
DATOS HISTORICOS ACERCA DE LAS ESPONJAS DE AGUA DULCE DE MEXICO

ENRIQUE RIOJA
Instituto de Biología

Al efectuar en 1940 nuestros primeros trabajos y observaciones acerca de los *spongillidae* de México no sospechábamos que se hubiesen ocupado de grupo tan restringido tantos naturalistas como lo han hecho, ni que los primeros datos mexicanos publicados fuesen tan antiguos ya que se remontaban, en aquel entonces, al iniciar nuestras investigaciones, a casi un siglo, puesto que la primera indicación acerca de una esponja de agua dulce de México, data de 1841.

Nuestros estudios nos obligaron a completar la bibliografía y los datos faunísticos dispersos; las dificultades con que hemos tropezado, nos hacen pensar que quizás pudiera tener interés para los que prosigan esta suerte de estudios, el hacer una breve compilación de cuanto en México se ha hecho.

Una circunstancia que tiene singular interés, es que las primeras indicaciones acerca de *spongillidae* mexicanos, aunque sólo tienen un valor sistemático muy relativo, se deben al eminente naturalista alemán Ch. G. Ehrenberg, uno de los precursores de la microbiología, siguiera la mayoría de los datos aportados por este autor, se refieran a formas fósiles y subfósiles.

El primer estudio efectuado por Ch. G. Ehrenberg, se basa en materiales colectados por su hermano Carlos, que desempeñaba, antes de 1841, un cargo en las minas del Real del Monte. Eran éstos, sedimentos de origen lacustre, ricos en restos vegetales que el autor calificó de confervas, procedentes de dos localidades: Atotonilco el Grande, a unos 2 250 metros sobre el nivel del mar y San Miguel Regla a 2 220. En estos sedimentos encontró espículas de esponjas que fueron clasificadas como de *Spongilla lacustris*. Sus observaciones fueron dadas a conocer en 1841. Hay que advertir que dado el nivel que a la sazón alcanzaban los conocimientos sistemáticos de los *spongillidae* y sin otro dato que las oxeas, que según se desprende del citado trabajo, fueron los únicos elementos de juicio en que se basó la determinación, y como es consiguiente sin espículas gemulares, la clasificación específica ofrece realmente mucha incertidumbre, aunque históricamente tenga interés, no sólo por ser el dato inicial sino también por deberse éste a naturalista de tan gran relieve.

Ehrenberg no detiene aquí sus estudios acerca de los *spongillidae* fósiles y subfósiles de México; nuevas aportaciones aparecieron en los años de 1844, 1854 y 1866; éstas tuvieron por base diversas muestras de sedimentos fluviales, especialmente unos recogidos en las proximidades de la ciudad de México. En 1869, Ehrenberg reunió y completó estos datos en un trabajo más extenso.

Durante el período en que Ehrenberg efectuaba sus estudios, recibió materiales remitidos por el Barón von Gerolt y sobre todo por el insigne investigador mexicano Antonio del Castillo; los sedimentos estudiados procedían de las perforaciones de pozos artesianos efectuadas en diversos lugares de la Mesa Central y de distintos estratos sedimentarios lacustres. La naturaleza del sedimento corresponde al que en el país se llama *tiza*, que los indígenas utilizaban y vendían en forma de bolas para pulimentar objetos diversos a causa de existir, en ellos, abundantes restos silicios de diatomeas.

Las especies de esponjas fluviales determinadas en ellos por Ehrenberg fueron las siguientes: *Spongolithis acicularis*, con oxeas lisas procedente de Regla y de los pozos artesianos perforados en las calles de Capuchinas, Nonvales (*Sic*), Aduana Vieja, Baños de Jesús, del Relox, en la ciudad de México, y de la Hacienda de la Escalera en Istlahuaca y Chalchicomula, valle de Toluca y Guadalupe Hidalgo; *Spongolithis aspera* que se diferencia de la especie mencionada más arriba por sus oxeas espinosas, hallada en algunas de las mismas localidades antes citadas, en los sedimentos del valle de Toluca cita otras tres especies del mismo género *Spongolithis flexuosa*, *Spongolithis inflexa* y *Spongolithis mesogongyla*; en estos sedimentos se hallan, además, *Amphidiscus anceps*, *Amphidiscus rotula* y *Amphidiscus martii*; estas dos últimas especies se encuentran también en Regla y en Istlahuaca.

