

Proyecto 3

El objetivo de este proyecto es estudiar la variabilidad de los transientes de alta y baja frecuencia, y su influencia sobre el clima de Sudamérica. ¿Se observa un gradiente latitudinal en la influencia de los transientes sobre el clima de SA? ¿En qué época del año?

Para ello, vamos a considerar el período comprendido entre los años 2010 y 2014, y los datos de reanálisis de NCEP-CDAS1 utilizados en el proyecto anterior. Además, vamos a usar datos diarios de temperatura superficial del aire (*TSA*) del mismo reanálisis.

El archivo de TSA puede obtenerse del siguiente link:

TSA: <https://www.dropbox.com/s/kr8a8bh7e0jqc7c/TSA.nc?dl=0>

Realice el análisis para los trimestre de verano (DEF) e invierno (JJA). Describa y discuta los resultados de cada parte.

Primera parte

Calcule la climatología de la energía cinética de los eddies (“*eddy kinetic energy*”) K_e en $200hPa$. Recuerde que se debe considerar la velocidad luego de quitarle la media zonal. Calcule la desviación estándar de K_e .

Segunda parte

Filtre K_e de forma de hallar la energía en las bandas de alta frecuencia (1 – 10 días) y de baja frecuencia (10 – 90 días). Calcule climatología y desviación estándar para cada banda.

Tercera parte

Calcule los *EOFs* de K_e para cada banda y muestre los primeros 3 *EOFs*, junto a sus componentes principales (*PCs*). Calcule la varianza explicada por cada *EOF*.

Cuarta parte

Calcule la regresión lineal de los campos de (u_e, v_e) en $200hPa$, de lluvias y de *TSA* tomando como variable independiente a los *PCs* de los *EOFs* encontrados en la Tercera parte. Para el caso de la banda de alta frecuencia realice regresiones lineales para los lags: -2 , 0 y $+2$ días. Para el caso de la banda de baja frecuencia realice regresiones lineales para los lags: -20 , -10 , 0 , 10 y 20 días.