



Moluscos de la Nopalera, Yautepec, Morelos

Giovanni Fabián Zotea¹, Armando Burgos Solorio²
Facultad de Ciencias Biológicas¹ y Centro de Investigaciones Biológicas²

INTRODUCCION

Un fósil, es cualquier resto o evidencia de un ser vivo, con una edad mínima de 10 000 años de antigüedad. En México los fósiles de moluscos se conocen desde la época prehispánica, sin embargo eran vistos desde un punto de vista místico, pues se ha documentado como objetos ornamentales en los entierros.

Uno de los primeros trabajos sobre los moluscos fósiles de México, específicamente de Jalapa Veracruz, fue realizado por el geólogo Henry G. Galeotti en el año 1839. En el caso específico de los moluscos en el estado de Morelos se han reportado en estratos correspondientes al Cretácico temprano, sin embargo en fechas recientes se han documentado en yacimientos correspondientes al Pleistoceno tardío específicamente en localidad de "la Nopalera" la cual es objeto del presente estudio (Nava, 2014).

Una de las clases de moluscos reportadas para la localidad, corresponde a Bivalvia la cual se caracteriza por tener una concha formada por dos valvas de carbonato de calcio unidas por un ligamento elástico (Mille y Pérez, 2003).

La otra clase corresponde a Gasterópoda, que presenta una concha de una sola pieza, la cual puede ser enrollada, formando un caracol elíptico helicoidal o turbinado, puede tener la forma de una espira aplanada o de un cono corto, o perderse secundariamente (Mille y Pérez, 2003).

ANTECEDENTES

CARACTERES TAXONOMICOS DE LOS MOLUSCOS

La organización básica estructural y fisiológica de los moluscos se mantiene a través de todas las clases que conforman el Phylum. Existen caracteres diagnósticos que pueden ser reconocidos en casi todos los moluscos como lo son: el manto, el pie, la rádula y el sistema nervioso central (Mille y Pérez, 2003).

TRABAJOS EN MEXICO DE MOLUSCOS FOSILES

En cuanto a los moluscos fósiles de agua dulce y terrestre correspondientes al Pleistoceno tardío han sido documentados en el estado de Oaxaca donde se encontraron Gasterópodos y Bivalvos incluyendo nueve familias y cinco géneros. Alguna de estas especies tiene representantes en la actualidad tal es el caso de *Planorbidae*, *Planorbella*, *Euconulidae*. Otros son más antiguos como la clase Bivalvia cuyo origen se remonta al Cretácico.

ORIGEN DE LOS MOLUSCOS

Los primeros Gasterópodos aparecieron en el cámbrico superior, mientras que la clase Bivalvia surgió en el ordovícico. Ambas clases cuentan con un aproximado de 15 000 fósiles cada una, siendo estas las que mayor numero presentan (Storer, 2003).

OBJETIVO GENERAL

Analizar los restos fósiles de moluscos colectados en la localidad de la Nopalera del municipio de Yautepec del Estado de Morelos.

OBJETIVOS PARTICULARES

Determinar cuáles son las familias de moluscos fósiles que se encuentran presentes en la localidad de la Nopalera de acuerdo a los rasgos diagnósticos.

Evidenciar la asociación faunal asociados a estos organismos.

AREA DE ESTUDIO

La localidad de «la Nopalera» se localiza en el Municipio Yautepec de Zaragoza del Estado de Morelos México, en las coordenadas 18°48'04" N y 99°03'12" O'. A una altura media de 1115 metros sobre el nivel del mar (Aguilar, 1998) (Figura 1).



Figura 1. Area de estudio.

MATERIALES Y METODOS

El desarrollo de este investigación consistió en dos fases 1ª campo, 2ª laboratorio (Figuras 3 y 4).

