with several U.S.-based scientists with interests in Mexican fishes (e.g., Henry L. Bart–Tulane University; John Lyons–University of Wisconsin; Barry Chernoff–Wesleyan University, among many others), which often resulted in new discoveries and advances in our knowledge of freshwater fishes.

Edmundo was a teacher for numerous generations of biologists at the Instituto Politécnico Nacional, the Universidad Autónoma del Estado de Morelos, the Universidad Autónoma de Querétaro, and the Universidad Michoacana

¹ El Colegio de la Frontera Sur–Unidad Chetumal, Departamento de Sistemática y Ecología Acuática, Av. del Centenario Km. 5.5, Chetumal, Quintana Roo, México C.P. 77900; E-mail: normanmercado@yahoo.com.

² Laboratorio de Zoología, Colección de Peces del Centro de México, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Querétaro, México. Avenida de las Ciencias S/N Juriquilla, Delegación Santa Rosa Jáuregui, Querétaro, México, C.P. 76230; E-mail: patriciaornelasg@gmail.com.

³ El Colegio de la Frontera Sur–Unidad San Cristóbal de las Casas, Departamento de Conservación de la Biodiversidad, Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n, Barrio María Auxiliadora, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México, C.P. 29290; E-mail: rrodiles@ecosur.mx.

© 2015 by the American Society of Ichthyologists and Herpetologists DOI: 10.1643/OT-14-228 Published online: June 10, 2015

