

ARTÍCULO INVITADO

REVISIÓN

## 50 años de la Revista de Biología Tropical: Contribución al desarrollo de la Geo-Paleontología

Teresita Aguilar

Escuela Centroamericana de Geología; CIMAR, aaguilar@geologia.ucr.ac.cr

Recibido 29-IV-2002. Corregido 21-V-2002. Aceptado 29-V-2002.

**Abstract:** The geosciences contribution along the 50 years of the Revista de Biología Tropical had been scarcity and episodic. Until now there are 2374 papers but only 21 (0.88%) have some relation with geological sciences. It's possible to reconize two periods with geological contributions, one between 1963 and 1978. It's appropriate to underline the importance of the biologist L. D. Gómez with his contributions about Costa Rican Paleobotanic in this period. The other period includes from 1988 to the present, and it's typified by an increase of biologist and geologist participation in different topics regarding with geosciences. Foreign and national researches are in the same ratio and belong from several countries like Costa Rica, México and Dominican Republic. The subjects are concerning mainly about fossil taxonomy (Paleontology: 81%), only 19% are related with geological topics. Such distribution could be explained because the affinity between the fossil studies and the biological sciences.

**Key words:** Geosciences, geology, paleontology, Costa Rica.

El inicio del desarrollo de las ciencias geológicas a nivel mundial data aproximadamente del final del siglo XVIII. En nuestro país los primeros pasos en esta ciencia, proceden de la segunda mitad del siglo XIX, y se consolidan en una investigación netamente geológica hacia el final del mismo siglo (Alvarado *et al.* 1991, Denyer y Alvarado 2000).

El proceso de transición entre los trabajos geocientíficos realizados por investigadores extranjeros hacia una participación cada vez más importante de nacionales, ha sido lento y es importante destacar que una de las principales limitaciones fue la escasez de medios de difusión del conocimiento científico.

Es así como los primeros investigadores costarricenses se vieron obligados a utilizar revistas de otros países y en temas a veces poco relacionados, para dar a conocer sus trabajos. Tal es el caso del profesor Alfonso Segura Paguaga sobre la primera tortuga fósil de Costa

Rica, que fue publicado y galardonado por la Revista de la Escuela de Farmacia, de Guatemala (Segura 1943).

En éste contexto se acrecienta la inquietud de los científicos por contar con un medio nacional donde hacer públicos sus hallazgos. Surgen entonces algunas posibilidades como: Anales del Instituto Físico Geográfico (a partir de 1889), Página Ilustrada (1904), Boletín de Fomento (1910), Mis Apuntes (1916), Revista De Costa Rica (1920), Revista del Instituto de Defensa del Café (1934), Suelo Tico (1948), Revista de Agricultura (1930-1940), con excepción de los Anales del Instituto Físico Geográfico, estas revistas fueron más divulgativas que científicas. La mayoría de éstas revistas, tuvieron sin embargo, una duración de una o dos décadas, por lo que constituyeron un medio importante de difusión del conocimiento científico, pero de corta permanencia.

Posteriormente y como resultado de la iniciativa y el esfuerzo de algunos investigadores, aparece en 1953 la Revista de Biología Tropical (De Girolami 1988), que proporciona un espacio muy valioso para que los científicos de nuestro país, entre ellos los geólogos y paleontólogos, puedan exponer sus ideas. Sin embargo, la participación por parte de los geocientíficos en este medio, ha sido episódica e irregular y orientada principalmente hacia la Paleontología.

Las contribuciones en este campo se pueden dividir en dos etapas. Una que abarca de 1963 a 1978, cuando se publicaron contribuciones sobre mamíferos, abejas, plantas y contaminantes. En éste período se destacan las investigaciones en Paleobotánica realizadas por L.D. Gómez, reportando entre 1970 y 1973, nuevos géneros y especies de plantas y la presencia de grupos nuevos para el registro paleobotánico de Costa Rica. El Dr. Gómez se constituye en el único biólogo que incursiona en el campo de la Paleontología durante éste período y sus trabajos constituyen las principales contribuciones en ese campo a nivel nacional.

Por otra parte, se destaca la participación del geólogo Rolando Castillo, con importantes aportes sobre Geoquímica ambiental (Castillo 1977, 1978).

