

***Recensión de libro***

**NELSON PAPAVERO, DANTE MARTINS TEIXEIRA Y JORGE LLORENTE-BOUSQUETS. 1997. HISTÓRIA DA BIOGEOGRAFIA NO PERÍODO PRÉ-EVOLUTIVO. ED. PLÊIADE, LTDA. E FAPESP, 258PP. ILUSTRADO. SÃO PAULO, BRASIL. (Texto en portugués)**

En doce capítulos de extensión variable, escritos fluida, accesible, comprensible y resumidamente, a su vez enriquecidos con tres apéndices de las obras originales traducidas al portugués y publicadas por Athanasius Kircher, Carolus Linnaeus y Philip L. Sclater, los autores desarrollan y transmiten las ideas biogeográficas generadas por ilustres viajeros, cronistas y naturalistas del período pre-evolutivo, comprendido entre finales del siglo XVI y primeros años de la segunda mitad del siglo XIX. Además, intercalan una serie de interesantes ilustraciones (mapas, cuadros, retratos de notables naturalistas, grabados de paisajes, frontispicios de obras raras y grabados de animales vertebrados) reproducidas de obras clásicas, a las que el biólogo común tiene difícil acceso. Por su parte, en las referencias bibliográficas incluyen una pléyade de interesantes autores, varios de ellos raramente consultados y leídos en la actualidad.

De entrada, es un libro que vale la pena leer, analizar y consultar con mente abierta y amplio criterio. Incluye las fuentes originales de las principales teorías e hipótesis biogeográficas, sin faltar algunos mitos, que han imperado durante largos períodos en esa rama de las ciencias biológicas. La obra recopila, describe y analiza en forma crítica y concisa, podríamos decir sintetiza didácticamente, la información e ideas expuestas, menciona quiénes fueron los autores que las originaron y explicaron, quiénes las refutaron o en su caso, quiénes las comprobaron. En igual forma, analiza aquellos autores que han abierto nuevos horizontes en el estudio de la distribución de los seres vivos y los que predijeron hechos que la exploración geográfica y los avances científicos han comprobado posteriormente.

Los primeros cinco capítulos tratan lo contenido en el libro bíblico del Génesis, relacionado con el paraíso terrestre (el Edén), los mitos del arca de Noé (el Diluvio Universal, sin duda el más importante y de mayor influencia en el pensamiento biogeográfico de Occidente) y de la torre de Babel (la confusión de las lenguas), que por otra parte, la tradición judeo-cristiana ha diseminado y difundido desde muy antiguo, y hoy en día permanecen como verdades teológicas en las principales religiones de la civilización Occidental. Es interesante anotar que la taxonomía y la nomenclatura, según los autores, fueron las primeras actividades del hombre realizadas por orden divina. La información bíblica de antiguo origen babilónico, es

considerada circunscrita biogeográficamente por los autores, a las hipótesis más tarde desarrolladas sobre los centros de origen y dispersión, los puentes intercontinentales y las barreras geográficas. Considerados como los únicos centros de origen y de dispersión de la flora, de la fauna y del hombre al paraíso terrestre, al monte Ararat y a la ciudad de Babel, los autores nos sitúan en las distintas versiones bíblicas y las concepciones de los escritores que por primera vez desde el punto de vista biogeográfico trataron de explicar la expansión de la biota y el hombre en el Viejo Mundo y las discusiones surgidas por el descubrimiento del Nuevo Mundo, que originó nuevas hipótesis: la de los puentes intercontinentales apoyada en el antiguo mito de la Atlántida y la de las barreras geográficas con los problemas que plantea para explicar la libre dispersión de los seres vivos. Nos descubren obras poco conocidas, entre las que destacan las de Kircher (1675, 1678), describen sus ideas sobre las principales especies de aves y mamíferos terrestres salvados en el Arca de Noé durante el diluvio universal, porque se suponía que invertebrados y vegetales se reproducirían por generación espontánea una vez que los continentes emergieran. Además, incluyen la respuesta activa y pasiva de Santo Agostinho (354-430), a la libre dispersión de los animales a través de las barreras geográficas. Nos ilustran acerca del primer postulado emitido en el siglo VII por el monje Pseudoagustinus, sobre un puente intercontinental con Europa para explicar la presencia de animales terrestres en Irlanda, lo que da pie al resurgimiento del antiguo mito griego de la Atlántida, como una conexión entre los Mundos Viejo y Nuevo, expuesta y defendida por algunos sabios renacentistas: Gerolamo Francostoro, Francisco López de Gomara, Agustín de Zárate, entre otros; sorprende con la explicación más racional propuesta por José de Acosta, quien a finales del siglo XVI predijo la conexión septentrional con Asia para explicar el poblamiento de América, época en la que aún no se descubría el estrecho de Bering, expuesta en su interesante crónica sobre *La historia natural y moral de las Indias*. Esta serie de capítulos termina con el apéndice que contiene el extenso texto de la obra *Arca Noë*, en donde Kircher aborda el curioso problema de las cualidades de los animales que estuvieron en el arca, que transparentan nociones evolutivas al explicar el apareamiento de nuevas variedades o especies después que descendieron y se dispersaron del Ararat. Reseña acompañada con interesantes comentarios al pie de página y numerosas ilustraciones.

