

Sobre la distribución del género *Branchinecta* Verrill, 1869 (Crustacea, Anostraca) en Chile

On the distribution of the genus *Branchinecta* Verrill, 1869 (Crustacea, Anostraca) in Chile.

Luciano Parra-Coloma

Cosmovitalis Consultores, Máximo Reyes 1250, Temuco, Chile. Email: lucianoparrac@gmail.com

Branchinecta Verrill, 1869, es el único género de la familia Branchinectidae Daday, 1910 (Branchiopoda, Anostraca) (Cohen 2008). Se encuentra en la mayoría de los continentes, excepto en África y Australia (Rogers 2006; 2013). La familia Branchinectidae tiene un origen holártico, el cual se distribuyó hacia América del Sur a través de la Cordillera de los Andes (Cohen 2008), siendo considerado como el grupo más diverso del Orden Anostraca en el Neotrópico (Belk & Brtek 1995; Brendonck et al. 2008; Cohen 2008, 2012). Pueden habitar en zonas con condiciones climáticas extremas (Cohen 2008, Benvenuto et al. 2014), y con un rango variado de conductividad y salinidad (ver De los Ríos et al. 2008).

El género *Branchinecta* en Chile está presente en lagunas permanentes y temporales en la zona norte como en el sur del país (De los Ríos et al. 2008; Rogers et al. 2008; De los Ríos-Escalante 2010), formando parte importante de la cadena alimenticia (Rogers 2015) y su presencia en los cuerpos de agua puede ser utilizado como un indicador biológico (De los Ríos et al. 2008). El objetivo de la presente nota es señalar la distribución espacial del género *Branchinecta* en Chile.

Taxonomía

Clase Branchiopoda Latreille, 1817

Orden Anostraca G.O. Sars, 1867

Familia Branchinectidae Daday, 1910

Genero *Branchinecta* Verrill, 1869

Branchinecta brushi Hegna & Lazo-Wasem, 2010

Volcán Paniri (22°08'S – 68°25'W) (Hegna & Lazo-Wasem 2010).

Branchinecta gaini Daday, 1910

Kon Aikén (52°50'S – 71°10'W) (Rogers et al., 2008, De los Ríos et al., 2008), Vega del Toro (51°07'S – 71°40'W) (Rogers et al., 2008).

Branchinecta granulosa Daday, 1902

Vega del Toro (51°07'S – 71°40'W) (Rogers et al., 2008), Kon-Aikén (52°50' – 71°10') (Rogers et al. 2008).

Branchinecta palustris Birabén, 1946

Salar de Coposa (20°17'S – 68°53'W) (Rogers et al., 2008).

Branchinecta papillata Rogers, De los Ríos & Zúñiga, 2008

Salar de Coposa (20°40'S – 68°42'W) (Rogers et al., 2008).

Branchinecta valchetana Cohen, 1981

Volcán Paniri (22°08'S – 68°15'W) (Rogers et al., 2008).

Branchinecta vuriloche Cohen, 1985

Lagunas temporales cerca de Balmaceda (45°53'S – 71°40'W) (Rogers et al., 2008).

En relación con los presentes resultados el género *Branchinecta* está representado por 7 especies, distribuidas en dos áreas: una localizada en el norte de Chile entre (20° - 22°) y la otra presente en la zona sur del país, reportando especies en la zona costera de la Araucanía (de los Ríos-Escalante et al. 2010), la región de Aysén (Rogers et al., 2008) y en pozas temporales en la región de Magallanes (De los Ríos et al. 2008; Rogers et al. 2008). La literatura señala la presencia de especies en otras zonas geográficas de Argentina, Antártida e Islas del Atlántico Sur (Paggi 1996; Cohen 2008).

De las especie registradas *B. gaini* se distribuye en cuerpos de agua en la Antártida e Islas del Atlántico Sur (Pociecha & Dumont 2008; Cohen 2008, 2010) el cual cohabita con otras especies de crustáceos como *Boeckella poppei* Mrázek, 1901, *Daphnia dadayana* Paggi, 1999 y *Parabroteas sarsi* Daday, 1901 (De los Ríos et al. 2008).

