



Universidad de Concepción
Facultad de Ciencias Naturales y
Oceanográficas



Efectos del terremoto-tsunami 27 F sobre la población de *Aphos porosus* en Bahía Coliumo y Plataforma Costera adedaña

Seminario para optar al título de Biólogo Marino

Pablo Hernán Muñoz Ortiz

Profesor Tutor

Dr. Eduardo Hernández Miranda

Profesor Guía

Dr. Renato Quiñones Bergeret

Concepción, Marzo de 2012

Resumen

Las perturbaciones naturales estocásticas pueden determinar cambios importantes en la distribución y abundancia de las especies. Es así como Bahía Coliumo y la Plataforma Continental adyacente, han recibido el efecto de tres grandes perturbaciones en los últimos 5 años; (i) 2008 hipoxia de origen natural, (ii) el terremoto 8,8 y posterior tsunami del 27 de febrero del 2010 y (iii) marejadas producto del terremoto-tsunami de marzo del 2011 originado en Japón. Estas tres perturbaciones naturales, sin embargo, habrían generado efectos disímiles en cada una de estas zonas. Los sectores de estudio de la Plataforma Continental (11 estaciones) y Bahía Coliumo (3 estaciones), fueron analizados desde enero del año 2007. En cada sector se realizaron muestreos estacionales, utilizando una rastra tipo agassiz modificada y una draga Van-Veen. Para el periodo previo al terremoto en los sectores de la Plataforma Continental y de Bahía Coliumo se registraron un total de 8 y 13 muestreos, respectivamente, mientras que para el periodo posterior al terremoto, se realizaron 7 muestreos en ambos sectores.

Para evaluar el efecto que estas perturbaciones naturales tuvieron sobre las poblaciones residentes de los fondos blandos, se utilizó como modelo de estudio al pez *Aphos porosus*. Junto con estudiar su densidad, biomasa y distribución espacial en ambas zonas (Bahía Coliumo y Plataforma Continental adyacente), se consideró otras variables ambientales que pudiesen ayudar a comprender los cambios poblacionales observados, entre ellas: (i) porcentaje de arena, (ii) porcentaje de materia orgánica total, y (iii) disponibilidad de alimento potencial.

Para el período comprendido entre enero del año 2007 y enero del año 2012, se registraron disminuciones en las abundancias de *A. porosus* en las dos zonas de estudio, sin embargo, Bahía Coliumo fue proporcionalmente la más afectada. Estos cambios han sido el resultado de perturbaciones naturales a las que esta población se ha visto expuesta en los últimos 5 años. En Bahía Coliumo, la abundancia inicialmente registrada en el año 2007 fue mermada fuertemente posterior a un evento de hipoxia natural ocurrido en el año 2008. Luego de una lenta recuperación, el tsunami del 27 de febrero del 2010 llevó a la población de *A. porosus* a densidades muy cercanas a cero.

Para Bahía Coliumo, junto con observar la casi total ausencia de individuos de *A. porosus* posterior al terremoto-tsunami del 27 de febrero de 2010, se detectó cambios significativos en el sustrato (granulometría y materia orgánica) y, una importante disminución en la abundancia de potenciales presas. Estas variables dan cuenta de los fuertes cambios que han ocurrido en la Bahía y que sirven para entender con mayor profundidad su baja en el tamaño poblacional, en comparación a lo observado en la zona de la Plataforma Continental aledaña.

No obstante esto, y a pesar del bajo número de individuos reproductivamente activos, (sobre los 15,3 cm) y, sumado al comportamiento poco gregario de los adultos, fue posible registrar en enero del 2012 una leve recuperación de la densidad poblacional, probablemente asociada a la llegada de individuos provenientes de áreas aledañas menos afectadas.