En el capítulo sexto y su respectivo apéndice, *Discurso sobre o aumento da Terra habitável*, los autores nos interpretan la primera teoría biogeográfica de los tiempos modernos emitida por Linnaeus en 1744 para explicar la dispersión de las plantas a partir de un único centro de origen, el Edén, que se encontraba aislado y rodeado por las aguas y a partir del cual se poblarían los continentes. Para su teoría, Linnaeus se inspiró en hechos recién conocidos como fue la distribución altitudinal de las plantas del Ararat estudiada por Tournefort (que en parte inspiró

la teoría de Humboldt), la interdependencia entre los seres vivos y el ambiente considerada por la filosofía físico-teológica en boga entre los naturalistas de su época (también conocida como economía de la naturaleza o política de la naturaleza) y el aparente aumento de las tierras de Suecia, ejemplo del proceso de pensamiento entonces imperante. Linnaeus propuso entre otras, la hipótesis que plantas y animales que habitan áreas de ecología semejante en diferentes continentes deben pertenecer a la misma especie. El esquema linneano no tomó en cuenta los animales, como es enfatizado por los autores, cuando expresan: Linnaeus se preocupó más en demostrar que las plantas podían ser dispersadas por varios medios, que por completo olvidó probar su hipótesis utilizando los animales.

Los capítulos séptimo a décimo los dedican a exponer las ideas biogeográficas de los grandes naturalistas clásicos de los siglos XVIII y XIX. Los autores inician su exposición con el Conde de Buffon, incluyen un amplio panorama de sus principales hipótesis, señalan como probó y refutó la propuesta por Linnaeus que desencadenó la ampliación del centro de origen único (del Edén a Europa) con base a su estudio comparativo de las especies de mamíferos conocidas en el Viejo y Nuevo Mundo, retomó la idea de De Acosta que este último continente se pobló por el norte (estrecho de Bering), y estableció una síntesis basada en hechos físicos y biológicos en su obra *Monumentos de la Naturaleza* que reconstruía la historia de la Tierra y de la vida, en donde desarrolló su teoría sobre las siete épocas de la naturaleza. Asimismo, la idea de Buffon de que África y Suramérica estuvieron conectados en el pasado fue aprovechada por Denis Diderot para explicar la presencia de vertebrados en las islas del Pacífico, ambos naturalistas vislumbraron desde la segunda mitad del siglo XVIII lo que en el XX serían las teorías de la deriva continental y de tectónica de placas. Enseguida son objeto de estudio los trabajos de Alexander von Humboldt, a quien sus exploraciones y observaciones en América realizadas en los primeros años del siglo XIX le permitieron establecer las bases de la geografía de las plantas, determinó las características físicas (isobaras e isotermas) que permitieron delimitar las formaciones vegetales en el espacio geográfico, y determinó una llamativa correlación entre el tipo de formación vegetal, tanto altitudinal como latitudinalmente. Un notable avance de la geografía de las plantas fue realizado gracias al esfuerzo de Augustin de Candolle, que revisó en forma exhaustiva las obras publicadas hasta principios del siglo XIX, notas de viajeros dispersas en la bibliografía y herbarios, organizó la abundante información obtenida sobre factores físicos, hábitat, hábitos de las plantas y distribución geográfica, para proponer la división del mundo en 20 grandes regiones botánicas y además, discutió la inmutabilidad de las especies, los endemismos, las distribuciones disyuntas, etc., que predijeron entre otros aspectos evolutivos la biogeografía de la vicarianza. Finalizan esta serie de capítulos con el análisis de la obra sobre el catastrofismo de George Cuvier, quien estableció como ley general la de correlación de formas,

fundamentada en sus estudios de anatomía comparada y conocimientos paleontológicos, y su hipótesis acerca de las revoluciones del globo terrestre, para explicar la historia de la vida sobre la Tierra por sucesivas creaciones y tremendas catástrofes. Hipótesis que geólogos (De la Beche), paleontólogos (Adolphe Brongniart y Jameson), botánicos (Alphonse de Candolle) y zoólogos (Latreille) apoyaron con sus estudios.