Existe una diferencia de altura entre las especies, siendo *B. brushi* reportándose en el Volcán Parini a 5930 msnm, considerado un record de altitud para los anostracos (Hegna & Lazo-Wasem 2010).

B. papillata es posible encontrarlo a 3730 m. Esta misma especie fue reportada en Argentina, sin embargo existen diferencias morfológicas (Cohen 2008). Esta especie puede cohabitar con *B. palustris*. Similares características de hábitat se describen para *B. granulosa*, el

cual junto con *Branchinecta fueguina* Cohen, 2008 se encuentran en lagunas temporales próximas a Lago de los Cisnes en territorio Argentino (Cohen 2008).

De acuerdo a los estudios realizado por De los Ríos et al. (2008), en el sur de la Patagonia, la presencia de *B. gaini* estaría dado por la baja conductividad y oligotrofia de los sitios, señalando valores contrarios en sitios con ausencia de especies.

Sobre la información referente a la ecología de *Branchinecta* es limitada (De los Ríos-Escalante 2010). *Branchinecta gaini* es detritívoro (Paggi 1994), alimentado en gran medida por sedimentos orgánicos, sin embargo en etapas adultas también pueden usar recursos bentónicos (Paggi 1996). La estructura de las lagunas temporales en Chile estaría dada principalmente por la baja conductividad y la predación de copépodos. En la Patagonia *P. sarsi* es depredador de nauplius de copépodos y juveniles de cladóceros, lo cual es probable que también depreda sobre nauplius de anostracos. En la zona norte la situación es similar, en este caso el copépodo *Boeckella poopoensis* Marsh, 1906 se encuentra presente en aguas temporales con baja salinidad siendo dominante (Rogers et al. 2008). Una forma de dispersión para los branquiópodos es mediante quistes transportados por animales y/o por efecto de los vientos (Cohen 2010). Otra estrategia de vida es la generación de huevos en estado de diapausa, producto de las condiciones ambientales adversas, característica similar a otros crustáceos como también de rotíferos y briozoos (Muñoz 2009; De los Ríos-Escalante & Robles 2013).

Si bien los estudios de sobre *Branchinecta* son escasos en Chile, existe un posible peligro debido a la alteración de los ambientes (Rogers & Ferreira 2007), producto de la introducción de especies exóticas como *Gambusia affinis* Baird & Girard, 1853 (Leyse et al. 2005), la fragmentación o la contaminación (Peck 2004; Starkweather 2005), presentando, en general, una baja resiliencia frente a la acción antrópica como es el caso de las Zonas Altiplánicas (Keller & Soto 1998; Locascio de Mitrovich et al. 2005), lo cual es necesario realizar mayores estudios para comprender su biología y ecología, y así establecer medidas de conservación (Cohen 2008, De los Ríos et al. 2008).

Referencias

- Belk, D. & J. Brtek. 1995. Checklist of the Anostraca. *Hydrobiologia* 298: 315-353.
- Benvenuto, Ch., B. Knott & S.C Weeks. 2014. Crustaceans of extreme environments. In: M. Thiel & L. Watling (eds) *Lifestyles and feeding biology. The natural history of the crustacea*, volume 2. Oxford University Press. 379-417pp.

Brendonck, L., D.C. Rogers, J. Olesen, S. Weeks & W.R. Hoeh. 2008. Global diversity of large branchiopods (Crustacea: Branchiopoda) in freshwater. *Hydrobiologia* 595: 167-176.

Cohen, R.G. 2008. A new species of *Branchinecta* (Crustacea: Branchiopoda: Anostraca) from the Argentinian Tierra del Fuego. *Zootaxa* 1884: 60-68.

Cohen, R.G. 2010. Primer registro del anostraco de altura *Branchinecta papillata* (Crustacea Branchiopoda: Anostraca) para Argentina, y actualización de la biodiversidad de anostracos en el país. *Acta zoológica lilloana* 54: 35–42

Cohen, R.G. 2012. Morphological diversity displayed by high altitude *Branchinecta papillata* (anostraca) and additional morphological comparisons with *Branchinecta achalensis*. *Journal of Crustacean Biology* 32:1-13.

