



# **Factores de riesgo para la sustentabilidad de la pesquería de merluza común en Chile central**

**Sergio Neira<sup>1</sup> y Hugo Arancibia<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Zoology Department, University of Cape Town, South Africa

<sup>2</sup> Departamento de Oceanografía, Universidad de Concepción, Chile

Universidad de Concepción, 5-6 de Septiembre de 2006

## **1. Introducción**

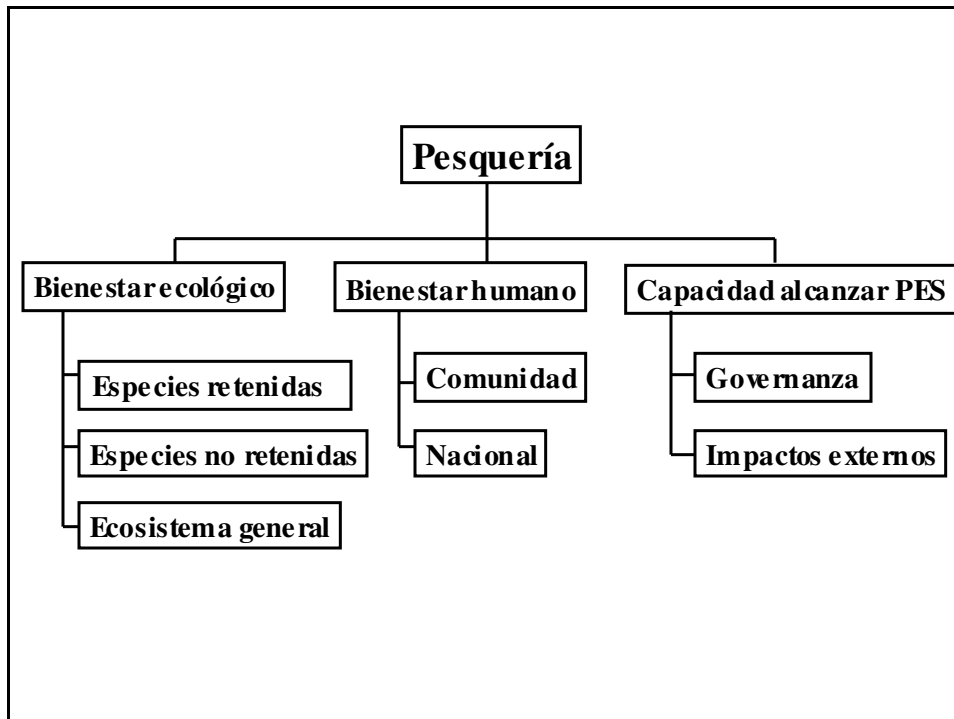
---

- Chile se ha comprometido a incorporar el enfoque ecosistémico para la administración de pesquerías (EEP) hacia el año 2010, según el Acuerdo de Johannesburgo.
- Limitaciones técnicas y económicas impiden incluir todos los factores externos (económicos, sociales, biológicos, físicos, entre otros) que afectan las pesquerías, y todos los efectos de la pesquería en el ecosistema.
- Por lo tanto, es necesario jerarquizar los principales riesgos y dirigir esfuerzos de investigación y manejo para minimizarlos.
- El objetivo de este trabajo es analizar los principales factores de riesgo para la sustentabilidad ecológica de la pesquería de merluza común en Chile central.

## 2. Métodos

---

- Marco para el desarrollo de pesquerías ecológicamente sustentables [PES; Fletcher et al., 2002].
- PES: *'using, conserving and enhancing the community's resources so that ecological processes, on which life depends, are maintained, and the total quality of life, now and in the future, can be increased'* (NSED, 1992)
- Neira y Arancibia (*in litteris*) identifican siete componentes principales de PES para la pesquería de merluza común en Chile central (próxima diapo).



## 2. Métodos

---

- Se confeccionó una encuesta con sub-componentes para cada uno de los 7 componentes mayores.
- Se entrevistó a 15 personas relacionadas con la pesquería de merluza común (i.e., evaluación de stock, administración, representantes de grupos de interés, e.g. organizaciones de pescadores artesanales, empresarios industriales, instituciones de investigación pública y privada, otros).
- Se aplicó la encuesta a cada entrevistado, quien evaluó consecuencia (C) y posibilidad de ocurrencia (P) de cada sub-componente de acuerdo a su experiencia, según la siguiente escala:
  - Consecuencia : 0 (irrelevante) a 6 (catastrófico)
  - Posibilidad : 0 ( remota) a 6 ( alta)

