

# Similitud morfológica de espermatozoides de *Donax marincovichi* y *Donax obesulus* (Bivalvia: Donacidae)

D. Carstensen, M. Herrmann, J. Laudien

## Introducción

La familia Donacidae se distribuye en playas arenosas de todo el mundo, excepto en regiones Polares. Con un número total de 64, muchas de las especies de esta familia son una fuente valiosa para la pesca artesanal. *D. marincovichi* y *D. obesulus* habitan playas del norte de Chile hasta el norte de Ecuador, donde desarrollan densas poblaciones. La taxonomía de estas especies es fuente de polémica. La morfología de los espermatozoides es frecuentemente útil para la determinación taxonómica de moluscos.



Fig. 1: *D. marincovichi* (23 mm)

Fig. 2: *D. obesulus* (17 mm)



Fig. 3: Área de estudio de *D. marincovichi* Perú (Playa Jahuay, 180 km del sur de Lima) y de *D. obesulus* Chile (Playa Chinchorro, Arica)

## Material y Métodos

Se tomaron muestras de *D. obesulus* en una playa del norte chileno (Chinchorro, Arica, Fig. 3), mientras las muestras de *D. marincovichi* se tomaron en la región central de Perú (a Jahuay 180km al sur de Lima, Fig. 3). Se prepararon muestras de gónadas de machos y se analizaron por microscopía electrónica de transmisión (MET).

## Resultados y Discusión

Ambas especies mostraron un tipo de espermatozoides primitivo (Fig. 4), compuesto por un acrosoma (Fig. 4A, 5 y 6), núcleo (Fig. 4N y 7) y una cola, 9+2 axonemas (Fig. 9). Se observaron cuatro mitocondrias en ambas especies (Fig. 8 y 10). El ápex del acrosoma de ambas especies muestra una característica particular, en punta de flecha, que no ha sido antes observado en otras especies de esta misma familia (Hodgson 1990, Sousa 1994 y Herrmann 2006). No se encontró ninguna diferencia morfológica en los espermatozoides de dichas especies. Estos resultados apoyan un estudio genético (Carstensen 2006) en desarrollo, que coinciden en indicar que se trata de una misma especie del género *Donax*.

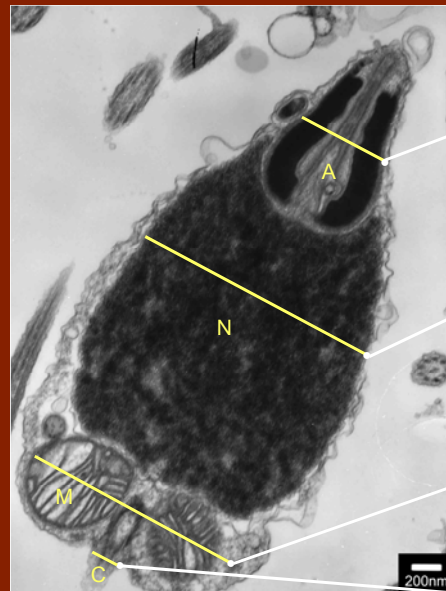


Fig. 4: Sección a lo largo central de espermatozoide. Acrosoma (A), núcleo (N), mitocondria (M) y cola (C) (20000x)

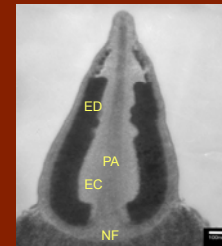


Fig. 5: Sección a lo largo central de acrosoma, palo axial (PA), nuclear fossa (NF), electrón-denso (ED) y electrón-claro (EC) regiones (50000x)

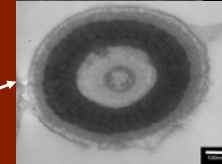


Fig. 6: Sección transversal de acrosoma (60000x)

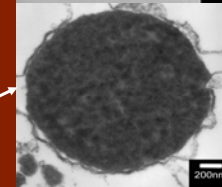


Fig. 7: Sección transversal de núcleo (20000x)

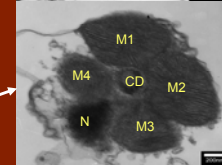


Fig. 8: Sección transversal de mitocondria (M), parte de núcleo (N) y centriol distal (CD) (30000x)

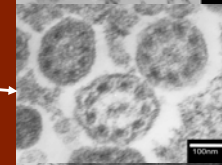


Fig. 9: Sección transversal de la cola, 9+2 axonemas (80000x)

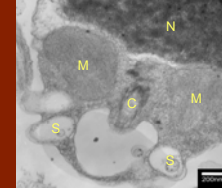


Fig. 10: Sección a lo largo central de satélite (S), mitocondria (M), cola (C) y núcleo (N) (30000x)



Daniel Carstensen:

Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research  
Am Alten Hafen 26  
27568 Bremerhaven  
Alemania  
Tel: +49-471-48311315  
fax: +49-471-48311918

Daniel.Carstensen@awi.de

## Agradecimientos



## Referencias Bibliográficas

- Carstensen, D., Herrmann, M., Laudien, J., Schiel, S., Arntz, W., Leese, F., Held, C. (2006). Genetic variability of Chilean and Peruvian surf clams (*Donax marincovichi* and *Donax obesulus*). International Congress on Bivalvia, 22-27 July, Barcelona, Spain.
- Herrmann, M., Giménez, J., Laudien, J. & Penchaszadeh, P.E. (2006). Spermatozoan morphology of the Argentinean surf clam *Donax hanleyanus* (Bivalvia: Donacidae). International Congress on Bivalvia, 22-27 July 2006, Universitat Autònoma de Barcelona, Spain.
- Hodgson, A.N., Bernard, R.T.F. & van der Horst, G. (1990). Comparative spermatology of three species of *Donax* (Bivalvia) from South Africa. J. Moll. Stud. 56: 257-265.
- Sousa, M. & Oliveira, E. (1994). Ultrastructural and cytochemical study of spermatogenesis in *Donax trunculus* (Mollusca, Bivalvia). J. Submicrosc. Cytol. Pathol. 26 (305-311).