En 1875, un año antes de morir, Ehrenberg publicó un nuevo estudio en el que señaló la existencia de espículas de *spongillidae* en diversas muestras de sedimentos de México, recibidas por el autor en 1873 y que le fueron enviadas por Antonio del Castillo por intermedio de Burkardt, consejero de minas de Bonn; estas muestras,

calificadas de *tiza*, proceden de las 8 localidades siguientes: 1^a, Hacienda de Tizates, cerca de Almoloya, Tulancingo; 2^a, Tlaxcala, al norte de la ciudad de Puebla; 3^a Atotonilco el Grande; 4^a, Tequixquiac; 5^a, Alrededores del Palacio de Xicoténcatl; 6^a, Zacoalco, Jalisco; 7^a, Hacienda de Estipac, cerca de Santana de los Negros, Guadalajara; 8^a, Pilcuamo, al sur de Colima. La lista se completa con un sedimento procedente de San Esteban, México, sobre el que el autor presenta una comunicación en 1871. Sobre este trabajo publicado en Monatsberichten der Berliner Akademie der Wissenschaften, no tenemos más indicación que la que el autor da en su trabajo citado de 1875.

Las figuras del trabajo de Ehrenberg de 1869 fueron reproducidas por Arndt en 1935: unas, las marcadas por Arndt con el N^o 4c y d de la Tab. II, en que se representan oxeas y anfídicos, según la opinión del citado autor pueden corresponder a *Ephydatia fluviatilis* o tal vez a *Ephydatia mülleri*. La figura N^o 4e que representa el *Amphydiscus ancep* pudiera corresponder en el sentir de Arndt con *Ephydatia crateriforme*, asimilación que nos parece muy dudosa; la misma incertidumbre encontramos en la figura N^o 4e de Arndt y que éste atribuye a *Dosilia palmeri*, aunque ya manifiesta que Ehrenberg no elude ni representa las típicas microscleras asteroidales de esta especie. Las consideraciones que Ehrenberg hace en el estudio de los sedimentos más arriba tienen mayor interés para el paleontólogo o para el geólogo en general que para el que estudie esponjas fluviales vivientes.

Desde los últimos trabajos de Ehrenberg transcurren 10 años hasta que aparecen nuevas publicaciones sobre *spongillidae* de la fauna mexicana. En 1885, el profesor Edwards Potts, estudia unas esponjas recogidas por el profesor E. Cope en Xochimilco; para ellas establece la especie *Meyenia mexicana*; dos años más tarde, en 1887, Potts vuelve sobre esta especie que cita ya con el nombre de *Meyenia fluviatilis* var. *mexicana*, que considera como una simple variedad y que establece por la mayor longitud del eje de los anfídicos, en relación con el diámetro de las rótulas de las mismas espículas. Según Potts, los anfídicos de esta variedad están relacionados por su forma y proporciones con los de *Meyenia fluviatilis* var. *angustibrotulata*. En el mismo año de 1887 estudió dos especies de México que representan dos nuevas capturas efectuadas por el Dr. Edwards Palmer, cerca de Lerdo, en las villas del río Colorado, en los límites del estado de Sonora y Baja California: una es la citada con el nombre de *Meyenia plumosa* var. *palmeri*, recogida sobre *Strombocarpus pubescens*, para la que más tarde Annandale, al encontrar esta especie de México en la India, establece el género *Dosilia*, del cual la *Dosilia palmeri* (Potts), es la especie tipo; la otra especie es *Ephydatia crateriformis* citada por Potts con el nombre de *Meyenia crateriformis*.

En 1929 los Dres. T. Jaczweski y T. Wolski efectuaron diversas exploraciones zoológicas en México. Durante ellas visitaron Pátzcuaro, en donde recogieron algunos ejemplares de esponjas que fueron estudiados por el profesor Arndt, quien publicó, en 1933, un trabajo en que las identifica con *Ephydatia fluviatilis*; en esta publicación, el profesor Arndt hace un estudio comparativo con las otras especies citadas hasta entonces en México.

En 1935 L. Zorrilla publicó, en los Anales del Instituto de Biología, un estudio sobre distintas investigaciones efectuadas en ejemplares de esponjas recogidas en Xochimilco, que el autor atribuye a *Ephydatia subdivisa* y a la llamada por él *Ephydatia viridis*, que considera próxima a *Ephydatia crateriformis*. En 1936 el profesor M. C. Old, estudió unas esponjas de Xochimilco recogidas en este lugar en 1931, por el profesor Edwin P. Creaser que considera como *Ephydatia robusta*. El mismo año Old (1936) describe de los cenotes de Yucatán, la *Spongilla locustris* y *Ephydatia crateriformis*.