## 2. Métodos

---

- A partir de esto se calculó el riesgo como

$$R = C * P$$

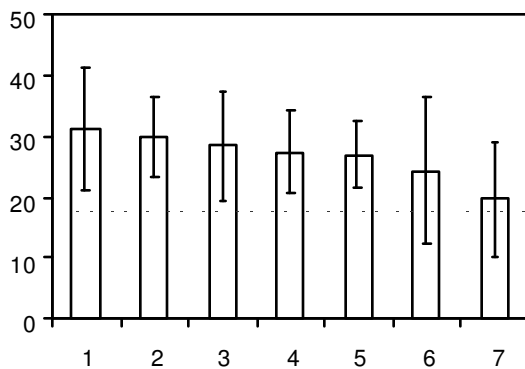
- Los problemas se clasifican de acuerdo a su riesgo asociado, según la siguiente escala:
  - No importante (0)
  - Bajo (1-6)
  - Moderado (7-12)
  - Alto (13-18)
  - Extremo (>19)

### 3. Resultados

---

#### Bienestar Ecológico (factores de riesgo moderado-alto)

---



1 = Impacts of the trawling gear in the benthic biota and habitat

2 = Size structure of the populations could have been affected by fishing

3 = Biases in the estimation by hydro-acoustic

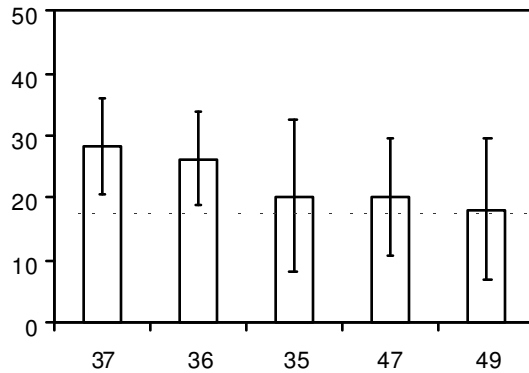
4 = F is underestimated due to discard and survival after escape

5 = Uncertainty in recruitment variability

6 = Status: the stock is collapsed

7 = Uncertainty in estimation of natural mortality (predation and cannibalism)

## Bienestar Humano (factores riesgo moderado-alto)



37 = Over-dependency of some coastal communities on the hake fishery

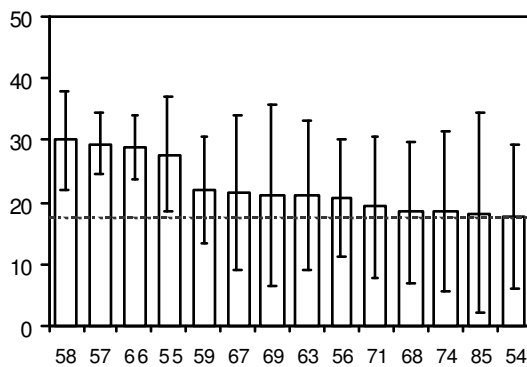
36 = Lack of socio-economic information

35 = Socio-economic effects derived from the interaction between the small-scale and the industrial fleets

47 = The impact of a collapse in the fishery in the regional economy

49 = The effect of collapse in the employment at the national/regional level

## Capacidad de alcanzar PES (factores riesgo moderado-alto)



58 = The amount of inspectors is not adequate

57 = Compliant is inadequately enforced

66 = There is not a clear management policy

55 = Lack of efficiency in the current controls

59 = There is no technical group for the management of this fishery

67 = There is no peer reviewed management plans

69 = There is no institutional review of research and management

63 = Management capacity is not adequate

56 = Conflicts among users

71 = Criteria to elect representatives to the Fishing Council should be reviewed

68 = No biodiversity assessments of marine species are conducted

74 = Public access to information

85 = International agreements

54 = Fishing rights increase management complexity.

## 4. Conclusiones

---

- Componentes con más elementos de riesgo (señalados por los encuestados):

Gobernanza (14) >>> Bienestar ecológico (7) > Bienestar social (5)

- Los encuestados perciben que la sustentabilidad ecológica de la pesquería se encuentra fuertemente amenazada si el sistema de administración no se moderniza, se hace más participativo, transparente y con objetivos (planes de manejo) claros y consensuados.
- En términos del bienestar ecológico (especies retenidas) se percibe que es necesario mejorar estimaciones de biomasa, mortalidad por pesca del descarte, reclutamiento y aspectos básicos de historia de vida.
- Bienestar social: puede estar sesgado (no hubo participación de sociólogos).
- *Work in progress*: definición de objetivos de manejo para cada elemento riesgoso, indicador(es) de desempeño y puntos de referencia.

Este trabajo ha sido apoyado por



incofish

IRD financia la tesis de doctorado de Sergio Neira en la Universidad de Ciudad del Cabo, Sudáfrica.

Project “Integrating multiple demands on coastal zones with emphasis on aquatic ecosystems and fisheries” (INCOFISH Consortium Agreement; [www.incofish.org](http://www.incofish.org)).

Este trabajo será presentado en “The Bergen Conference on Implementing the Ecosystem Approach to Fisheries” (26-28 Septiembre, 2006)

**Gracias**