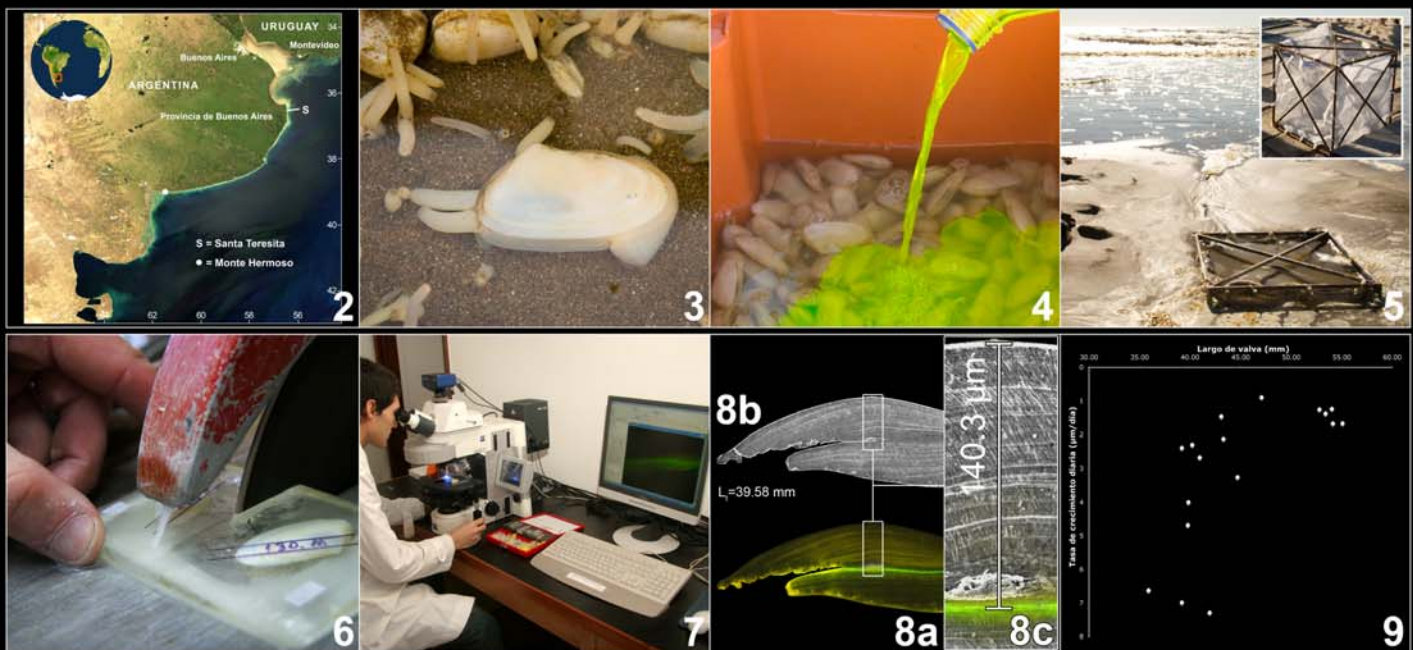


Estimación del crecimiento de la almeja amarilla *Mesodesma mactroides* (Bivalvia: Mesodesmatidae) por marcación fluorescente

Mauro L. Lepore^{1,✉}; Marko Herrmann^{1,2,✉} & Pablo E. Penchaszadeh¹

Introducción:

La tasa de crecimiento es uno de los parámetros básicos que describe la dinámica poblacional. Numerosos métodos han sido utilizados para determinarla, siendo comúnmente muy difícil detectar incrementos en el micro-crecimiento de las valvas a escala menor que la décima de micrón. Estudios previos sobre crecimiento de *Mesodesma mactroides* en distintos puntos de su distribución se basaron en el desplazamiento de la talla de cohortes a través del tiempo y en marcas de crecimiento. Este trabajo pretende determinar la tasa de crecimiento *in situ* del bivalvo *M. mactroides* que habita la playa arenosa intermareal de Santa Teresita (Fig. 2) (S36°32', W56°41') Provincia de Buenos Aires (Argentina).



