



Natura Neotropicalis 33(1y2): 81-84 (2002)



Palabras clave: *Dilocarcinus*, cangrejos, ambientes dulciacuicolas inestables.

Key words: *Dilocarcinus*, crabs, unstable freshwater environments.

## Supervivencia de cangrejos en ambientes dulciacuicolas inestables

Daniel Fernandez\* y Pablo Collins\*\*

\* Parque Nacional Pilcomayo, Pueyrredón y Ruta 86 CC 19 (3613) Laguna Blanca Formosa. \*\* Instituto Nacional de Limnología (CONICET-UNL) José Maciá 1933 (3016) Santo Tomé, Santa Fe, e-mail: inali@ceride.gov.ar

### RESUMEN

*Dilocarcinus pagei pagei* es una especie que se ha encontrado caminando en pastizales, selvas y otras formaciones de vegetación en tierra firme buscando, posiblemente, nuevos cuerpos de agua ya que los ambientes acuáticos cercanos se encontraban secos. Durante su recorrido enfrentaría riesgos de lesiones y de depredación causados por reptiles, aves y mamíferos, y/o muerte por deshidratación de los tejidos húmedos involucrados en la captación de oxígeno (principalmente branquias). Sin embargo, el beneficio debe ser mayor al de permanecer en los ambientes acuáticos en desecación o ya completamente evaporados.

### ABSTRACT

*Survival of crabs in unstable freshwater environment.*

*Survival of freshwater crab Dilocarcinus pagei pagei to front the drain ponds was known. This species was registered in savannah, rainforest, and others vegetal formation, being the near aquatics environments waterless. The crabs in their walking should survival several risks. These hazard are injury and prey by reptiles, births and mammals; and/or dehydration of*

*tissues (e.g. gills mainly). However, the relation of benefit/loss due to higher that stays in the evaporated aquatic environment.*

El sistema del Plata tiene una superficie aproximada de 2,8 millones de km<sup>2</sup> (Bonetto y Waiss, 1995), en el cual se encuentra una gran diversidad de cuerpos lenticos. Estos presentan distintas características en función de su estabilidad, relación con los cuerpos lóticos y su composición florística y faunística. Muchos de estos ambientes se secan periódicamente durante el estiaje y otros sólo llegan a ese estado durante períodos de prolongadas sequías.

Los crustáceos decápodos como los cangrejos, están presentes en bañados, esteros, lagunas y riberas de los ríos del sistema del Plata. La mayoría de estos ambientes, en los que se encuentra este grupo animal, son afectados temporalmente por el ingreso y la renovación del agua de los cuerpos lóticos. Esto determina que los animales se encuentren en una situación de compromiso entre permanecer en un ambiente en vías de desecación junto a la posibilidad de morir, o migrar buscando un lugar con condiciones aptas para subsistir.

El Parque Nacional Río Pilcomayo forma parte de la cuenca del Plata, está ubicado en el Departamento Laguna Blanca de la Provincia de Formosa y cuenta con una superficie de 51.889 ha.

El relieve de esta zona se caracteriza por planicies y depresiones anegables en distintos grados. Los sectores elevados corresponden a paleoderrames marginales alternando con fajas angostas de paleoplanicies fluviales (Reca y Pujalte, 1986), actualmente esterificadas con diversos estados de anegabilidad.

La red de drenaje está conformada predominantemente por ambientes lenticos, en su mayoría permanentes y vegetados. Los cursos activos tienen una orientación ONO ESE y antiguos cauces esterificados siguen dirección semejante (Fig. 1).

Las microdepresiones se encuentran interconectadas formando un sistema de escurrimiento inundable durante algún momento del año.