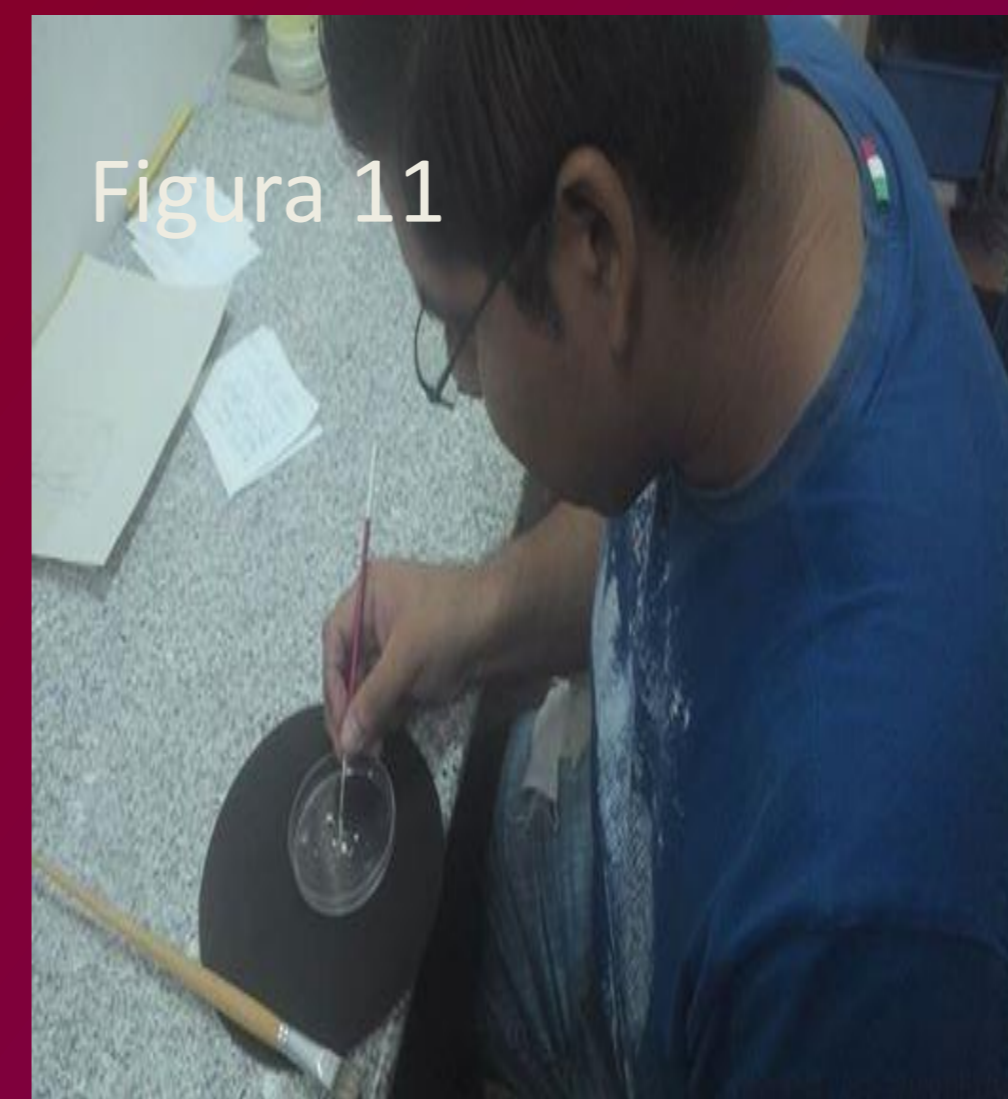


Figura 3 y 4 trabajo de campo y laboratorio.

RESULTADOS

De la colecta realizada en campo se analizaron un total de 30 ejemplares de moluscos, incluido en ocho familias, siete géneros incluyendo una de la clase Bivalvia. Entre las familias más numerosas en cuanto a abundancia de organismos tenemos a la familia Pisidiidae, seguido de Planorbidae con el género *Gyraulus*, y Lymnaeidae que solo se encontró con un ejemplar (Figuras 2-7). Los moluscos fueron encontrados principalmente entre las capas I y II. En el cuadro 1 se muestran un resumen de los datos de los moluscos procedentes de la Nopalera, Yutepec, Morelos (Cuadro 1).

Cuadro 1. Resumen taxonómico de los molusco encontrados .

Clase	Subclase	Orden	Familia	Género	Especie	
Bivalvia	Heterodonta	Vaneroidea	Pisidiidae			
Gastropoda	Prosobranchia	Mesogastropoda	Hydrobiidae	1		
			Pulmonata	Basomatophora	Lymnaeidae	1
				Physidae		
		Planorbidae	<i>Gyraulus</i>	<i>Gyraulus (Torquus) parvus</i>		
		Stylommatophora	Succinidae	1		
			Pupiliidae	1		
Polygyridae	1					



Figura 2-7. Moluscos encontrados en «la Nopalera».

Un dato interesante derivado de este estudio, es la presencia paleovertebrados como *Bison sp* y *Mammuthus columbi* asociados a los sedimentos procesados; ante esta evidencia, se hipotetiza que la localidad se trata de un abrevadero de la fauna pleistocénica local, inmersa en un paleohumedal (Nava, 2014).