Materiales y Métodos:

Se recolectaron 551 *M. mactroides* (Fig. 3) (6.08 a 62.93 mm) en Santa Teresita en Febrero de 2007. 416 individuos fueron sumergidos en solución de calceína (50 mg/L por 3 h.) (Fig. 4). El resto (135 individuos), fue asignado al grupo control. Todos los animales fueron mantenidos *in situ* en jaulas experimentales internamente recubiertas con una red de 1 mm de trama tomándose muestras semanalmente (8 semanas) (Fig. 5). Las valvas vacías de los animales sacrificados en cada muestreo se limpiaron y secaron a temperatura ambiente. Para la detección de las marcas, las valvas (previamente embebidas en resina) fueron cortadas transversalmente a lo largo del eje de mayor crecimiento, usando una sierra de diamantes (Fig. 6). Los micro cortes fueron pulidos con polvos de carburo de silicio (SiC) y finalmente con suspensión de aluminio de 1 µm (Al₂O₃) (Brot). Usando luz azul (460–490 nm) en un microscopio de fluorescencia (Zeiss Axio Imager Z1) (Fig. 7) se detectaron las marcas (Fig. 8a y 8c), y se efectuaron estimaciones de crecimiento midiendo la distancia entre la marca de tinción por calceína y el borde de la valva. Complementariamente, se montaron con resina los micro cortes en portaobjetos, se cortaron y pulieron hasta un espesor de 1 mm y se observaron en microscopio electrónico de barrido a fin de identificar a nivel micro estructural las líneas de crecimiento desarrolladas durante el experimento (Fig. 8b y 8c).

Resultados y Discusión:

La calceína incorporada emite luz verde fluorescente bajo luz azul, que fue claramente distinguible de la auto fluorescencia en el 93 % de las valvas, permitiendo así tomar medidas del crecimiento individual, a diferencia de las estimaciones de crecimiento colectivo provistas por otros métodos. Las máximas tasas de crecimiento fueron registradas en juveniles (ej. $L_t = 35.89 \text{ mm} + 92.64 \mu\text{m}$, 14 días). Dado que aquí se exponen sólo resultados preliminares, no se presentarán las fórmulas de la relación entre L_t y crecimiento hasta tanto se haya procesado mayor cantidad de muestras. En contraste con lo sabido para otras especies de bivalvos, el crecimiento observado en *M. mactroides* ocurrió mas claramente en el grosor que en el largo de la valva, haciendo necesario optimizar los métodos aquí empleados para explicar eficientemente su crecimiento. La marcación con calceína no afectó la supervivencia de *M. mactroides*, pudiéndose considerar como un marcador no letal útil para experimentos *in situ* con bivalvos.

Fig. 1: Sección transversal [$L_t = 37.11 \text{ mm}$ (Largo total, en el sentido del eje antero-posterior)]. Fig. 2: Lugar de muestreo. Fig. 3: *M. mactroides*. Fig. 4: Proceso de marcación. Fig. 5: Jaulas experimentales. Fig. 6: Sierra de diamantes cortando valvas embebidas en resina. Fig. 7: Microscopio de fluorescencia irradiando luz azul. Fig. 8a: Sección transversal observada con luz azul bajo microscopio de fluorescencia; Fig. 8b: La misma sección transversal observada por microscopía electrónica de barrido; Fig. 8c: Fotomontaje hecho a partir de una ampliación de 8a y 8b mostrando líneas de crecimiento incorporadas durante el experimento. Parte superior de la foto orientada hacia el umbo. Fig. 9: Largo de valva (L_t) Vs. Tasa de crecimiento diaria.



¹ Lab. Invertebrados, Depto. Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

² Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research (AWI) Bremerhaven, Alemania.

✉ maurolepore@gmail.com; marko.herrmann@gmx.de