

QUINTANILLA OLIDEN, PERCY ALEJANDRO. 1992. Estudio sobre las variaciones estacionales de los movimientos geostroficos frente a la costa peruana.

RESUMEN

No se cuenta con estudios previos sobre la variabilidad del sistema de corrientes frente al Perú, y la intención del presente trabajo es de dar un avance en este sentido, es decir, sobre las variaciones estacionales y los cambios en periodo anómalos, no obstante de disponer de datos no muy adecuados ni completos en el tiempo y en el espacio. Los datos de mejor calidad corresponden a expediciones oceanográficas mayormente extranjeras realizadas frente al Perú entre 1960 y 1990, en cuyo lapso se han producido periodos cuasi-normales, periodos fríos o de Anti-Niño y periodos cálidos o periodos El Niño, determinados en base a series largas de anomalías de temperatura superficial del mar de estaciones costeras del Perú y de trabajos previos. Las computaciones geostroficas se han hecho tomando mayormente 1000m como nivel de referencias. El análisis de los resultados se hace hincapié en los flujos superficiales y submarinos hacia el norte y hacia el sur, particularmente en aquellos de la capa superficial (0-200m).

Según la topografía geopotencial de 0, 100 y 200db respecto a 1000db, la circulación en la capa superficial no es simple, sino un tanto complicada por la interacción de los flujos hacia el norte, hacia el sur, hacia la costa y la presencia de remolinos ciclónicos y remolinos anticiclónicos de dimensiones variables. Los resultados de las computaciones geostroficas para las cuatro áreas seleccionadas, área norte (AN), área de la plataforma ancha (APA), área central (AC) y áreas sur (AS), muestran entre otras cosas lo siguiente:

1.- Flujos Superficiales hacia el Norte (FSN), de modo general con velocidades más altas en el AN (hasta 120 cm/seg), velocidades moderadas en el APA (hasta 50 cm/seg) y velocidades bajas en el AC y AS (hasta 35 cm/seg). Aparentemente los FSN son más intensos en el verano y más débiles en el invierno, al menos al norte de los 10°S, y este hecho es un tanto opuesto a lo que muestran las cartas de Wyrcki (1965), por ejemplo. Estos FSN pueden corresponder a la denominada Corriente Costera Peruana, CCP (Gunther, 1936), la cual parece presentar ramificaciones y meandros notables encima de los 100 y 200m de profundidad. Los periodos anómalos parecen tener mayor incidencia en estos flujos en el verano y el otoño, principalmente en el verano.

2.- Flujos superficiales hacia el sur (FSS), presentes en las cuatro estaciones del año en el AN y APA, con velocidades máximas de 10/100 cm/seg (más débiles en el otoño); pero que suelen extenderse hasta el AC y AS en el invierno y la primavera, especialmente en el invierno, con velocidades máximas de 3-10 cm/seg. Estos FSS se presentan unos dentro de las 100mn y otros a mayor distancia de la costa; el ramal oceánico es mas notable, especialmente en el verano, y parece correspondiente a la contracorriente Peruana (CCCP) de Wyrcki (1963), que suele aparecer en superficie con velocidades hasta de 80 cm/seg en el invierno. Estos FSS son notables hasta los 300 y 500m de profundidad, especialmente los mas alejados de la costa. Los periodos anómalos parecen tener mayor incidencia en estos flujos en el verano.

3.- Flujos submarinos hacia el norte (FSMN), presentes hasta con dos ramales en el AC y el AS; y hasta contres ramales en el APA y el AN. Sus velocidades máximas tienen un rango de 5-55 cm/seg en el AN; de 0-35 cm/seg en el APA; de 0-10 cm/seg en el AC, y de 0-15 cm/seg en el AS. En la distribución vertical, los ejes aparecen a los 70-300m de profundidad con velocidades máximas de 3-55 cm/seg, y a los 350 y 550m de profundidad con velocidades máximas de 3-55 cm/seg, y a los 350 y 550m de profundidad con velocidad máxima de 2-20 cm/seg. Aparentemente son más variables dentro de las 130mn de la costa y generalmente más débiles entre las 140-180mn. Hay poca bibliografía sobre estos FSMN.

4.- Flujos submarinos hacia el sur (FSMS), presentes a lo largo de la costa peruana, con velocidades máximas de 10-80 cm/seg en el AN, de 7-40 cm/seg en el APA, de 3-17 cm/seg en el APA, de 3-17 cm/seg en el AC y 2-14 cm/seg en el AS con evidente debilitamiento hacia el sur en las cuatro estaciones del año y con los ejes predominantemente entre los 20-300m de profundidad. En el invierno se presentan además, FSMS con el eje entre los 400-700m y velocidades máximas de 3-35 cm/seg, los cuales también aparecen en otras estaciones del año en períodos anómalos.

Hablando de flujos submarinos costeros (FSMC) con el eje entre las 0-75mn, de los flujos submarinos semicosteros (FSMSC) con el eje entre las 80-130mn y de flujos submarinos oceánicos (FSMO) con el eje entre las 140-180mn, podemos decir que los principales FSMC se presentan con el eje entre los 20-250m de profundidad y velocidades máximas de 2-40 cm/seg; los principales FSMSC con el eje entre los 70-190m de profundidad y velocidades máximas de 10-50 cm/seg, y los principales FSMO con el eje entre las 75-250m de profundidad y velocidades máximas de 7-80 cm/seg.

El FSMC, el más estudiado corresponde a lo que unos denominan Extensión Sur de la Corriente Cromwell (ESCC) o Corriente Peruana Subsuperficial (Zuta y Guillén, 1970), Corriente Submarina Costera (Zuta, 1988), Corriente Submarina Peruana (Wyrski, 1963) o Corriente Submarina Peruano-Chilena (Wooster y Gilmartin, 1961). El FSMSC parece constituir ramificaciones de la ESCC o de la CCCP. Por otro lado, el FSMC presenta variaciones estacionales un tanto apreciable, variaciones que al parecer no son muy evidentes en los datos Huyer et al (1991).

5.- remolinos ciclónicos y anticiclónicos y anticiclónicos, que complican la circulación en área norte en particular, hacen un tanto inestables los flujos en el lado costero entre los 7-13°S. Un remolino anticiclónico superficial se presenta de manera notable en el invierno al sur de los 14°S. Un remolino ciclónico parece ser frecuente en la primavera entre los 4-11°S, más destacado al nivel de 200m de profundidad, y parece fortalecerse y pegarse más a la costa durante los eventos de El Niño. Lamentablemente la inadecuada cobertura espacial y temporal de los datos no permite mayores luces sobre la formación y duración de los remolinos.

Los remolinos ciclónicos y anticiclónicos, también están asociados a una distribución en meandros de los flujos costeros hacia el norte y hacia el sur.