

## Primeros registros de la familia Corixidae (*Hemiptera*) en el embalse Macua, Estado de México

First registration of the Corixidae (*Hemiptera*) family in the reservoir Macua, State of Mexico

Gilberto Contreras Rivero,<sup>1</sup> Víctor Alonso Figueroa Abundiz,<sup>2</sup> Aurora Martínez Téllez,<sup>3</sup> Norma Angélica Navarrete Salgado,<sup>4</sup> Erik Huitrón Labrada,<sup>5</sup> Paola Margarita Arteaga Garrido,<sup>6</sup> Adriana García Arroyo<sup>7</sup>

Nota científica

Contreras Rivero, G.; Figueroa Abundiz, V. A.; Martínez Téllez, A.; Navarrete Salgado, N. A.; Huitrón Labrada, E.; Arteaga Garrido, P. M.; García Arroyo, A., Primeros registros de la familia Corixidae (*Hemiptera*) en el embalse Macua, Estado de México, *Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes*. 56, pp. 61-63, 2012.

### RESUMEN

Se dan a conocer los primeros datos de Corixidae (*Hemiptera*) procedentes de una estación de muestreo en el embalse Macua, Estado de México. Se midieron variables físicas y químicas: profundidad, transparencia, temperatura, oxígeno, pH, conductividad, dureza y alcalinidad. Los Corixidos se capturaron de 11:00 a 16:00 horas del día 17 de abril de 2009 con una red de cuchara. Se registraron 3,877 corixidos (1,619 hembras y 1,027 machos y 1,231 ninfas no identificadas). Se regis-

**Palabras clave:** *Hemiptera*, Corixidos, embalses, Macua.

**Key words:** *Hemiptera*, Corixids, reservoirs, Macua.

Recibido: 23 de Abril de 2012, aceptado: 27 de Septiembre de 2012

- <sup>1</sup> Laboratorio de Producción de Peces e Invertebrados Acuáticos, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México, gilcori0822@gmail.com.
- <sup>2</sup> Laboratorio de Producción de Peces e Invertebrados Acuáticos, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.
- <sup>3</sup> Laboratorio de Producción de Peces e Invertebrados Acuáticos, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.
- <sup>4</sup> Laboratorio de Producción de Peces e Invertebrados Acuáticos, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.
- <sup>5</sup> Laboratorio de Producción de Peces e Invertebrados Acuáticos, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.
- <sup>6</sup> Laboratorio de Producción de Peces e Invertebrados Acuáticos, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.
- <sup>7</sup> Laboratorio de Producción de Peces e Invertebrados Acuáticos, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México.

traron cuatro especies: *Trichocorixella mexicana*, *Graptocorixa abdominalis*, *Krizousacorixa femorata* y *Trichocorixa parvula*. Estos registros permitirán la realización de trabajos de tipo ecológico, que son escasos en nuestro país.

### ABSTRACT

The first data Corixidae (*Hemiptera*) from a sampling in the reservoir station Macua, Mexico State have been released. Variable physical and chemical: depth, transparency, temperature, oxygen, pH, conductivity, hardness and alkalinity were measured. The Corixids captured from 11:00 to 16:00 hours April 17, 2009 with a spoon network. 3,877 Corixids (1,619 females and males 1,027 and 1,231 unidentified nymphs) were recorded. Four species were recorded: *Trichocorixella mexicana*, *Graptocorixa abdominalis*, *Krizousacorixa femorata* and *Trichocorixa parvula*. These records will allow ecological work, which are scarce in our country.