De los Ríos-Escalante, P. & C. Robles. 2013. Review: Diapause in crustaceans and its ecological and biogeographical implications: an example from Patagonian ephemeral pools. *Anales Instituto Patagonia (Chile)* 41:43-50

De los Ríos, P., D.C. Rogers & N. Rivera. 2008. *Branchinecta gaini* Daday, 1910 (Branchiopoda, Anostraca) as a bioindicator of oligotrophic and low conductivity shallow ponds in Southern Chilean Patagonia. *Crustaceana* 81: 1025-1034.

De los Ríos-Escalante, P., E. Carreño, E. Hauenstein & M. Vega. 2010. An update of the distribution of *Boeckella gracilis* Daday, 1902) (Crustacea, Copepoda) in the Araucania region (38°S), Chile, and a null model for understanding its species associations in its habitat. *Latin American Journal of Aquatic Research* 38: 507-513.

De los Ríos-Escalante, P. 2010. Crustacean zooplankton communities in Chilean inland waters. *Crustaceana Monographs* 12: 1-109 pp.

Hegna, T.A. & E.A. Lazo-Wasem. 2010. *Branchinecta brushi* n. sp. (Branchiopoda: Anostraca: Branchinectidae) from a volcanic crater in northern Chile (Antofagasta Province): a new altitude record for crustaceans. *Journal of Crustacean Biology* 30: 445-464.

Keller, B. & D. Soto. 1998. Hydrogeologic influences on the preservation of *Orestias ascotanensis* at Salar de Ascotán, northern Chile. *Revista Chilena de Historia Natural* 71: 147-156.

Leyse, K., S.P. Lawler & T. Strange. 2005. Effects of an alien fish, *Gambusia affinis*, on an endemic California fairy shrimp, *Lindleriella occidentalis*: implications for conservation of diversity in fishless waters. *Biological Conservation* 118: 57–65.

Locascio de Mitrovich, C., A. Villagra de Gamundi, J. Juárez & M. Ceraolo. 2005. Características limnológicas y zooplancton de cinco lagunas de la Puna – Argentina. *Ecología en Bolivia* 40: 10-24.

- Muñoz, J. 2009. Implicaciones de la dispersión actual e histórica para la biología evolutiva y conservación de *Artemia* y otros invertebrados acuáticos con estado de diapausa. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla. Sevilla, España. 138 pp.
- Paggi, J.C. 1994. Ecología alimentaria de *Branchinecta gaini* (Crustacea, Anostraca) en lagunas de la península Potter, Isla 25 de Mayo, Shetland del Sur, Antártica. *Tankay* 1: 111-112.
- Paggi, J.C. 1996. Feeding ecology of *Branchinecta gaini* (Crustacea: Anostraca) in ponds of South Shetland Islands, Antarctica. *Polar Biology* 16: 13-18.
- Peck, L.S. 2004. Physiological flexibility: the key to success and survival for Antarctic fairy shrimps in highly fluctuating extreme environments. *Freshwater Biology* 49: 1195-1205.
- Pociecha, A. & H.J. Dumont. (2008) Life cycle of *Boeckella poppei* Mrazek and *Branchinecta gaini* Daday (King George Island, South Shetlands). *Polar Biology* 31: 245-248
- Rogers, D.C. & A. Ferreira. 2007. A new species of *Branchinecta* (Crustacea, Branchiopoda, Anostraca) from Brazil. *Zootaxa* 1445: 27-34.
- Rogers, D.C. 2006. Three new species of *Branchinecta* (Crustacea: Branchiopoda: Anostraca) from the Nearctic. *Zootaxa* 1126: 35-51.
- Rogers, D.C. 2013. Anostraca Catalogus. *Raffles Bulletin of Zoology* 61: 525-546.
- Rogers, D.C. 2015. Hatching response to temperature along a latitudinal gradient by the fairy shrimp *Branchinecta lindahli* (Crustacea; Branchiopoda; Anostraca) in culture conditions. *Journal of Limnology* 74: 85-94.
- Rogers, D.C., P. De los Ríos & O. Zúñiga, (2008). Fairy shrimp (Branchiopoda) of Chile. *Journal of Crustacean Biology* 28: 543-550.
- Starkweather, P.L. 2005. Susceptibility of ephemeral pool *Hexarthra* to predation by the fairy shrimp *Branchinecta mackini*: can predation drive local extinction? *Hydrobiologia* 546: 503-508.