

Evolución de anomalías

En esta práctica analizaremos 4 nuevas simulaciones que se obtuvieron a partir de los dos estados básicos (EB1 y EB2) correspondientes a la práctica anterior. Estas simulaciones tienen una duración de 60 días: en los primeros días son equivalentes a las estudiadas previamente, mientras que en los últimos 10 días, se adicionó al forzante con el que se obtuvo el estado básico una fuente puntual para estudiar la evolución de las anomalías generadas.

Se consideraron dos fuentes puntuales distintas:

- Fuente 1: Ubicada en 28°S y 140°O
- Fuente 2: Ubicada en 46°S y 140°O

De este modo, consideraremos las siguientes 4 simulaciones:

- EB1F1: Estado básico 1 + Fuente 1
- EB1F2: Estado básico 1 + Fuente 2
- EB2F1: Estado básico 2 + Fuente 1
- EB2F2: Estado básico 2 + Fuente 2

Para cada una de estas simulaciones

- a. graficar las anomalías zonales de la función corriente (restando el campo correspondiente al estado básico*) para los días 2, 4 y 8 (desde que se introduce la fuente puntual). Hacer el gráfico para todo el planeta y para el dominio (90°S–10°N) X (120°E–10°O).
- b. estimar a partir de los gráficos el número de onda zonal.

NOTA: Incluir en los mapas globales un indicador de la posición de la fuente puntual .

Discutan:

- I) Describir la evolución de las anomalías, especificando las características de su propagación y su desarrollo. En particular, comparar la onda asociada directamente con la fuente con aquellas que se generan remotamente.
- II) Discutir cualitativamente cómo espera que sea la velocidad de grupo en cada caso.
- III) Discutir la evolución de las anomalías en función de la ubicación relativa de las diferentes fuentes con respecto al estado básico correspondiente.
- IV) Describir las diferencias en la evolución de las anomalías en función del estado básico considerado.

(*) Aplicaremos una corrección al estado básico de la siguiente forma:

$$\Psi_z = \Psi|_{t=50} - \langle \Psi|_{t=50} \rangle + \left\langle \overline{\Psi} \right|_{t=51}^{t=60}$$

donde $\langle x \rangle$ denota el promedio zonal de la variable x y \bar{x} su promedio temporal. De esta forma, las anomalías zonales deberán ser calculadas respecto a Ψ_z .