En este Parque Nacional se dejaron trampas de caída diseñadas para anfibios y reptiles en zonas de pastizales y selva y a distintas distancias de los cuerpos de agua (100 m, 500 m, 1000 m, 2000 m). Las trampas consistían en tachos de PVC con capacidad de 10 l enterrados hasta la boca; desde este punto partían tres redes radiales de una distancia de 10 m con variación en la dirección de 120° entre cada

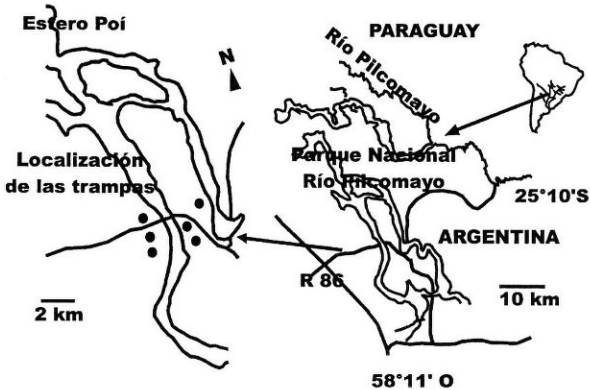


Figura 1

Carta del Parque Nacional Río Pilcomayo, con la ubicación de las trampas.

una, la abertura de malla fue de 1mm. Estas redes estaban enterradas en su base y se encontraban en posición vertical.

Durante recorridas realizadas cada semana en 2 meses de las diversas trampas para su control se hallaron, en cada una de ellas, cangrejos de la especie *Dilocarcinus pagei pagei* (Fig. 2). Su número osciló en el tiempo (rango entre 0 y 5 cangrejos) pero en la mayoría de los casos fue superior a dos por trampa ( $2,5 \pm 1,802$  cangrejos).

Este hallazgo nos permite inferir que estos ejemplares realizan movimientos desde los cuerpos de agua ya inexistentes como tal y hacia otros cuencos de agua.

Algunas de las trampas se encontraban relativamente cercanas a esteros y bañados (Fig. 1) los que se observaron a lo largo de las diversas recorridas realizadas en el transcurso del tiempo (2 meses), transformarse en ambientes secos. Otras trampas se colocaron a distancias mayores de 1 km de algún cuerpo de agua (Fig. 1).

Al disminuir el nivel de altura del agua, se pierden refugios y se concentran las poblaciones de cada especie. Esto determina un aumento en el contacto de un individuo con otro favoreciendo las interrelaciones

intraespecíficas e interespecíficas, pudiendo quizás favorecer algún tipo de comportamiento agresivo.

Por otra parte, las comunidades que serían integrantes de su espectro trófico natural se concentran en las zonas aún con agua (Bonetto y Waiss, 1995; Williner y Collins, 2002), aunque al mismo tiempo podría aumentar la competencia por el espacio y el alimento entre estos cangrejos.

Otro elemento que afectaría la presencia de este grupo en estas zonas sería el riesgo a ser depredados por peces, reptiles, aves y mamíferos estando, al disminuir el nivel del agua, más expuestos y sin refugios. Todos estos elementos actuarían de manera conjunta, determinando la disminución de la supervivencia en los cangrejos de estos ambientes e inducirían algún tipo de movimiento de las poblaciones.

Desde otro punto de vista, si el volumen de agua baja drásticamente, las condiciones químicas de las lagunas o esteros o bañados se tornan limitantes para la existencia de la fauna (disminución extrema de oxígeno, incremento de la descomposición de materia orgánica, producción de gases nocivos, cambios en el pH, aumento de las concentraciones



iónicas, entre otras), promoviendo de esta manera también la búsqueda de nuevos ambientes.

La existencia de estos organismos y el que perduren a través del paso de los años en estos tipos de ambientes, hace suponer la utilización de diversas estrategias como ajuste para sobrevivir en sistemas acuáticos temporarios.

Los crustáceos decápodos están íntimamente involucrados a la presencia de agua durante toda o algún momento de su vida, siendo un ejemplo de esto aquellos cangrejos pulmonados que sólo necesitan del agua durante la muda y el período reproductivo (Bliss, 1990).

Los crustáceos dulciacuícolas responden, como primera estrategia, a la disminución de oxígeno en el agua incrementando la tasa de ventilación (Taylor y Taylor, 1992; Schmidt-Nielsen, 1997). Esta respuesta ventilatoria es necesaria, pero resulta insuficiente en ciertos momentos extremos en los que quizás recurran a otros mecanismos compensatorios como el aumento en la concentración de hemocianina, el uso de procesos anaeróbicos, o la disminución de la tasa metabólica (Schmidt-Nielsen, 1997).