### INTRODUCCIÓN

En el Estado de México, los embalses fueron creados para generar energía eléctrica o como almacén de agua para riego. Estos sistemas de agua dulce mantienen diversos grupos de insectos, como los de la familia Corixidae, que actualmente cuenta con aproximadamente 200 especies a nivel mundial (Richards y Davies, 1984). En nuestro país estos insectos han sido estudiados ampliamente desde el punto de vista taxonómico y bromatológico (Hungerford, 1948; Ramos y Pino, 2001), pero los aspectos ecológicos han sido poco abordados (Contreras *et al.*, 1999, 2001; Lino *et*

al., 2007), por lo que el presente trabajo tiene como objetivo dar a conocer su presencia en el embalse Macua, Estado de México, e iniciar una investigación básica de tipo ecológico.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El embalse Macua se localiza a una altitud de 2,320 msnm, entre los 99° 30' 00'' y 99° 32' 00'' longitud oeste y 20° 06' 00'' y 20° 08' 00'' latitud norte en el municipio de Soyaniquilpan de Juárez, Estado de México. Es una zona en la que predomina un clima templado subhúmedo con lluvias de verano (Cw (Wo) w) (García, 1988). Se ubicó una estación de muestreo en la parte litoral del embalse. Dicha estación fue seleccionada con base en su accesibilidad. En ella se tomó una muestra original y dos réplicas a intervalos de una hora (iniciando a las



**Foto 1.** Imagen de *Graptocorixa abdominalis* (macho), representante de la familia Corixidae (Hemiptera).  
Fotografía: Gilberto Contreras R.

11:00 y finalizando a las 16:00 hrs. del día 17 de abril de 2009). Esto con la finalidad de observar las variaciones en las abundancias de los Corixidos cada hora, tal como lo señala Lino *et al.* (2007) para el embalse San Miguel Arco. Se midieron los siguientes parámetros *in situ*: temperatura del agua con termómetro digital Elite; el pH con un potenciómetro digital Cole Parmer; la conductividad con un

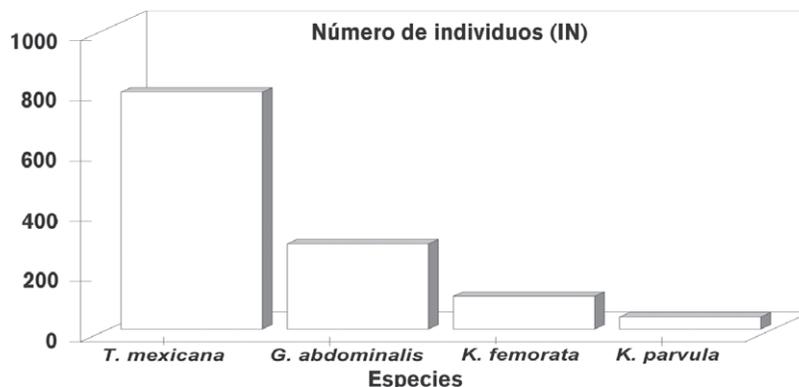
conductímetro Sprite 6000; turbiedad del agua con turbidímetro Lamotte 2020; la transparencia mediante la visibilidad del disco de Secchi; y la concentración de oxígeno con un oxímetro Cole Parmer. La dureza y la alcalinidad se determinaron mediante métodos colorimétricos, según lo señalado en Clesceri *et al.* (1998). El material biológico se capturó con una red de cuchara de 30 por 50 cm de marco y con 300 aberturas de malla/cm<sup>2</sup>. Se realizó cada hora un arrastre, barriendo una distancia de dos metros lineales perpendiculares a la orilla, por lo que se obtiene un área de barrido de un metro cuadrado y los organismos se colocaron en bolsas de polietileno etiquetadas y conteniendo formaldehído diluido a 4% (Lino *et al.*, 2007). En el Laboratorio de Microscopía de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, los organismos fueron lavados con agua corriente para eliminar el exceso de formaldehído y colocados posteriormente en frascos conteniendo alcohol a 10% para su conservación. Se contaron y fueron separados por estadios ninfales (no fueron determinados a nivel específico por encontrarse en diferentes etapas de desarrollo); los adultos fueron separados por sexos y especies. La identificación de dichos organismos se realizó con ayuda de claves dicotómicas (Hungerford, 1948).

