



# Limnología 2020

**XX Congress of the Iberian Association  
of Limnology (AIL-2020)**

**III Iberoamerican Congress  
of Limnology (CIL-2020)**

ONLINE CONGRESS  
.....

**26-29 October**

**Murcia (Spain)**

## Are estimates of the fundamental and realised niche congruent? A case study exploring desiccation resistance in water beetles

Pallarés S<sup>1</sup>, Pérez A<sup>2</sup>, Millán A<sup>3</sup> & Sánchez-Fernández D<sup>3</sup>  
 susana.pallares@plymouth.ac.uk

<sup>1</sup> University of Plymouth, UK

<sup>2</sup> Universidad de Castilla-La Mancha, Spain

<sup>3</sup> Universidad de Murcia, Spain

In research on species' vulnerability to climate change, much attention has been set on the effects of changing temperatures, but little is known about the impact of aridification on species persistence and distribution. Predictions of distributional shifts using species distribution models (SDM) are frequently based only on estimates of the species realised niche (i.e. the environmental conditions within which the species are present, obtained from occurrence records). However, these data are not always congruent with the environmental tolerance ranges obtained experimentally (i.e. fundamental niche estimates). Therefore, such approach might represent unaccurately the range of climatic variation that species actually tolerate. This study explores the congruence between estimates of the fundamental and realised niche in relation to desiccation tolerance across eight species of aquatic beetles (*Enochrus*, Hydrophilidae). Data on desiccation resistance obtained by laboratory experiments were compared with compiled data on the distribution and climatic conditions (aridity index) of the sites where the species have been recorded, using phylogenetically generalized least squares regressions. We found no significant relationships between the physiological proxy for desiccation resistance (water loss rate) and the values obtained by the application of the habitat aridity index, showing incongruences between measurements of the fundamental and realised niches. Multiple factors, such as the phenotypic plasticity and intraspecific variation of desiccation resistance, or its interplay with other stressors (e.g. salinity), might influence this complex relationship. Nevertheless, these results provide valuable information for determining which species and populations could be more threatened in a climate change scenario.

## Los macroinvertebrados de un sistema de lagunas de desborde fluvial salobre relevante para la conservación en la ecorregión Pampa de Sudamérica

Rodrigues Capítulo A<sup>1</sup>, Maniago F<sup>2</sup>, Spaccesi F<sup>2</sup>, Marrochi N<sup>2</sup>, Altieri PD<sup>2</sup> & Gabellone NG<sup>2</sup>  
 acapitul@ilpla.edu.ar

<sup>1</sup> Instituto de Limnología-Dr. Raúl A. Ringuelet- ILPLA (UNLP-CONICET), Argentina

<sup>2</sup> Instituto de Limnología-Dr. Raúl A. Ringuelet- ILPLA, Argentina

El sistema lagunar está ubicado en el tramo medio de la cuenca del río Salado en la provincia de Buenos Aires, con una superficie en aguas altas de 90 km<sup>2</sup>. Lo conforman las lagunas Las Flores Grande y Las Flores Chica, ambas vinculadas al cauce fluvial. Se encuentra en la confluencia de dos subcuencas, A° Las Flores y A° Saladillo-Vallimanca. La cuenca del río Salado (150000 km<sup>2</sup>), que desemboca en el estuario del Río de la Plata, es una de las principales zonas agrícola-ganaderas de Argentina. Dentro del área de estudio se reconocen sitios AICA (Áreas Importantes para Conservación de Aves) y aguas abajo se encuentra un sitio Ramsar. La cuenca del río Salado en las últimas décadas se halla impactada por obras hidráulicas de drenaje que amenazan su estado de conservación. El objetivo de este estudio fue analizar las características físico-químicas conjuntamente con los macroinvertebrados, que constituyen un recurso alimentario para los niveles tróficos superiores. Las aguas exhiben conductividades que superan los 5000 µS, elevada turbidez (TSD: 3.5-5.5 g l<sup>-1</sup>) y pH alcalino (7.9-9.1). El lecho y márgenes están conformados por loess y arcillas compactadas con concreciones calcáreas, careciendo de vegetación acuática en su cauce. Las márgenes están dominadas por *Oxybasis macrosperma* (Chenopodiaceae), praderas de *Salicornia ambigua* (Amaranthaceae) y pajonales halófilos. La riqueza taxonómica de invertebrados es baja representada principalmente por Nematoda, Trichoptera Hydroptilidae e Hydropsychidae, Simuliidae, Chironomidae, Oligochaeta y Amphipoda, que responden a un sistema moderadamente rico en nutrientes y materia orgánica, adaptado a fluctuaciones en el contenido de sales.