LITERATURE CITED

- Álvarez, T., E., Díaz Pardo, and O. J. Polaco. 1982. Relación del material identificado de la Ofrenda No. 7, p. 173–184. *In: El Templo Mayor, Excavaciones y Estudios*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, Mexico City.
- Díaz-Pardo, E. 1982. Restos óseos de peces procedentes de la Ofrenda No. 7, p. 151–160. *In: El Templo Mayor, Excavaciones y Estudios*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico City.
- Díaz-Pardo, E., and C. Guerra-Magaña. 1979. Estudio limnológico de los axalapascos de Puebla, resultados preliminares, p. 66–78. *In: Memorias del Seminario de Ecología*, Instituto Politécnico Nacional, La Paz, Baja California Sur.
- Díaz-Pardo, E., and C. Guerra-Magaña. 1990. Peces dulceacuícolas mexicanos II: *Poblana alchichica* (Mugiliformes: Atherinidae). *Zoología Informa, México* 17–18:50–57.
- Díaz-Pardo, E., and C. Guerra-Magaña. 1996. Cincuenta años de historia de la Colección de Peces Dulceacuícolas Mexicanos de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. *Zoología Informa, México* 33:3–12.
- Díaz-Pardo, E., and E. Teniente-Nivón. 1991. Aspectos biológicos y ecológicos de la ictiofauna rescatada en el Templo Mayor, p. 33–104. *In: La Fauna en el Templo Mayor*. O. J. (Polaco ed.). Instituto Nacional de Antropología e Historia, México y G.V. Editores, Mexico City.
- EDMUNDO DÍAZ PARDO: PARTIAL BIBLIOGRAPHY.
- Díaz-Pardo, E. 1966. Calendario oficial de caza, temporada 1966, p. 20 Secretaría de Agricultura y Ganadería (ed.). Secretaría de Agricultura y Ganadería. Mexico City, Mexico.
- Díaz-Pardo, E. 1972. Descripción de un nuevo aterínido de Villahermosa, Tabasco, México (Pisces: Atherinidae). *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México* 19:145–153.
- Álvarez del Villar, J., and E. Díaz-Pardo. 1973. Estudio bioecológico del Mar Muerto, Oax., México. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas y Secretaría de Recursos Hidráulicos, México.
- Díaz-Pardo, E. 1974. Conceptos sobre el origen y distribución general de los cíclidos. *Acta Politécnica Mexicana* XV. 9–14.
- Díaz-Pardo, E. 1975. Efectos de los detergentes sobre los peces, p. 263–266. *In: Problemas de Investigación en Zoología*. J. (Álvarez-del-Villar, ed.). Consejo Nacional para la Enseñanza de la Biología, Mexico City.
- Díaz-Pardo, E., and C. Guerra-Magaña. 1979. Estudio limnológico de los axalapascos de Puebla, resultados preliminares, p. 66–78. *In: Memorias del Seminario de Ecología*, Instituto Politécnico Nacional, La Paz, Baja California Sur.
- Díaz-Pardo, E., and S. Hernández-Vázquez. 1980. Crecimiento, reproducción y hábitos alimenticios de la lisa *Mugil cephalus* en la Laguna de San Andrés, Tamps. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México* 23:109–127.
- Díaz-Pardo, E. 1982. Restos óseos de peces procedentes de la Ofrenda No. 7, p. 151–160. *In: El Templo Mayor, Excavaciones y Estudios*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, Mexico City.
- Álvarez, T., E., Díaz Pardo, and O. J. Polaco. 1982. Relación del material identificado de la Ofrenda No. 7, p. 173–184. *In: El Templo Mayor, Excavaciones y Estudios*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, Mexico City.
- Álvarez, T., and E. Díaz-Pardo. 1983. Estudio de una colección herpetofaunística de la Costa de Michoacán, México. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México* 27:129–147.
- Guerra-Magaña, C., and E. Díaz-Pardo. 1983. Manual de Laboratorio de Anatomía de Vertebrados. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (Dirección de Estudios Profesionales del IPN), Mexico City.
- Díaz-Pardo, E., and S. Páramo-Delgadillo. 1984. Dos nuevos registros para la ictiofauna dulceacuícola mexicana. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México* 28:19–28.
- Díaz-Pardo, E., and D. Ortiz-Jiménez. 1986. Reproducción y ontogenia de *Girardinichthys viviparus* (Pisces: Goodeidae). *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México* 30:45–66.
- Díaz-Pardo, E., C. Guerra-Magaña, and G. Vázquez. 1986. Estudio bioecológico de la Laguna de Atezca, Hgo. I: *Análisis limnológico*. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México* 30:171–189.
- Díaz-Pardo, E., and C. Chávez-Toledo. 1987. Resultados preliminares del estudio ictiofaunístico de la Cuenca Lerma-Chapala, México, p. 126–140. *In: Proceedings of the Desert Fishes Council*. Vol. XVI–XVII.
- Díaz-Pardo, E. 1988. Peces de agua dulce en México, cambios forzosos en los peces. *Información Científica y Tecnológica (ICYT), CONACYT, México* 10:23–25.
- Díaz-Pardo, E. 1988. Peces Dulceacuícolas Mexicanos, p. 11–30,–175–176, 179–180. *In: Atlas Cultural de México. Vol. Fauna. T. Álvarez (ed.). Planeta*.
- López-López, E., and E. Díaz-Pardo. 1989. Estudios biológicos y ecológicos de la ictiofauna de la Presa Begonias, Gto. *Zoología Informa, México* 14:7–12.
- Díaz-Pardo, E., M. A. Godínez-Rodríguez, and C. Guerra-Magaña. 1989. Peces dulceacuícolas mexicanos I: *Xenotoca variata*. *Zoología Informa, México* 14:33–44.
- Contreras, T. E., and E. Díaz-Pardo. 1990. Primeros estadios ontogénicos de *Cichlasoma istlanum*. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México* 33:85–101.
- Villaseñor, M., and E. Díaz-Pardo. 1990. Variación ontogénica y sexual de los parámetros eritrocíticos de *Oreochromis urolepis hornorum*. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México* 33:111–134.
- Díaz-Pardo, E., and C. Guerra-Magaña. 1990. Peces dulceacuícolas mexicanos II: *Poblana alchichica* (Mugiliformes: Atherinidae). *Zoología Informa, México* 17–18:50–57.