La segunda etapa inicia en 1986 y continúa hasta la actualidad. Se nota una mayor diversidad en los temas tratados (reptiles, artrópodos, diatomeas y arrecifes fósiles, todos analizados en el contexto geológico-sedimentario en que fueron encontrados). En éste período se incrementa la participación de biólogos tratando temas paleontológicos. En los 50 años de publicación de la Revista, con 50 volúmenes y 24 suplementos especiales, se han publicado 21374 artículos, de los cuales solamente 21 (0.88%) tienen alguna relación con las geociencias (Aguilar and Cortés 2002, Aguilar and Denyer 2002, Alvarez 1963, Denyer and Cortés 2002, Botello 1978, Castillo 1977, 1978, Chavez and Harbertyan 1996, Coto and Acuña 1986, Denyer and Alvarado 2000, Gómez 1970, 1971, 1972, 1973, Kerr and Cancha. 1976, Horn 1989, Monge-Nájera 1996, Monge-Nájera and Hou 2000, Wille

1964, 1977, Wille and Leland 1964). A pesar de que la Revista de Biología Tropical, es una de las revistas científicas costarricenses con más prestigio internacional, el porcentaje de participación de los geólogos ha sido muy bajo, si se compara con la participación en otras revistas como Brenesia, Informe Semestral del Instituto Geográfico Nacional o la Revista Geológica de América Central.

Esto confirma la dificultad de los geólogos de publicar en ésta revista, por la diversidad de campos que conforman las ciencias geológicas, algunos de ellos con una relación no muy directa con la Biología.

En cuanto a los autores un 50% son costarricenses y un 50% son extranjeros, pudiéndose observar un incremento en la participación de nacionales en la etapa que abarca de 1986 al 2002. De manera semejante se distribuyen los trabajos escritos en inglés (52%) y en español (48%).

El área geográfica cubierta por las 21 contribuciones en ésta Revista se detalla a continuación:

• Costa Rica	62.00%
• México	9.52%
• República Dominicana	4.76%
• General	23.80%

Es importante destacar la ausencia de trabajos geológicos sobre los otros países de América Central, a pesar de ser un área que presenta una evolución geológica semejante a Costa Rica (principalmente el Sur de Nicaragua y Panamá) y con una proximidad geográfica que podría facilitar la realización de trabajos regionales.

Los temas tratados en la Revista se pueden dividir en temas paleontológicos (81%) y temas geológicos (19%). A su vez, la proporción relativa de los tópicos analizados dentro de los respectivos temas se presenta en la Tabla 1.

Algunos de los trabajos publicados fueron novedosos para la época y pioneros en un campo que apenas ahora está adquiriendo suficiente importancia en nuestro país, tal es el caso de las publicaciones sobre geoquímica

TABLA 1  
Distribución de temas geocientíficos publicados  
en la Revista de Biología Tropical

Temas tratados en la Revista	Areas	
Geología 19%	Geoquímica ambiental	75.00%
	Sedimentología	25.00%
Paleontología 81%	Mastozoología	11.76%
	Artrópodos	29.41%
	Paleobotánica	23.53%
	Microfósiles	5.88%
	Coelenterados	23.53%
	Reptiles	5.88%

ambiental (Castillo 1977, 1978), sin embargo, no tuvieron la repercusión debida.

El mayor porcentaje de trabajos paleontológicos se explica por la relación y la afinidad con la Biología y los temas tratados se desglosan en la Tabla 1.

En cuanto a los temas geológicos, se dividen en Geoquímica ambiental (75%) y Sedimentología (25%) (Tabla 1).

Es importante hacer notar que aunque la mayoría de los trabajos son sobre taxonomía (64.7%), algunos (35.3%) incluyen aspectos geológico-estratigráficos relacionados con el sitio del depósito, por lo que podrían incluirse también en éste segundo grupo.

Los trabajos abarcan diversos períodos de la Historia de la Tierra, desde el Jurásico hasta el Reciente (52.40%), con un predominio claro de artículos sobre el Terciario (47.6%).

Para el futuro sería muy útil incentivar una mayor participación de geólogos y biólogos en el estudio de temas interdisciplinarios como por ejemplo: paleobiogeografía, aspectos relacionados a la calidad de los recursos hídricos y sus efectos en la flora y la fauna, evidencias geológicas del cambio climático y sus efectos en los ecosistemas, actividad volcánica y sus efectos en la flora y la fauna, vida en ambientes extremos, etc.

#### AGRADECIMIENTOS

Mis reconocimientos a C. Fernandez y J. Mendez, por su asistencia en la obtención de

los datos. G. Peraldo y G. Alvarado revisaron el trabajo aportando valiosos comentarios.

#### RESUMEN

Las contribuciones sobre temas geocientíficos en los 50 años de la Revista de Biología Tropical ha sido muy escasa y episódica. De los 21374 artículos publicados hasta la fecha, solamente 21 (0.88%) tienen alguna relación con las geociencias. Se pueden reconocer dos etapas de aportes relacionados con las ciencias geológicas, la primera entre 1963 - 1978, destacándose en ésta época los trabajos sobre la paleobotánica de Costa Rica realizados por el biólogo L. D. Gómez. La segunda etapa se inicia en 1988 y se continúa hasta la actualidad, con un incremento en la participación de biólogos y geólogos. La participación relativa entre nacionales y extranjeros ha sido muy equilibrada y los lugares tratados incluyen en orden de importancia Costa Rica, México, República Dominicana y algunos de interés general. Los temas han sido principalmente sobre diversos campos de la Paleontología (81%), constituyendo los temas netamente geológicos sólo el 19%. Esto se puede explicar por la mayor afinidad que existe entre el estudio de los fósiles y la Biología.

