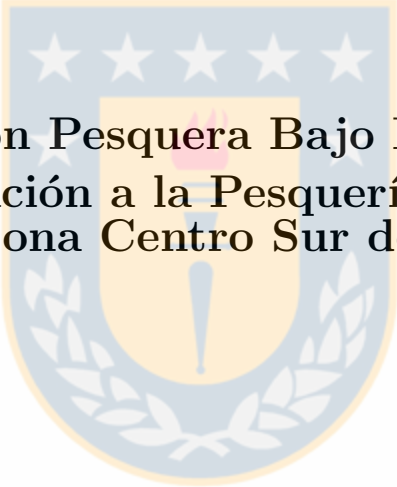




Universidad de Concepción
Dirección de Postgrado
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Programa de Magister en Economía de Recursos Naturales y del Medio Ambiente



Administración Pesquera Bajo Incertidumbre una Aplicación a la Pesquería del Jurel en la Zona Centro Sur de Chile

José Antonio Barrales Ruiz
CONCEPCION-CHILE
1 de abril de 2011

Profesor Guía: Hugo Sagaldo Cabrera, Ph.D.
Departamento de Economía
Facultad de Cs. Económicas y Administrativas
Universidad de Concepción

Capítulo 1

Introducción

Dos de los problemas más importantes en el manejo de la pesquería son la existencia de incertidumbre e información asimétrica entre los pescadores y las agencias reguladoras. Es un hecho que la pesca es una de las últimas actividades comerciales basada en la caza de un recurso silvestre, donde la migración y la variabilidad ambiental generan incertidumbre en la medida del stock y en la actividad de pesca comercial.

La literatura en pesca ha estudiado extensamente los efectos de la incertidumbre en el manejo pesquero ([Reed(1979)], [Ludwig(1979)], [Pindyck(1984)], [C.W. Clark(1986)], [Roughgarden & Smith(1996)], [Weitzman(2002)], [G. Sethi(2005)], [Jensen(2008)]). En particular [G. Sethi(2005)] reconoce tres grandes fuentes de incertidumbre. Primero, reconoce el limitado conocimiento acerca del crecimiento y migración del stock, los cuales crean un alto grado de incertidumbre sobre cómo el stock evoluciona en el tiempo, en esta tesis nosotros llamamos a ésta *incertidumbre biológica*. Segundo, las agencias reguladoras y los pescadores están inseguros sobre el tamaño del stock en un periodo dado del tiempo. Evaluaciones del stock son hechas, pero ellas tienen mediciones imperfectas de la cantidad de peces. Dado que la migración no es observable es difícil de seguir, estas evaluaciones están basadas en muestreos y existen errores espaciales que crean incertidumbre, nos referiremos esta tipo de incertidumbre como *error en la medida del stock*. Finalmente, pero no menos importante, es que usualmente el regulador obtiene información de la mortalidad por pesca a través de los reportes de capturas que hacen los pescadores, pero en el mejor caso solo reportarán los desembarques. Otras fuentes de mortalidad incluyen la sobre pesca y el descarte, que genera incertidumbre para el regulador acerca de como el stock decrece debido a la pesca. Llamaremos a esta *incertidumbre en las capturas*.

En esta tesis se estimará la medida de incertidumbre de dos fuentes, incertidumbre biológica e incertidumbre en capturas, en la pesquería del Jurel en la Zona Centro Sur del País y se exploraran las consecuencias de la incorporación de ésta en el manejo óptimo de la pesquería ¹. Primero estimamos la distribución de estos tipos de incertidumbre de los datos, lo cual permite estimar la incertidumbre biológica y la esperanza de las capturas no observadas. Segundo, utilizaremos nuestras estimaciones para explorar las consecuencias de no considerar la incertidumbre en el manejo de la pesquería por la comparación de los

¹Debido a las restricciones en los datos y los métodos disponibles en econometría no nos es posible identificar la incertidumbre en la medida del stock.

resultados bajo la política óptima frente a otras sub-óptimas, incluyendo el escape constante y la regla de captura real implementada por la autoridad.

Los resultados sugieren que si la pesquería se manejara óptimamente, las capturas esperadas en el estado estacionario podrían estar cerca del máximo de capturas sustentables de cerca de 2 millones de toneladas por año. Además estimamos que la pesca ilegal es al rededor de 200 mil toneladas lo cual es el 10% de la cuota óptima en el largo plazo, pero es más del 25% de la captura observada los últimos 5 años.

El objetivo general de esta tesis es analizar el manejo óptimo de una pesquería, tomando en consideración la incertidumbre biológica e incertidumbre en el cumplimiento de la cuota, para llevar a cabo éste nos hemos fijado como objetivos específicos, primero, modelar una pesquería, tomando en consideración incertidumbre biológica y del cumplimiento de las cuotas establecidas por el regulador, segundo, estimar los parámetros del modelo con los datos de la pesquería del Jurel en la Zona Centro Sur del país, y por último, simular la fijación óptima de las cuotas de captura y la evolución de la pesquería, considerando explícitamente la incertidumbre biológica y en el cumplimiento de la cuota.

El presente trabajo es organizado en cuatro partes, primero se describirán los antecedentes sobre la literatura tratada acerca del rol de la incertidumbre en las pesquerías (2), segundo (3) se describirá el modelo a ser utilizado, tercero (4) se describirá el método de estimación y simulación y cuarto (5) se presentarán los resultados finales.