- Soto-Galera, E., E., Díaz-Pardo, and C. Guerra-Magaña. 1990. Peces dulceacuícolas mexicanos III: *Alloophorus robustus* (Cyprinodontiformes: Goodeidae). *Zoología Informa, México* 19–20:21–29.
- Díaz-Rojas, A., and E. Díaz-Pardo. 1991. Biología reproductiva del bagre del Balsas (*Istlarius balsanus*) del río Amacuzac, Morelos. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México* 34:173–189.
- Mejia, H., and E. Díaz-Pardo. 1991. Descripción del cráneo de *Astyanax fasciatus* (Pisces: Characidae). *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México* 34:191–124.
- Díaz-Pardo, E., C. Guerra-Magaña, and E. López-López. 1991. Ciclo limnológico anual en la presa Begonias, Gto. Méx. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México* 34:75–80.
- López-López, E., and E. Díaz-Pardo. 1991. Cambios distribucionales en los peces del río de la Laja (Cuenca río Lerma) por efectos de disturbios ecológicos. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México* 35:91–116.
- Díaz-Pardo, E., and M. A. Godínez-Rodríguez. 1991. Notas sobre un ejemplar siamés en peces goodeidos. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México* 35:63–70.
- Díaz-Pardo, E., and E. Teniente-Nivón. 1991. Aspectos biológicos y ecológicos de la ictiofauna rescatada en el Templo Mayor, p. 33–104. In: *La Fauna en el Templo Mayor*. O. J. (Polaco ed.). Instituto Nacional de Antropología e Historia, México y G.V. Editores, Mexico City.
- Magallón-Barajas, S., J. Paulo-Maya, and E. Díaz-Pardo. 1992. Avances en el conocimiento de la Presa los Carros, Morelos, un embalse de reciente formación. *Universidad: Ciencia y Tecnología* 2:121–129.
- Díaz-Pardo, E., M. A. Godínez-Rodríguez, E., López-López, and E. Soto-Galera. 1993. Ecología de los peces de la cuenca del río Lerma, México. *Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México* 38:103–128.
- Díaz-Pardo, E., and J. Barragán-Severo. 1993. Peces asociados a una excavación arqueológica en Sonora. *Arqueología* 9–10:17–28.
- Díaz-Pardo, E., and C. Guerra-Magaña. 1994. Estudio bioecológico del Lago de Atezca, Hidalgo, México: III: Variación ontogénica de la dieta y longitud intestinal de la ictiofauna. *Universidad: Ciencia y Tecnología* 4:1–9.
- Rodiles-Hernández, R., E., Díaz-Pardo, and A. Safa. 1995. Estudio sobre la actividad pesquera en la Cuenca del río Usila, Oaxaca. Situación actual y perspectivas. PAIR-UNAM-OAXACA.
- Zúñiga, G., E., Díaz-Pardo, and I. Bassols Batalla. 1995. Publicaciones científicas: El caso de Anales de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. *Avance y Perspectiva* 14:249–253.
- Díaz-Pardo, E., and C. Guerra-Magaña. 1996. Cincuenta años de historia de la Colección de Peces Dulceacuícolas Mexicanos de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN. *Zoología Informa, México* 33:3–12.
- Díaz-Pardo, E., E., López-López, and E. Soto-Galera. 1996. Monitoring of freshwater systems of Mexico, p. 264–272. In: *Proceedings of the North American Workshop on monitoring for ecological assessment of aquatic and terrestrial ecosystem*. Vol. USDA Forest Service, General Technical Report RM-GTR-284. USDA Forest Service.
- Trujillo-Jiménez, P., and E. Díaz-Pardo. 1996. Espectro trófico de *Ilyodon whitei* del río del Muerto, Morelos. *Revista Biología Tropical* 44:795–801.
- Díaz-Pardo, E. 1997. Las Colecciones Científicas de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas. *Su papel en la formación de recursos humanos*. *Academia* 2:16–21.
- Martínez-Tabche, L., B. Ramírez-Mora, C. Germán-Faz, I. Galar-Castelan, V. Ulloa-González, and E. Díaz Pardo. 1997. Villa Victoria reservoir, its water toxic effect on the acetylcholinesterase activity of *Moina macrocopa*. *Indian Biologist* XXIX:50–54.
- Díaz-Pardo, E., G. Vázquez, and E. López-López. 1998. The phytoplankton community as bioindicator of health condition of Atezca lake, Mexico. *Journal Aquatic Ecosystems Health and Management* 1:257–266.
- Soto-Galera, E., E. Díaz-Pardo, E., López-López, and J. Lyons. 1998. Fishes as indicators of environmental quality in the Río Lerma basin, Mexico. *Journal Aquatic Ecosystems Health and Management* 1:267–276.
- [CrossRef](#)
- Martínez-Tabche, L., B. Ramírez-Mora, C. Germán-Faz, and E. Díaz Pardo. 1998. Acetylcholinesterase activity of the freshwater cladoceran *Moina macrocopa*, used as an in vitro screening tool for water quality. *Aquatic Ecosystems Health and Management* 1:317–322.
- De la Vega-Salazar, M., L. Martínez-Tabche, C. Macías-García, and E. Díaz Pardo. 1999. Methyl-parathion impact on water, sediments and benthic macroinvertebrates from Ignacio Ramirez dam, Mexico. *Toxicological and Environmental Chemistry* 71:81–93. [CrossRef](#)
- Rodiles-Hernández, R., E., Díaz-Pardo, and J. Lyons. 1999. Patterns in the species diversity and composition of the fish community of the Lacanja River, Chiapas, Mexico. *Journal of Freshwater Ecology* 14:455–468. [CrossRef](#)
- Lyons, J., A. Gutiérrez-Hernández, E. Díaz-Pardo, E. Soto-Galera, M. Medina-Nava, and R. Pineda-López. 2000. Development of a preliminary index of biotic integrity (IBI) based on fish assemblages to assess ecosystem condition in the lakes of central Mexico. *Hydrobiologia* 418:57–72. [CrossRef](#)
- Favari, L., E. López-López, L. Martínez-Tabche, and E. Díaz Pardo. 2002. Effect of insecticides on plankton and fish of Ignacio Ramírez Reservoir (Mexico): a biochemical and biomagnification study. *Ecotoxicology and Environmental Safety* 51:177–186. [CrossRef](#), [PubMed](#)
- Díaz-Pardo, E., R. Pineda-López, and A. Gutiérrez-Hernández. 2002. Historia natural de *Cichlasoma labridens* (Teleostei: Cichlidae), una especie mexicana en peligro de extinción, p. 223–240. In: *Libro Jubilar*