#### REFERENCIAS

- Aguilar, T. & J. Cortés. 2002. Arrecifes coralinos del Oligoceno Superior-Mioceno Inferior de Turrialba, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 49 (Sup. 2): 203-214.
- Aguilar, T. & P. Denyer. 2002. Una especie nueva de *Euphyllia* (Scleractinia: Caryophyllidae) en las calizas de Barra Honda (Paleógeno), Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 49 (Sup. 2): 195-202.
- Alvarado, G., L.D. Morales y G. Soto. 1991. Historia del Desarrollo de las ciencias geológicas en Costa Rica. *In* Angel Ruiz (ed.). Ciencia y Tecnología. Estudios del Pasado y del Futuro. Guayacán, San José, Costa Rica. pp. 121-142.
- Alvarez, T. 1963. Restos de mamíferos encontrados en una cueva del Valle Nacional Oaxaca, México. *Rev. Biol. Trop.* 11:57-61.
- De Girolani, E. 1988. Reseña Histórica de la Fundación de la Revista de Biología Tropical. *Rev. Biol. Trop.* 36(2B): 341-346.
- Denyer, P. & J. Cortés 2002. Levantamiento tectónico de la costa del Pacífico Central de Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 49 (Sup. 2): 899-902.

- Botello, A.V. 1978. Presencia de hidrocarburos fósiles en ecosistemas estuarinos del Golfo de México. *Rev. Biol. Trop.* 26: 133-150.
- Castillo, R. 1977. Geoquímica ambiental de la Península de Nicoya, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 25: 219-256.
- Castillo, R. 1978. Geoquímica ambiental del mapa básico Aguas Zarcas, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 26: 303-334.
- Chavez, L. & A. Harberyan. 1996. Diatom assemblages from the Camastro Diatomite, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 44: 899-902.
- Coto, R. & R. Acuña. 1986. Filogenia de *Geochelone costaricensis* y la Familia Testudinae (Reptilia: Testudines) en el continente americano. *Rev. Biol. Trop.* 34: 199-208.
- Denyer, P. & G. Alvarado. 2000. Desarrollo y evolución de la Geología. *In* Geología de Costa Rica, San José, Costa Rica. pp. 471-493.
- Gómez, L.D. 1970. A first report of fossil fern-like Pteropside from Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 16: 255-258.
- Gómez, L.D. 1971. *Palmacites berryanum*, a new palm fossil from the Costa Rican Tertiary. *Rev. Biol. Trop.* 19: 121-132.
- Gómez, L.D. 1972. *Karatophylum bromelioides* L.D. Gómez (Bromeliaceae), nov. Gen. Et sp., del Terciario Medio de Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 20: 221-229.
- Gómez, L.D. 1973. Criptonemiales calcáreas fósiles en las calizas terciarias de Patarrá, Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 21: 107-110.
- Kerr, W.E. & R.A. da Cancha. 1976. Taxonomic position of two fossil social bees (Apidae). *Rev. Biol. Trop.* 24: 35-44.
- Horn, S. 1989. Prehistoric fires in the Chirripó highlands of Costa Rica: Sedimentary charcoal evidence. *Rev. Biol. Trop.* 37: 139-148.
- Monge-Nájera, J. 1996. Jurassic-Pliocene biogeography: testing a model with velvet worm (Onychophora) vicariance. *Rev. Biol. Trop.* 44: 159-175.
- Segura, A. 1943. Estudio de la primera especie nueva de tortuga fósil de Costa Rica con algunas generalidades sobre el orden Testudines. *La Escuela de Farmacia Año VI (73-74); año VI (75-76); año VII (77-78)*.
- Wille, A. 1964. Notes on a primitive stingless bee, *Trigona (Nogueiropis) miranda*. *Rev. Biol. Trop.* 12: 117-151.
- Wille, A. & C. Leland. 1964. A new stingless bee from the tertiary amber of the Dominican Republic (Hymenoptera: Meliponini). *Rev. Biol. Trop.* 12: 187-195.
- Wille, A. 1977. A general review of the fossil stingless bees. *Rev. Biol. Trop.* 25: 43-46.
- Woodman, N. 1988. Subfossil remains of *Peromyscus stirtoni* (Mammalia; Rodentia) from Costa Rica. *Rev. Biol. Trop.* 36(2A): 247-254.