## RESULTADOS

Los parámetros fisicoquímicos registrados en la estación de muestreo ubicada en el embalse Macua, se muestran en el cuadro 1. Estos resultados señalan que el agua en esta estación de muestreo es templada, clara, con una concentración regular de oxígeno disuelto, ligeramente ácida dulce y blanda (Navarrete *et al.*, 2004). Se regis-

**Tabla 1.** Parámetros fisicoquímicos registrados en la estación de muestreo ubicada en el embalse Macua, Estado de México

Parámetros	Promedio	Error estándar
Profundidad (m)	0.34	0.18
Transparencia (m)	0.25	0.12
Temperatura (°C)	22.26	0.84
pH	6.11	0.14
Conductividad (µmhos/cm)	100.00	2.17
Oxígeno (mg/L)	6.75	0.21
Dureza (mg/L)	48.52	3.06
Alcalinidad (mg/L)	31.75	2.06
Turbiedad (UNT)	42.03	0.31



**Figura 1.** Abundancia de las especies de Corixidae en logaritmo natural (individuos  $\cdot$  m<sup>-2</sup>) en la estación de muestreo ubicada en el embalse Macua, Estado de México.

traron 3,877 corixidos, de los cuales 1,619 fueron hembras adultas y 1,027 machos adultos. Asimismo, se registró la presencia de 1,231 ninfas. Ahora bien, del total de corixidos recolectados, se registraron cuatro especies, siendo la más abundante *Trichocorixella mexicana* (2,625 organismos), *Graptocorixa abdominalis* (17 organismos), *Krizousacorixa femorata* (tres organismos)

y *Trichocorixa parvula* (un organismo) (figura 1). Estos registros permitirán la realización de estudios ecológicos, tales como: la relación de los parámetros fisicoquímicos con estos insectos, la relación peso-longitud de las especies registradas, trabajos sobre fecundidad-longitud y estudios de tipo autoecológico enfocados al análisis del proceso respiratorio de estos organismos, entre otros.

## LITERATURA CITADA

- CLESCERI, L. S.; GREENBERG, A. E.; TRUSSELL, R. B.; FRANSON, M. A. H. (eds.). *Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales*. American Public Health Association, American Water Works Association, Water Pollution Control Federation (APHA, AWWA & WPCF). Madrid: Editorial Díaz de Santos, 1998.
- CONTRERAS, R.G.; NAVARRETE, N.A.; ELÍAS, F.G.; ROJAS, M.L., Aspectos ecológicos de los Corixidae (Hemiptera, Heteroptera) en el estanque piscícola "GL" de Soyaniquilpan de Juárez, Estado de México. *Hidrobiológico*, 11(1), 2001.
- CONTRERAS, R. G.; NAVARRETE, N. A.; ELÍAS, F.G.; ROJAS, M.L., Corixidos (Hemiptera, Corixidae) presentes en un estanque piscícola del Estado de México y su relación con algunos parámetros ambientales. *Hidrobiológica*, 9(2), 1999.
- GARCÍA, E., *Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen (para adaptarla a las condiciones de la República Mexicana)*. México: UNAM, 1988.
- HUNGERFORD, H.B., The Corixidae of the Western Hemisphere (Hemiptera). *University of Kansas Science Bulletin*, 32, 1948.
- LINO, G.J.; CONTRERAS R.G.; NAVARRETE, S.N.; GARCÍA, H.V.; REYES, T.V.; GUEVARA, M.S.; PÉREZ, H.A., Análisis ecológico de los corixidos (Hemiptera, Corixidae) en el embalse San Miguel Arco, Soyaniquilpan, Estado de México. *Revista Chapingo. Serie Ciencias Forestales y del Ambiente*, 13(1), 2007..
- NAVARRETE, S.N.; ELÍAS, F.G.; CONTRERAS, R.G.; ROJAS, B.M.; SÁNCHEZ, M.R., *Piscicultura y ecología en estanques dulceacuícolas*. México: AGT Editor, 2004.
- RAMOS, E.J.; PINO, J.M., Contenido de vitaminas de algunos insectos comestibles en México. *Journal of the Mexican Chemical Society*, 45(2), 2001.
- RICHARDS, O.W.; DAVIES, R.G., *Tratado de entomología Imms. Vol. 2. Clasificación y biología*. Barcelona: Editorial Omega, 1984.
- WETZEL, R.G., *Limnología*. Barcelona: Editorial Omega, 1981.