en Honor al Dr. Salvador Contreras. M. L. Lozano-Vilano (ed.). Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México.

Díaz-Pardo, E., G. Vázquez, and C. Guerra-Magaña. 2002. El Lago de Atezca, p. 109–126. *In: Lagos y Presas de México*. G. de la Lanza-Espino and J. L. (García-Calderón eds.). AGT Editor S.A, Mexico City.

Vázquez, G., E. Díaz-Pardo, A. Gutiérrez-Hernández, I. Doadrio, and A. Sostoa. 2004. Los ríos y lagos, p. 201–221. *In: Los Tuxtlas, El Paisaje de la Sierra*. S. Guevara, J. Laborde, and G. (Sánchez-Ríos eds.). Instituto de Ecología A.C. and Unión Europea, Xalapa, Veracruz, México.

González-Díaz, A., E. Díaz-Pardo, R. Rodiles-Hernández, and M. Soria-Barreto. 2005. Análisis morfométrico de los peces del grupo labialis, género *Profundulus* (Cyprinodontiformes: Profundulidae), en Chiapas, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 76:55–61.

Díaz-Pardo, E. 2005. The gonopodial suspension of the Girardinichthynae fish, p. 135–145. *In: Viviparous Fishes*. H. J. Grier and M. C. (Uribe eds.). New Life, Homestead, Florida.