Los autores dedican el capítulo 11 a los centros de creación, discuten la obra de Eberhardt Zimmermann (1777), quien con base en la detallada distribución mundial de los mamíferos, utilizó por primera vez el término de zoología geográfica (zoogeografía) y propuso varios centros de creación múltiple y simultánea, idea más parsimoniosa que la de Linnaeus sobre la de un sólo centro de creación a partir de una pareja o un individuo hermafrodita. Nos explican la hipótesis de Karl Willdenow (1792), que en función de sus estudios sobre la distribución de las plantas de Europa, sugirió la existencia de numerosos centros de creación en altas montañas y el hecho de que existe un mayor número de especies en climas más cálidos. Continúan con las explicaciones de Robert Brown (1814), John O'Hara (1817) y Barron Field (1819) sobre el origen de la biota australiana, continente que consideraron anómalo y *sui generis*, en vista de su flora y fauna tan extrañas e inusitadas. Examinan tres ejemplos de sistemas de centros de creación para los animales de la Tierra, en ese sentido, nos ilustran con el propuesto por Ludwig Karl Schumacher (1853), basado en una extensa recopilación sobre la distribución de los invertebrados y vertebrados, terrestres y marinos, hasta entonces conocidos, que propuso 31 centros de creación que en su gran mayoría coinciden con los publicados con anterioridad para las plantas por De Candolle; analizan el sistema de James Dwight Dana (1853), quien propuso cinco grandes reinos, con divisiones y subdivisiones, basados en las isotermas oceánicas para explicar la distribución de los animales marinos; por último, mencionan el sistema de Philip Lutley Sclater (1853), que en su estudio sobre la distribución mundial de las aves dividió los continentes en seis grandes regiones biogeográficas: Paleártica, Neártica, Neotropical, Etiópica, Oriental y Australiana. El capítulo termina con un análisis del *Essay on Classification* escrito por Louis Agassiz (1857), intransigente defensor de los centros de creación y del catastrofismo cuvieriano, enemigo de ideas transformistas y evolucionistas, incluyen al final, un mordaz párrafo original de Ernst Haeckel (1877) que criticó las ideas de Agassiz. El clásico trabajo de Sclater, *Sobre a distribuição geográfica geral dos membros da Classe Aves*, integra el tercer apéndice del libro.

En el breve capítulo 12, último de libro, los autores analizan las hipótesis expuestas por Leopoldo von Buch (1825) acerca de la importancia del aislamiento geográfico en la diversificación de especies, derivado de sus estudios sobre la biota de las Islas Canarias: una especie ancestral al cruzar una barrera geográfica se

desarrolla independientemente de la población materna, transformándose en forma gradual y eventualmente se establece una barrera genética entre ambas poblaciones. Ideas que coinciden con lo escrito más de un siglo después por Darlington (1957) y que en su tiempo, T. V. Wollaston (1856) intuyó en su estudio sobre los coleópteros de esas islas oceánicas.

El libro constituye, por la amplia información contenida y analizada, una obra introductoria de consulta imprescindible para los interesados en conocer los antecedentes de las ideas biogeográficas actualmente en boga. Entre líneas podemos verificar la importancia de las teorías científicas y sus limitaciones, que en muchos casos son impuestas a las explicaciones de los fenómenos naturales. Las teorías científicas funcionan como magnificadoras en un momento dado, pero también actúan como limitadoras a los observadores más inquietos y críticos. Sin duda despertará entre los lectores ávidos de ampliar su cultura biológica, interés y curiosidad por consultar las obras originales de varios de los autores clásicos mencionados. Es en resumen, un libro que será de gran utilidad para el historiador de la ciencia, el biólogo general y los taxónomos especializados en algún grupo zoológico, micológico o vegetal, así como del ecólogo y el biogeógrafo, interesados en el desarrollo histórico de las ciencias biológicas.

**Pedro REYES-CASTILLO**

Instituto de Ecología, A.C.  
Apartado Postal No. 63  
91000 Xalapa, Veracruz  
MEXICO

y

**Claudio R. V. DA FONSECA**

INPA  
Caixa Postal 478  
69011-970 Manaus, Amazonas  
BRASIL

## GUIDELINES FOR CONTRIBUTORS

*ACTA ZOOLOGICA MEXICANA, nueva serie* accepts articles written in Spanish, English, French and Portuguese. Each manuscript submitted to this journal is reviewed by two scientific referees who are specialists on the theme of the article. The final decision regarding the acceptance of the article is the responsibility of the Editorial Committee. The publication date of the article depends on the dates on which the article is received, reviewed and accepted. **AZM** is published three times a year.

