

Universidad de Concepción
Escuela de Graduados

Doctorado en Oceanografía



Variabilidad de la circulación de mesoescala en la Cuenca oceánica del
Pacífico Colombiano

Efraín Rodríguez Rubio

Concepción, Chile. Febrero de 2003

Resumen

Variabilidad de la circulación en mesoescala en la Cuenca Oceánica del Pacífico Colombiano.

Efraín Rodríguez Rubio
Programa de Doctorado en Oceanografía
Universidad de Concepción, 2002

Dr. Wolfgang Schneider, Profesor Guía

El interés por estudiar las características oceanográficas oceánicas y costeras en el Océano Pacífico Tropical Oriental se aumento desde los años 50, cuando la comunidad científica internacional notó su gran productividad y su capacidad para soportar importantes pesquerías como el atún y el arenque. No obstante, el Océano de Pacífico Colombiano sólo ha recibido poca la atención. Algunos trabajos llevados a cabo en el área, resaltan algunos rasgos importantes de los patrones generales de circulación colombianos pero a partir eventos estudiados durante cortos periodos de observación, mientras que su ciclo estacional y la variabilidad de meso-escala siguen siendo hasta ahora desconocidos, debido a la falta de datos *in situ*. Aquí, se presenta un análisis descriptivo completo de la circulación espacial y temporal y sistemas de surgencias dentro del Océano Pacífico Colombiano basado mediciones satelitales de temperatura superficial de mar, clorofilas, anomalías del nivel del mar y vientos superficiales sobre el océano.

La variabilidad de las condiciones oceanográficas en el Océano Pacífico Colombiano, están sujetas a la variabilidad de las condiciones del viento en la parte ecuatorial del Océano Pacífico. Datos del OCTS y NSCAT de ADEOS-I se obtuvieron de NASDA en promedios mensuales para el periodo comprendido entre noviembre de 1996 y junio de 1997 los cuales se procesaron y manipularon. Se realizó un transecto para el componente meridional (N-S) y para la componte zonal (E-W) con el fin de analizar la variabilidad de los datos y su correlación. Durante este trabajo se concluye que la variabilidad de la clorofila superficial oceánica y la TSM en el Pacífico Colombiano es estacional y relacionada a la migración de la ZCIT y la generación del chorro de viento en

el Istmo de Panamá. La surgencia debida al rotor del viento está presente a lo largo de todo el periodo, con una distribución espacial variable y con tendencia a estar localizada hacia la parte oriental de la Cuenca. De igual manera una alta concentración de clorofila se observó en marzo la cual coincide con la intensificación de las velocidades verticales observadas durante este mes, al igual que el máximo ascenso de la termoclina en la parte norte de la Cuenca de Panamá. Se proveen además imágenes de la distribución de la clorofila superficial, la TSM, el estrés del viento y el Bombeo de Ekman para el área de estudio.

La evolución estacional de las corrientes geostroficas en el Océano Pacífico Colombiano y del Panamá Bight, se obtuvo a partir de los datos provenientes de altimetría. La literatura actual describe la circulación dentro de la Cuenca como únicamente ciclónica. Este estudio sin embargo revela dos patrones estacionales diferentes. En verano la circulación en la Panamá Bight es anticiclónica, con una corriente costera al sur, mientras que en invierno, la circulación se invierte y se torna ciclónica con una corriente costera al norte y un centro de surgencia en la mitad de la Cuenca. Un cambio estacional del campo de viento provocado por la migración meridional de la Zona de Convergencia Intertropical, de 8-10° N en verano y cerca de 2° N en invierno, controlan la circulación de la Cuenca. En verano los vientos alisios del sureste dominan la región, pero en invierno los alisios del noreste que provienen del Atlántico Norte entran a la región mediante un chorro de viento a través del Istmo de Panamá.

La variación interanual de la circulación se estudió mediante el uso de las Funciones Empíricas Ortogonales (EOFs). Se encontró que la variabilidad interanual de la temperatura superficial del mar, el campo de viento y el nivel del mar esta relacionada a todo el Pacífico Tropical mediante la influencia del ENOS. Eventos de propagación se estudiaron utilizando las EOF complejas, las cuales mostraron la influencia interanual de la Contra Corriente Ecuatorial del Norte y la Corriente de Cromwell en la circulación interna del Océano Pacífico Colombiano.

Palabras Claves: Colombia, Pacífico, Geostrofia, EOF, Percepción Remota