Mercado-Silva, N., M. J. Vander Zanden, E. Díaz Pardo, A. Gutiérrez-Hernández, C. P. Ornelas-García, C. Pedraza-Lara, and J. Lyons. 2006. Long term variation in the community of fishes of the Laja River (Guanajuato, México); an example of the decline of fish communities in Central Mexico. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 16:533–546. [CrossRef](#)

Pérez-Maqueo, O., M. Equihua, G. Vázquez, M. L. Martínez, A. Campos, G. Castillo, E. Díaz-Pardo, J. G. García-Franco, D. Geissert, K. Mehlreter, E., Meza, and L. Muñoz-Villers. 2007. Construcción de consensos mediante modelación mediada con enfoque en servicios ecosistémicos. *Gaceta Ecológica* 84–85 (Special Number): 107–116.

Díaz-Pardo, E., and R. Pineda-López. 2007. Ictiofauna, p. 35. *In: Atlas de la Cuenca Lerma-Chapala*. H. Cotler-Avalos, M. Mazari-Hiriart, and J. (Anda Sánchez eds.). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos naturales, Instituto Nacional de Ecología, Universidad Autónoma de México, Instituto de Ecología, Mexico City.

Helmus, M. R., L. Allen, O. Domínguez-Domínguez, E. Díaz-Pardo, P. Gesundheit, J. Lyons, and N. Mercado-Silva. 2009. Threatened fishes of the world: *Allotoca goslinei*, Smith and Miller, 1987 (Goodeidae). *Environmental Biology of Fishes* 84:197–198. [CrossRef](#)

Díaz-Pardo, E., C. Guerra-Magaña, R. Pineda-López, M. Alcantara-Soria, M. Soria-Barreto, and E. Soto-Galera. 2009. Biota acuática de arroyos y ríos (cuencas Lerma-Chapala y Pánuco), p. 139–160. *In: Biota Acuática de arroyos y ríos (Cuencas Lerma-Chapala y Pánuco)*. R. Pineda-López, E. Díaz Pardo, and M. (Martínez, eds.). Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro.

Díaz-Pardo, E., C. Guerra-Magaña, R. Pineda-López, M. Alcantara-Soria, M. Soria-Barreto, and E. Soto-Galera. 2009. Manual para el reconocimiento taxonómico de los peces de parte alta de las cuencas Lerma y Pánuco, México. Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México.

Mercado-Silva, N., E. Díaz-Pardo, A. Gutiérrez-Hernández, and E. Soto-Galera. 2011. Los peces dulceacuícolas de Veracruz, p. 495–504. *In: La Biodiversidad en Veracruz, Estudio de Estado*. CONABIO (Ed.). CONABIO, México.

Ornelas-García, C. P., F. Alda, E. Díaz-Pardo, A. Gutiérrez-Hernández, and I. Doadrio. 2012. Genetic diversity shaped by historical and recent factors in the live-bearing fish *Neotoca bilineata* (Bean 1887) (Goodeidae). *Journal of Fish Biology* 81:1963–1984. [CrossRef](#), [PubMed](#)

Mercado-Silva, N., J. Lyons, E. Díaz-Pardo, S. Navarrete, and A. Gutiérrez-Hernández. 2012. Environmental factors associated with fish assemblage patterns in high gradient streams of Mexico's Atlantic slope. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 83:117–128.

Mercado-Silva, N., E., Díaz-Pardo, and A. Gutiérrez-Hernández. 2012. Pesca y Acuacultura, p. 231–233. *In: La Biodiversidad en Guanajuato, Estudio de Estado (Vol 2)*. CONABIO (Ed.). CONABIO, México.

Mercado-Silva, N., E. Díaz-Pardo, A. Gutiérrez-Hernández, and A. F. Guzmán. 2012. Los Peces Dulceacuícolas de Guanajuato, p. 203–213. *In: La Biodiversidad en Guanajuato, Estudio de Estado (Vol. 2)*. (CONABIO, ed.). CONABIO, México.