

Universidad de Concepción
Escuela de Graduados

Doctorado en Oceanografía



Variabilidad temporal de baja frecuencia en el Ecosistema de la Corriente
Humboldt frente a Perú

Sara Regina Purca Cuicapusa

Concepción, Chile, Enero de 2005

Resumen

Variabilidad temporal de baja frecuencia en el Ecosistema de la Corriente Humboldt frente a Perú

Sara Purca

Programa de Doctorado en Oceanografía

Dr. Tarsicio Antezana J., Profesor Guía.

Universidad de Concepción, 2005.

La variabilidad temporal de baja frecuencia en el Ecosistema de la Corriente Humboldt (ECH) frente a Perú se caracteriza por cambios abruptos en la dominancia de anchoveta y sardina, así como por drásticas disminuciones en los desembarques de anchoveta durante la fase cálida del ciclo El Niño Oscilación del Sur (ENOS) (e.g. 1972-73 y 1982-1983). Sumado a estas características, estudios recientes sugieren que existen señales de largo plazo en el ECH frente a Perú (e.g. tendencia decreciente de la abundancia de aves guaneras y volúmenes de mesozooplankton). Sin embargo, las respuestas biológicas a tales señales físicas de largo plazo son crípticas o poco conocidas. En este estudio se analiza por una parte la variabilidad interanual en las variables físicas y biológicas asociadas con El Niño. Esta señal se expresó en el Índice de Oscilación Peruano (IOP), basado en las temperaturas superficiales del mar (TSM), en la variabilidad del viento del área EL NIÑO 3.4 y en el Índice de Oscilación del Sur (IOS), basado en la presión superficial del mar. Estos índices se correlacionaron significativamente, particularmente desde 1980. Los volúmenes de microplankton y los desembarques de anchoveta disminuyeron durante El Niño 1982-1983 y 1997-1998 asociados con esta variabilidad interanual. Durante El Niño 1997-1998 hubo también cambios significativos en las concentraciones de clorofila *a*, los nutrientes, la profundidad de la isoterma de 15°C, las densidades de fitoplancton y los desembarques de otras especies de peces. Los volúmenes de mesozooplankton no fueron afectados. Por otra parte, se estudió la variabilidad interdecadal en las variables físicas, el IOS y el IOP, junto con los volúmenes de microplankton y mesozooplankton y la biomasa de anchoveta. No hubo correlación en la escala interdecadal entre los índices IOS e IOP. La correlación entre microplankton y mesozooplankton fue significativa, mientras que las

correlaciones entre microplancton y mesozooplancton con el IOP no fueron significativas. Comparando la variabilidad física y biológica en el ECH frente a Perú en estas dos escalas temporales, la señal en la escala interanual relacionada con El Niño fue clara y consistente tanto en las variables físicas como en las biológicas y entre los diversos índices utilizados. La señal asociada a la escala interdecadal fue aparente (a través del tratamiento estadístico) en las variables físicas y también en las variables biológicas, pero sin la coherencia esperadas entre ellas.

Palabras claves: Corriente Humboldt, series de tiempo biológicas y físicas, interanual, interdecadal, ENOS.

