



Universidad de Concepción
Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas



Seminario de Título

**CARACTERIZACIÓN ESPACIAL DE LA DISTRIBUCIÓN DE JUVENILES DE
MERLUZA COMÚN, *Merluccius gayi* (Guichenot, 1848), EN CHILE CENTRO-SUR
(1997-2006).**



Por

M^a Cristina Pérez Cuesta

Profesor Tutor: Dr. (C) Luis Cubillos Santander

Concepción-Chile

2012

Introducción

La merluza común (*Merluccius gayi*) se distribuye desde Antofagasta (23°38'S) hasta el canal de Cheap en Aysén (47°08'S) (Aguayo, 1995), aunque la mayor abundancia se encuentra desde el norte de Coquimbo (28° 30'S) hasta el norte de Chiloé (42° S), cuyos límites coinciden con la definición de la unidad de pesquería (Subpesca, 2011). La merluza común se encuentra asociada al fondo marino, sobre la plataforma continental; desde la primera milla y hasta las 35 millas náuticas desde la costa, en profundidades que van desde 50 hasta 500 m de profundidad (Lillo, 2002). Cerca del 80% de la abundancia de este recurso se concentra en los primeros siete metros desde el fondo (Gálvez *et al.*, 1998).

Esta especie se caracteriza por presentar dos tipos de migraciones; la primera, realizada por ejemplares adultos mayores a 40 cm, que comprende movimientos en dirección norte durante fines de invierno y primavera, cambiando hacia el sur durante verano y otoño; la segunda, puede ser de dos tipos a) diurno-nocturno: migraciones cíclicas asociadas a dinámica trófica, b) estacionales: en donde permanecen cerca de la costa en verano (aguas someras) y en otoño ocupan la plataforma, desde donde migran al talud a fines de invierno, para regresar en primavera hacia la plataforma continental (Subpesca, 2010).

La merluza común es considerada como uno de los predadores más importantes dentro del sistema bento-demersal y pelágico frente a Chile central (Cubillos *et al.*, 2003), alimentándose principalmente de eufáusidos (*Euphausia* spp), galateídos como el langostino amarillo (*Cervimunida johni*) y langostino colorado (*Pleuroncodes monodon*), cupleiformes como sardina común (*Strangomera bentincki*), anchoveta (*Engraulis ringens*) (Arancibia & Melendez, 1987) y además, es capaz de canibalizar a sus congéneres más jóvenes con un porcentaje que puede llegar al 24,6% en peso (Cubillos *et al.*, 2003) lo que ocurre principalmente sobre juveniles de grupos de edad 0, 1, 2 y 3 (Cubillos *et al.*, 2007).

La historia de la pesquería se caracteriza por dos periodos con desembarques altos, uno entre 1960-1968 con 100.800 toneladas (t) en promedio; y otro entre 1995-2000, con 86.000 t en promedio. Después de dichos periodos, han ocurrido abruptas disminuciones en las capturas alcanzando, en la actualidad, niveles menores a 40 mil t (Figura 1). La situación actual del recurso se verifica con claridad a partir del año 2004, con una notoria disminución en su

abundancia total, y una reducción en la estructura de edades, particularmente de la fracción adulta (Subpesca, 2011).

La pesquería de merluza común es una pesquería sujeta al régimen de plena explotación, bajo la medida de administración denominada Límite Máximo de Captura por Armador (LMCA). En este contexto, la Ley General de Pesca y Acuicultura (LGPA), en su artículo 26° establece que en las pesquerías sujetas al régimen de plena explotación, se podrán fijar cuotas globales anuales de captura para cada unidad de pesquería, las que regirán a partir del año calendario siguiente (Subpesca, 2011).

En los últimos años han ocurrido importantes cambios en la abundancia de la población de merluza común, la que decae en el año 2000-2002 desde 0.9-1.5 millones de toneladas a 0.3 millones de toneladas entre los años 2005 y 2006 (Lillo *et al.*, 2007), además, se ha observado una alteración en la estructura de edad y composición por tallas en el stock, lo que se ha traducido en una fuerte juvenilización después de 2004. En la actualidad, la edad de reclutamiento es a los 3 años a una longitud de 34 cm (Subpesca, 2008). Antes de 2004, las edades 4 y 6 dominaban las capturas, en la actualidad se observa una dominancia de ejemplares entre 1 y 3 años de edad (San Martín *et al.*, 2011).

La talla media de captura ha disminuido desde 43 cm a 33 cm de longitud total (Gálvez *et al.*, 2008), vulnerándose una fracción importante del stock que no alcanza a reproducirse por primera vez. Según Cerna *et al.* (2011), se ha observado una disminución en el tamaño y edad media de maduración de las hembras; situación que puede deberse a la selección de la mortalidad por pesca, ya que vulnera individuos de mayor tamaño y edad. Actualmente la pesquería es sustentada por 4 clases anuales que contribuyen con el 94% de la abundancia estimada del stock (Lillo *et al.*, 2011) y el porcentaje de megadesovantes está notoriamente reducido (Tascheri *et al.*, 2011). Aunque se reconoce que la pesca ha sido una de las causas importantes, no se descartan otros impactos como la jibia, principal predador de la merluza común (Arancibia *et al.*, 2008; Alarcón *et al.*, 2008; Chong *et al.*, 2005), factores ambientales (San Martín *et al.*, 2011) y canibalismo (Jurado-Molina *et al.*, 2007).

Los efectos del ambiente y el canibalismo como forzantes de cambios demográficos significativos en merluza común no han sido estudiados por completo. En efecto, San Martín *et al.* (2011) indica que la distribución de juveniles (< 34 cm LT) ha cambiado desde una ausencia virtual de éstos en la zona central de Chile (35°S-38°S) en el periodo 1997-2002, a una mayor

ocurrencia en toda el área en el periodo 2004-2006, encontrando que los factores temporales y espaciales fueron más importantes que las variables físicas al momento de explicar la presencia de juveniles de merluza común en la zona centro-sur del país. Por lo tanto, sugiere que han sido otras las causas que han determinado el cambio en la abundancia y distribución de juveniles.

La merluza común se caracteriza por ser caníbal (Arancibia *et al.*, 1998; Cubillos *et al.*, 2003), por lo que la disminución de la fracción adulta podría estar determinando una menor mortalidad por canibalismo provocando, como consecuencia, el aumento en la abundancia de juveniles y los cambios en la distribución que se han observado. Por lo tanto, es factible que los patrones de distribución de juveniles hayan cambiado por esta causa. De esta manera, se puede plantear que al disminuir la abundancia de adultos de la población debido a la pesca y/o a la acción de otros predadores, podría ocurrir un fortalecimiento del reclutamiento a través de la disminución de la mortalidad por canibalismo de juveniles. Esto, a su vez, podría explicar el cambio en la composición por edad, como los cambios en la distribución de juveniles de merluza común que fueron detectados por San Martín *et al.* (2011).