En 1940 aparece en los Anales de Biología un trabajo del profesor Liborio Martínez sobre la biometría de los anfídicos de *Ephydatia fluviatilis mexicana* y *Heteromeyenia repens spinulosa* del lago de Xochimilco. En el mismo año y revista (Rioja 1940) publicamos un estudio sobre las esponjas del lago de Xochimilco; en este estudio mencionamos y describimos tres especies: *Ephydatia fluviatilis* var. *mexicana* en la que incluimos algunas de las citadas por algunos de los autores que nos precedieron; *Heteromeyenia repens* para la que establecimos la var. *spinulosa* y *Spongilla fragilis*; estas dos especies no habían sido mencionadas hasta entonces de esta localidad. En el mismo año de 1940, describimos en los Anales del Instituto de Biología, una variedad de la especie precedente encontrada en Zempoala, y propia de estas lagunas, a la que denominamos *Spongilla fragilis* var. *zempoalensis*, que establecimos por algunas particularidades acerca de la manera como se presentan sus gémulas y en la existencia de unas formaciones espiculares globulosas (Rioja 1940). En la misma revista y en el mismo tomo en que se publicó el trabajo anterior, publicamos unas notas incluidas en el "Prospecto Biológico del lago de Pátzcuaro", en que citábamos en este lago *Ephydatia fluviatilis* y *Heteromeyenia repens*.

Dos años después (Rioja 1942) volvimos sobre el asunto y establecimos la identidad de la *Ephydatia* de Pátzcuaro con *Ephydatia fluviatilis* var. *mexicana*.

En 1952 T. Herrera y el autor citaron la *Ephydatia fluviatilis* var. *mexicana*, mencionada anteriormente de Xochimilco y Pátzcuaro (Rioja y Herrera 1951) procedente de Lerma.

En un trabajo en curso de publicación en los Anales del Instituto de Biología (Rioja 1953) agregamos nuevos datos a la fauna de *Spongillidae* de México; en él mencionamos *Spongillia lacustris*, en un hábitat singular, en el estero de Boca de Lima, en Tecolutla, en aguas salobres, acompañada por especies propias de los esteros como ciertos nereidos y el interesante serpúlido *Mercierellopsis prietoi*; *Spongilla fragilis*, procedente del Rabo de la Laguna de Catemaco; *Ephydatia crateriformis* recogido en lagunas o charcas situadas en el kilómetro 286 de la carretera de México a Tuxpan; *Heteromeyenia ryderi*, citada por primera vez en México, procedente de Zapopan de Cabañas, San Andrés Tuxtla y *Asteromeyenia plumosa*, citada también por primera vez en nuestro país, procedente del Ajenjibre, en la Mesa de San Diego, Estado de Puebla. Las tres últimas especies citadas, fueron recolectadas por el profesor Alejandro Villalobos en las localidades mencionadas.

En el Instituto de Biología, proseguimos estudiando las esponjas de agua dulce de México y reuniendo los materiales que se van recolectando, por el personal del centro durante sus expediciones.

Relación de las especies citadas en México y de las localidades donde han sido mencionadas

1 *Spongilla lacustris* (L.).

Ehrenberg? 1841 Atotonilco el Grande y San Miguel Regla.

Old 1936! Cenotes de Yucatán.

Rioja 1953! Estero de Boca de Lima, Tecolutla.

2 *Spongilla fragilis* Leidy.

Rioja 1940! Xochimilco.

Rioja 1953! Rabo de la Laguna de Catemaco.

3 *Spongilla fragilis* var. *zempoalensis* Rioja.

Rioja 1940! Zempoala.

4 *Ephydatia fluviatilis* var. *mexicana* Potts.

Potts, 1885 y 1887! Zorrilla, 1935, Old 1936.

Rioja 1940! Xochimilco.

Arndt 1933, Rioja 1940 y 1942! Pátzcuaro.

5 *Ephydatia crateriformis* Potts.

Potts 1885! Río Colorado, cerca de Lerdo.

Old 1936! Cenotes de Yucatán.

Rioja 1953! Kilómetro 286 de la carretera de México-Tuxpan.

6 *Heteromeyenia repens* Potts.

Rioja 1940! Pátzcuaro.

7 *Heteromeyenia repens* var. *spinulosa* Rioja.

Zorrilla 1935, Rioja 1940! Xochimilco.