Articles which are presented as small contributions or numbered notes in a series, but which can be published as a substantial contribution, will not be accepted. At the discretion of the Editorial Committee and/or at the recommendation of the referees, an article submitted to **AZM** might be modified for publication as a *Scientific Note* (see below). Taxonomic reviews and monographs which are truly descriptive works on isolated taxa are given priority, and must be presented in accordance with the most recent edition of the International Code of Zoological Nomenclature. Manuscripts which have been rejected by **AZM** will not be reconsidered.

## INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Three copies of the material to be considered should be submitted on white letter-sized paper (21.5 x 28 cm). All pages should be numbered, all margins should be 3.0 cm, text should be double-spaced, and type should be 10 point Courier (or a similar font). The title page should include the full title of the paper, the name(s) of the author(s), with work and correspondence addresses for each author. The text should be organized as follows: **RESUMEN** (in Spanish) and **ABSTRACT** (in English) with key words; **INTRODUCTION, MATERIAL AND METHODS, RESULTS; DISCUSSION AND CONCLUSIONS; ACKNOWLEDGMENTS; LITERATURE CITED**. The Abstract should have a length proportional to the overall length of the text, not to exceed two pages. Only scientific names should be in italics or underlined, the rest of the text should be in normal typescript. All section titles should be in CAPITAL letters. Manuscripts written in English, French and Portuguese should include an ample Resumen in Spanish. Literature cited should be presented in alphabetical order, with only the names of journals, book titles and chapter titles in italics or underlined. Once accepted the author(s) will be asked to submit the manuscript on diskette (3 ½ or 5 ¼"), formatted in WordPerfect 5.1 or 5.2 or in ASCII.

Illustrations such as maps, graphs, drawings and photographs should be indicated as **FIGURES**, with numbering 1, 2, 3, etc. and appended to the end of each of the three copies of the text submitted and with the corresponding **FIGURE LEGENDS** on a separate sheet of paper at the end of the manuscript. Originals should be sent on acceptance of the paper, mounted on rigid cardboard (letter-sized or 25.5 x 37.5 cm) and with a proportion of 2x3 or 3x4. The name of the author, the full title of the article, figure number and figure credits should be clearly written on the back of the cardboard. Tables should also be appended to the text. No interior or exterior lines should be used. Information in the tables should be separated by TABS or using the Tables feature of WordPerfect. Tables should be numbered 1, 2, 3, as they are cited in the text. **TABLE 1, 2, 3, etc.** should appear as the header for each table, followed by a brief title which clearly identifies its content. Authors are requested to avoid landscape (horizontal) presentation of Tables and Figures wherever possible.

**SCIENTIFIC NOTES** Text should be no longer than four double spaced pages with generous margins (3 cm) using 10 point Courier (or a similar) font. Pages should be numbered. Two copies should be sent. The text should be organized as follows: **TITLE**, followed by a concise **ABSTRACT** if text is in English as well as a **RESUMEN** in Spanish. The same applies for texts in Spanish. If the text is written in French or Portuguese the Abstract should be in that language, with a Resumen in Spanish. Literature should be cited within the text (e.g. Klemperer 1980, *Environ. Entomol.* 5:143-151. or Gill 1991, In: *Dung Beetles Ecology*: 211-29). The name and address(es) of the author should appear at the end of the text. Once accepted the author will be asked to submit the **SCIENTIFIC NOTE** on diskette (3 ½ or 5 ¼"), formatted in WordPerfect 5.1 or 5.2 or in ASCII.

The author is advised to retain at least one copy of the manuscript, as the Editor cannot accept responsibility for damage or loss of manuscripts.

### Manuscripts should be sent to:

Pedro Reyes Castillo, Editor  
Acta Zoológica Mexicana  
Instituto de Ecología, A.C.  
km 2.5 Antigua Carretera a Coatepec  
Xalapa 91000, Veracruz, México

**NOTA:** Si usted quiere obtener las **NORMAS EDITORIALES** y las **INSTRUCCIONES A LOS AUTORES** en español, envíe su solicitud a la dirección arriba, por fax [(28) 42-18-80] o por correo electrónico a [azm@sun.ieco.conacyt.mx](mailto:azm@sun.ieco.conacyt.mx).