



Universidad de Concepción  
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas



**“Crecimiento de *Concholepas concholepas* (Bruguière, 1789) en áreas de manejo (AMERB) de las islas Mocha y Santa María, y su relación con patrones de variabilidad ambiental”**

Seminario de título para optar al Título de Biólogo Marino  
por

**Verónica Loreto Rueda Levill**

**Dr. Fabián Tapia Jorquera**  
**1 marzo 2012**

## 1. RESUMEN

La evaluación de la conexión entre la variabilidad oceanográfica y la dinámica poblacional de especies bentónicas de importancia comercial es un objetivo importante, que requiere el estudio de los procesos que ocurren en distintas escalas espacio-temporales. El objetivo de esta tesis fue estimar parámetros de crecimiento del gastrópodo bentónico *Concholepas concholepas* (conocido como “loco”), y evaluar su variabilidad espacial en relación con la heterogeneidad ambiental. El estudio se centró en las Áreas de Manejo y Extracción de Recursos Bentónicos (AMERB) de las Islas Mocha y Santa María, donde se trabajó en dos niveles de comparación: entre islas, y entre AMERB de cada isla.

Para estimar el crecimiento se realizó un análisis de progresión modal a partir de las estructuras de talla de loco obtenidas de estudios de seguimiento en las islas, los que han sido realizados cada año en las AMERB de ambas islas. Para estimar los parámetros  $k$  y  $L_{\infty}$  se ajustó un modelo de crecimiento de von Bertalanffy donde se estimaron mediante el método de los mínimos cuadrados no lineales, comparando entre islas, y entre las AMERB dentro de cada isla. Luego se evaluó la relación entre las estimaciones de parámetros de crecimiento y los patrones de variabilidad ambiental para luego determinar si existían asociaciones estadísticamente significativas entre crecimiento de *C.concholepas* y los patrones de variabilidad ambiental obtenidos a partir de imágenes satelitales de Chl- $a$  y TSM.

Los resultados revelaron que el crecimiento de loco es más rápido (mayor  $k$ ) en Isla Santa María que en Isla Mocha, pero las tallas son menores (menor  $L_{\infty}$ ) y que al interior de Isla Santa María no existen diferencias entre las AMERB, mientras que en Isla Mocha si existen diferencias entre los sectores Quechol Sur y Weste Isla Mocha.

Los análisis de regresión múltiple indicaron que el parámetro  $k$  (tasa de crecimiento) está relacionado inversamente con la temperatura media y con el coeficiente de variación de clorofila- $a$ .

El parámetro  $L_{\infty}$  se correlacionó positivamente con la media y la mediana de la TSM.

Una de las implicancias de estos resultados es que los locos de Isla Santa María alcanzarían la talla comercial en menor tiempo que en Isla Mocha, aunque en esta última, las tallas asintóticas (o talla máxima a la que tiende un individuo longevo) fueron mayores. Este resultado tiene gran relevancia para el manejo de la actividad extractiva de loco en las islas.

Finalmente, cabe destacar que estos resultados deben ser refinados en el futuro, cuando se cuente con suficiente información para estimar crecimiento en la totalidad de las AMERB de ambas islas. Además, se hace necesario complementar la caracterización de variabilidad ambiental con el uso de dispositivos que permitan mediciones continuas e *in situ* de TSM y Chl- $a$ , para tener una visión de mayor

resolución espacial alrededor de las islas, y estudiar de mejor manera los patrones de conexión entre variabilidad ambiental y la dinámica de crecimiento de poblaciones bentónicas.