8 *Heteromeyenia ryderi* Potts.

Rioja 1953! Zapoapan de Cabañas, San Andrés Tuxtla.

9 *Dosilia palmeri* Potts.

Potts 1885! Río Colorado, cerca de Lerdo.

10 *Asteromeyenia plumosa* (Weltner)

Rioja 1953! El Ajenjibre, Mesa de San Diego, Estado de Puebla.

BIBLIOGRAFÍA

- ANNANDALE, N. 1911. Freshwater Sponges, Hydroids and Polyzoa in Fauna of British India-London.
- ARNDT, W. 1933. Zur Kenntnis der Süßwasserschwammfauna Mexicos. Fragmenta Faunistica. Musei Zoologici Polonici. T. II. N^o 5.
- EHRENBERG, CH. G. 1841. Verbreitung und Einfluss des mikroskopischen Lebens in Süd —und North-Amerika— Abh. Akad. pg. 291-446 Berlin.
- . 1844. Über einen deutlichen Einfluss des unsichtbar kleiner organischen Lebens als vulkanisch gefrittete Kieselmasse auf die Massenbildung von Bimstein. Tuff, Trass vulkanischem Conglomerat und auch auf das Muttergestein des nordasiatischen Marekanits - Mon. Ber. Akad. Wiss. 324-344 Berlin.
- . 1854. Microgeologie - Text und Atlas. Leipzig.
- . 1856. Über 2 neue südamerikanische Gebirgsmassen - Monatsber. Akad. pg. 425-431 Berlin.
- . 1866. Ueber einen Phytolitharien - Tuff als Gebirgsart im Toluca - Tale von Mexiko - Mon. Ber. Akad. Wiss. pg. 158-168.
- . 1869. Ueber mächtige Gebirgsschichten vorherrschend aus mikroskopischen Bacillarien unter und bei der Stadt Mexico - Abh. Akad. Wiss. pg. 1-66 Berlin.
- . 1875. Fortsetzung der mikrogeologischen Studien. Abh. Akad. Wiss. pg. 1-225. Berlin.
- MARTÍNEZ, L. 1940. Nota bioestadística sobre los anfídicos de *Ephydatia fluviatilis* mexicana y *Heteromeyenia repens spinulosa* de Xochimilco. Anales del Instituto de Biología. Tomo XI.
- OLD, M. C. 1936. Additional North American fresh-water sponges records. Trans. of the Amer. Microscopical Soc. Vol. LV. pg. 11.
- . 1936. Yucatan fresh-water Sponges in Pearse, Creaser and Hall, The Cenotes of Yucatan. Carnegie Institution of Washington. Publ. No. 457. pg. 29-32
- POTTS, E. 1885. A fresh-water Sponge from Mexico. Americ. Natural. 18:810-811.
- . 1885 (b). Fresh-water Sponges from Mexico. Proc. U. S. Nat. Mus. 8:587-589.
- . 1887. Contributions towards a synopsis of the American forms of fresh-water sponges with descriptions of those named by other authors and from all parts of the world. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 158-279.
- RIOJA, E. 1940 (a). Estudios hidrobiológicos. I. Estudio crítico sobre las esponjas del lago de Xochimilco. An. Inst. Biol. XI: 173-189.
- . 1940 (b). Estudios hidrobiológicos. III. Una nueva variedad de *Spongilla fragilis* Leidy de las lagunas de Zempoala. An. Inst. Biol. XI: 555-557.
- . 1940 (c). Esponjas, hidrozorios y biozoos del lago de Pátzcuaro, en Prospecto Biológico del Lago de Pátzcuaro. An. Inst. Biol. XI: 443-448.

- . 1942. Estudios hidrobiológicos. VI. Identidad de la *Ephydatia fluviatilis* del lago de Pátzcuaro con la var. *mexicana* Potts. An. Inst. Biol. XII: 123-124.
- . 1953. Estudios hidrobiológicos. X. Contribución al estudio de las esponjas de agua dulce de México. Anales del Instituto de Biología. Tomo XXIII.
- RIOJA, E. y HERRERA, T. 1952. Ensayo ecológico sobre el Limnobia de Lerma y sus alrededores. Anales del Instituto de Biología. Tomo XXII N° 2, pg. 565-591.
- ZORRILLA, L. 1935. Algunos detalles acerca de los núcleos celulares estudiados por medio de la reacción de Feulgen y particularidades estructurales de las espículas de las esponjas del lago de Xochimilco. An. Inst. Biol. VI: 259-268.