

Estudio Propagación Anomalías

Procesos Atmosféricos en Gran Escala

DCAO-FCEN-UBA

6/10/2023

Repaso Teórico

La relación de dispersión de las ondas de Rossby en ausencia de forzantes viene dada por

$$\omega = Uk - (\beta - U_{yy}) \frac{k}{K^2}$$

Velocidad de grupo:

$$C_g = \left(\frac{\partial \omega}{\partial k}, \frac{\partial \omega}{\partial l} \right)$$

Para el caso estacionario, las componentes de la velocidad de grupo se pueden calcular como:

Velocidad de grupo:

$$C_{gx} = \frac{2(\beta - U_{yy})k^2}{K^4} ; C_{gy} = \frac{2(\beta - U_{yy})kl}{K^4}$$

Repaso Teórico

La magnitud de la velocidad de grupo viene dada por:

$$|C_g| = \frac{2(\beta - U_{yy})k}{K^3} ; |C_g| = 2U \cos \alpha$$

La propagación es en la dirección que forma un ángulo α con la dirección zonal:

$$\alpha = \tan^{-1} \left(\frac{C_{gy}}{C_{gx}} \right) = \tan^{-1} \left(\frac{l}{k} \right)$$

La velocidad de fase representa la velocidad a la que se desplazan las perturbaciones (máximos, mínimos) y se calcula como:

$$C_x = \frac{\omega}{k} ; C_y = \frac{\omega}{l}$$

$$|C| = \sqrt{C_x^2 + C_y^2}$$