En las figuras 8 y 9 se muestran un fragmento distal del hueso del radio de un mamífero no identificado y en 9) Molar de bison encontrados en el sedimento.



Figura 8 y 9. Fauna de vertebrados asociada a los sedimento .

CONCLUSIONES

Los afloramientos de la localidad de «la Nopalera» son ricos no solo en fauna de moluscos fósiles, sino también en restos de otros organismos vertebrados tanto de megafauna como de microfauna.

Se tiene el primer registro fósil del género *Fossaria* para el estado de Morelos.

De acuerdo al tipo de fauna encontrada en este estudio se propone que el paleoambiente de la región de «la Nopalera» está asociado a un cuerpo de agua probablemente rodeado de pastizales abiertos.

PERSPECTIVAS

Se seguirá con la identificación de moluscos encontrados en esta localidad ya que podría haber nuevos registros para el estado.

Con la presencia de estos organismos se puede gestionar un museo comunitario con fin de apoyar a la región y a sus habitantes proporcionando una fuente de empleo.

BIBLIOGRAFÍA

Arenas G. A., Hidalgo J. E. y Barrera G. P. "New records of temperate mollusks in two Late Pleistocene terrestrial localities from northeastern Oaxaca, Southern Mexico". *Journal of South American Earth Sciences*. Vol. 47, 2013, pp 213-219.

Arroyo-Cabreres J., Carroño A.L., García L.S., Ballesteros M. M., Ferris C. S., Corona E., Arribas E. L., Guzmán F. A., Puebla M. S., Zenteno M. D. J., Naranjo G. E., Olvera T. M., Pineda J. O., Najera S. S., Duarte T. M., Liceaga T. E. R. y Salem V. L. "La diversidad en el pasado", en *Capital natural de México*, vol. I. Conocimiento actual de la biodiversidad. 2008. México, pp. 227-262. Continúa.

Burch B. J. y Reyes C. A., "Clave genérica para la identificación de gasterópodos de agua dulce en México". 1987, p. 47.

Carroño L. A. y Montellano B.M. "La Paleontología mexicana: pasado, presente y futuro". *Boletín de la sociedad Geológica Mexicana*. Tomo LVII, 2005, pp 137-147.

Eustaquio M. "Micropaleontología", 2ª ed. Zaragoza. Colección de textos decentes.

Fahy E. N. "Clave de los géneros de moluscos terrestres mexicanos usando caracteres conquinológicos". *Revista de Biología Tropical*. Vol. 51, Núm. 3, 2003, pp. 473-482.

Lydeard C., Cowie H. R., Ponder F. W., Bogan E. A., Bouchet P., Clark A. S., Cummins S. K., Frest J. K., Gargominy O., Herbert G. D., Hershler R., Perez E. K., Roth E., Seddon M., Strong E. E., y Thompson G. F. "The Global Decline of Nonmarine Mollusks". *Bioone*. Vol. 34, Núm. 4, 2004, pp. 321-330.

Magaña A. G. "Gasterópodos de agua dulce del estado de Morelos, México". UAEM. Tesis de Licenciatura. p. 60. (En preparación).

Naranjo G. E. "Moluscos continentales de México. Dulceacuicola". *Revista de Biología Tropical*, Vol. 51, Núm. 3, 2003, pp. 495-505.

Naranjo G. E. "Moluscos continentales de México. Terrestres". *Revista de Biología Tropical*, Vol. 51, Núm. 3, 2003, pp. 483-493.

Nava L. G. "Estudio de los restos de mamut recuperados en la Nopalera, municipio de Yautepec, en el estado de Morelos". UAEM. Tesis de licenciatura. 2014, p.92. Mille P.S. R. y Pérez C.A. "Géneros más comunes de moluscos Gasterópoda y Pelecypoda en México". 2003, p. 46.

Secretaría de desarrollo agropecuario, "Yautepec". 2012, p. 9.

Storer T. I., Usiner R. L., S. R. C. y Nybakken J. W. "Zoología General". 6ª ed. Barcelona. Omega.

Stevens E. R., Metcalfe E. S., Leng J. M., Lamb L. A., Sloane J. H., Naranjo E. y Gonzáles S. "Reconstruction of late Pleistocene climate in the Valsequillo Basin (Central Mexico) through isotopic analysis of terrestrial and freshwater snails". *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*. Vol. 319, Num. 3/20, 2012, pp. 16-27.