Al desaparecer el agua o al transformarse la laguna o el bañado en un ambiente inhóspito para la vida de los cangrejos, estos están forzados a moverse y buscar otro cuerpo de agua. Estos movimientos podrían hacerse a través de dos estrategias: caminando en las cercanías de la línea de costa o en el

mismo cuerpo de agua hasta el nuevo ambiente, y/o caminando por terrenos secos, campos, selvas y cualquier otro tipo de superficie (Bliss, 1990). Este último caso ocurre como único mecanismo de supervivencia en ambientes que han perdido conexión entre éste y otros cuerpos de agua tanto lóticos como lénticos. Estas migraciones pueden ser masivas o de manera individual según el estado fisiológico del individuo o de la población y del medio inmediato usado por el o los cangrejos. Además, estas podrían ocurrir durante las horas crepusculares o nocturnas, ya que durante el día no se observaron ejemplares caminando.

Estas observaciones nos inducen a plantearnos nuevas preguntas sobre este grupo y sus estrategias. Algunas de ellas pueden ser ¿se orientan hacia el nuevo cuerpo de agua de alguna forma?; ¿es una simple elección al azar la dirección del camino a seguir?; ¿qué distancia pueden recorrer sin agua?

#### REFERENCIAS

- Bliss, D. 1990. Shrimps, lobsters and crabs. Their fascinating life story. *Columbia University Press*, 242 pp.
- Bonetto, A.A. & I.R. Wais. 1995. Southern South American streams and rivers. (257-293). En:

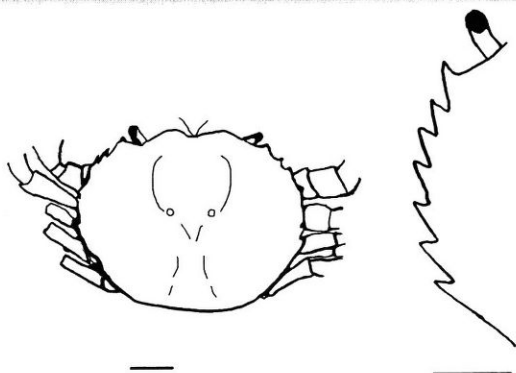


Figura 2

Ejemplar adulto de *Dilocarcinus pagei pagei*. Escala: 1 cm.



- C.E. Cushing, K.W. Cummins & G.W. Minshall (Eds.) Ecosystems of the World 22 River and stream ecosystems. *Elsevier*, 817 pp.
- Reca, A. y J.C. Pujalte. 1986. Criterios para el relevamiento de unidades ecológicas en Parques Nacionales. *A.P.N. Serie del Cincuentenario* 9: 25 p.
- Schmidt Nielsen, K. 1997. Animal Physiology. Adaptation and environment. *Cambridge University Press*, 607 pp.
- Taylor, H.H. y E.W. Taylor. 1992. Gills and Lungs: The exchange of gases and ions. (203-293). En: Harrison, F.W. y A.G. Humes (Eds.) *Microscopic Anatomy of invertebrates, V10: Decapoda Crustacea*. *Wiley Liss*, 459 pp.
- Williner, V. y P. Collins. 2002. Daily rhythm of feeding activity of a freshwater crab *Dilocarcinus pagei pagei* in National Park Río Pilcomayo, Formosa, Argentina. (171-178) En: Escobar Briones y Alvarez (Eds.) *Modern approaches to the study of Crustacea*. *Kluwer Academic and Plenum Publishers*, 355 pp.

Recibido/Received: 08 enero 2001  
Aceptado/Accepted: 06 agosto 2002

### ARBITRAJE

Los trabajos publicados en NATURA NEOTROPICALIS son juzgados por dos especialistas en el tema. En caso de que el Comité Editorial reciba opiniones diametralmente opuestas, es enviado a un tercer árbitro.