

## Estimas de edad y crecimiento de la lapa amenazada *Patella ferruginea* (Mollusca, Patellidae) en las islas Chafarinas (Mediterráneo occidental)

Javier Guallart<sup>a</sup>, Iván Acevedo<sup>a</sup>, Marta Calvo<sup>a</sup>

La lapa ferruginosa (*Patella ferruginea*) es uno de los invertebrados más amenazados del mar Mediterráneo, incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas como “en peligro de extinción”. El estudio de la edad y del crecimiento de la especie resulta fundamental para determinar diversos parámetros necesarios para la comprensión de su dinámica poblacional y para su gestión: e.g. edad de primera madurez sexual, longevidad, edad a la que se alcanzan tallas con una fecundidad elevada.

Se presentan aquí los resultados del estudio del crecimiento de la lapa ferruginosa en las islas Chafarinas a partir del seguimiento y biometrías sucesivas de ejemplares entre 2005 y 2012.

La identificación de los ejemplares objeto de seguimiento se realizó principalmente mediante marcaje, adhiriendo a la concha con resina de poliéster transparente etiquetas de plástico de colores con códigos alfa-numéricos. Adicionalmente, en algunos casos fue posible realizar el seguimiento de determinados juveniles de pequeña talla (con un tamaño de concha inferior a 20 mm, demasiado pequeña para adherir estas marcas) por localizarse en determinados enclaves singulares (rocas aisladas, sustratos artificiales,...) que permitían su identificación. Periódicamente se realizó la biometría de los ejemplares objeto de seguimiento, inicialmente con una periodicidad trimestral y en una fase posterior con periodicidad anual. Debido a las dificultades para realizar una biometría precisa de los ejemplares estando adheridos al sustrato natural, en cada ocasión se midió la talla (DM: diámetro máximo de la concha, medido a lo largo de su eje longitudinal, incluyendo las prominencias en su perfil debido a la prolongación de las “costillas” que habitualmente recorren su superficie) de cada ejemplar 3 veces, considerando el promedio como valor representativo de la ésta.

Se han detectado importantes diferencias estacionales en la tasa de crecimiento. Ésta es mayor en invierno y primavera, y menor durante verano y otoño. Se plantea que la menor tasa de crecimiento estival puede ser debida al estrés térmico por las elevadas temperaturas ambientales de esta época mientras que durante el otoño podría ser debida a coincidir con la época de maduración gonadal y de freza.

Por otra parte se ha comprobado que en determinados ejemplares se producen no ya crecimiento de la concha sino una reducción significativa de su tamaño. Esto estaría relacionado con factores ambientales que suponen la erosión de la concha. El porcentaje de ejemplares que de este modo presentan un “crecimiento negativo” de la concha presenta asimismo diferencias estacionales, siendo frecuente sobre todo en otoño.

Dada la marcada estacionalidad en la tasa de crecimiento, para el ajuste de los resultados al modelo de crecimiento (ecuación de crecimiento de von Bertalanffy: ECVB) se han utilizado datos procedentes de variaciones de talla entre periodos anuales completos. El ajuste a la ECVB de acuerdo con el método de Gulland & Holt da como resultado los siguientes parámetros:  $L_{\infty} = 80.61$ ,  $k = 0.318$ , ( $n = 190$ ,  $r = -0.724$ ,  $p < 0.001$ )

Sin embargo cabe destacar por una parte la elevada variabilidad existente entre la tasa de crecimiento, incluso para ejemplares dentro de un mismo rango de tallas. Por otra parte, cabe plantearse que el crecimiento de la concha de los ejemplares de esta especie corresponde a un patrón en el que influye tanto su crecimiento ontogenético como la erosión de la concha debido a diferentes factores ambientales. De esta manera, la variación de la talla en un periodo sería el resultado de la suma de ambos factores y de la intensidad temporal de cada uno de éstos.

Se discute cómo tanto la variabilidad observada como la complejidad de este patrón de “incremento + erosión” dificultan sintetizar la evolución del crecimiento de la especie mediante un modelo sencillo como la ECVB u otros semejantes. De este modo, los parámetros aportados aquí o los calculados por autores precedentes para este modelo deben ser tomados con cautela en su uso para estimar la longevidad de la especie en el archipiélago o para el análisis global de su dinámica poblacional.

Se han obtenido evidencias de que algunos ejemplares objeto de seguimiento superan la edad de 12 años y se estima que la longevidad de la especie puede ser bastante superior a este valor, muy probablemente por encima de las dos décadas.

<sup>a</sup> Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC) ([javier.guallart@uv.es](mailto:javier.guallart@uv.es), [iacevedo@mncn.csic.es](mailto:iacevedo@mncn.csic.es), [mcalvo@mncn.csic.es](mailto:mcalvo@mncn.csic.es)).



19(6)

XVII Iberian Symposium on  
Marine Biology Studies  
(SIEBM)

11<sup>th</sup>-14<sup>th</sup> September, 2012.  
Donostia-San Sebastián (Spain)



Ángel Borja  
(Editor)