



Universidad de Concepción  
Dirección de Postgrado  
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas  
Programa de Magíster en Ciencias con Mención en Pesquerías

**“Agregaciones de desove de jurel**

**(*Trachurus murphyi*) en aguas oceánicas frente a**

**Chile central”**



PATRICIA DEL CARMEN RUIZ OPAZO  
CONCEPCIÓN- CHILE  
2013

Profesor Guía: Dr. Luis Cubillos Santander  
Departamento de Oceanografía  
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas  
Universidad de Concepción

## RESUMEN

El jurel, *Trachurus murphyi* (Nichols), es un pez pelágico con fecundidad indeterminada, el cual realiza una activa migración con fines reproductivos durante la primavera austral en aguas oceánicas frente a Chile central. El objetivo central de este estudio, fue caracterizar espacio-temporalmente la estrategia reproductiva de jurel en aguas oceánicas frente a Chile Central. La hipótesis planteada postuló que dado que las agregaciones de jurel en época reproductiva se caracterizarían por no presentar concentraciones densas de individuos en desove activo, sino más bien agregaciones dispersas de muy baja densidad. Al momento de desovar, se produciría una segregación espacial por estado reproductivo. Desde ese punto de vista, se postuló que si existe segregación espacial de las agregaciones de desove, la distribución espacial de los huevos en el área de desove podría reflejar la conducta reproductiva de los adultos.

La información utilizada fue obtenida a partir de 9 cruceros ictioplanctónicos, orientados al Método de Producción Diaria de Huevos (MPDH), los cuales cubrieron la principal área de desove durante los años 1999-2001 y 2003-2008. Mediante análisis histológicos, se caracterizó el estado reproductivo de las agregaciones para luego analizar el patrón de segregación espacial de las hembras de jurel a lo largo de 134 lances de pesca. Se analizó mediante geoestadística, la estructura espacio-temporal de los huevos de jurel (totales y jóvenes (< 24 horas). Para explorar asociaciones que dieran cuenta de las agregaciones de desove, se exploraron asociaciones entre las agregaciones desovantes (caracterizadas por histología), la distribución espacial de los huevos jóvenes de jurel

(indicador de desove reciente), y los avistamientos por estrato de profundidad (obtenidos a través de observaciones acústicas). Los principales resultados señalan que tanto las hembras próximas al desove (hidratadas) como las recién desovadas (Día-0) exhiben un patrón agregado, a diferencia de las hembras que no se encuentran en condición reproductiva de desove activo, las cuales muestran un patrón de distribución aleatorio a lo largo de los lances de pesca analizados. Estos antecedentes sustentarían la hipótesis de que la organización espacial de las hembras de jurel cambia en el momento del desove, tal como se ha postulado para otros desovantes múltiples. La organización espacial de estas agregaciones no sería tamaño-dependiente, ni estaría influenciada por una mayor proporción de uno u otro sexo ó de la estructura de edad las agregaciones, siendo probablemente más determinada por factores ambientales que por variables intrínsecas de la especie. En relación a la caracterización espacio-temporal del hábitat de desove, se reporta que el análisis basado en datos de presencia-ausencia de huevos, sería un mejor indicador del tamaño promedio de las agregaciones de jurel que los estudios basados en la distribución espacial de la abundancia de huevos, producto de que estos últimos podrían estar altamente afectados por la conducta reproductiva de los desovantes. Desde ese punto de vista, los resultados obtenidos revelan que el proceso de desove de jurel tendría una extensión espacial mucho mayor que lo reportado en estudios anteriores y que a la vez, esta extensión ha sufrido una merma en los últimos años. Si bien se reconoce que las condiciones ambientales pueden influir directamente en el proceso de desove, se reporta que las condiciones propicias para el desove se han mantenido relativamente constantes en la zona de estudio, por lo tanto, es posible inferir que otros factores serían más relevantes en los cambios de distribución espacial del desove a lo largo de la serie analizada, señalándose que una reducción en el tamaño del stock desovante sería la principal causa del

cambio observado. Se destaca que los sitios recurrentes de desove obtenidos a través del análisis de los primeros estadios de desarrollo de huevos de jurel, señalan un solo foco de importancia a lo largo de la serie analizada, siendo éste mucho más pequeño y oceánico que el reportado para los huevos totales, el cual está comprendido longitudinalmente entre los  $87^{\circ}36'$  y los  $88^{\circ}24'W$  y latitudinalmente entre los  $35^{\circ}54'S$  y los  $36^{\circ}42'S$ . Finalmente, no fue posible establecer relaciones significativas que dieran cuenta de la presencia de las agregaciones desovantes. Sólo la posición geográfica resultó ser una variable más explicativa, lo cual ratificaría que el hábitat de desove sería uno de los factores más determinantes al momento de desovar pero además, la posición geográfica de estas agregaciones podría verse como un “proxy” de otros factores no medidos en este estudio, los cuales podrían explicar, en algún grado, la formación de estas agregaciones.

