

Problema 1

El objetivo de este problema es estudiar la relación entre la circulación en altura y la circulación en niveles bajos, en particular el Jet de Capas Bajas (JCB). Para ello se caracterizará la circulación en altura ($200hPa$) en función de la Alta de Bolivia y de la corriente en chorro. Se considerarán las estaciones de primavera (SON) y verano (DEF).

Para ello, vamos a considerar el período comprendido entre los años 2010 y 2014, y los datos de reanálisis de NCEP-CDAS1 para las variables geopotencial en $200hPa$ ($Z200$), y vientos en $200hPa$ y $850hPa$, y datos de lluvia de TRMM 3B42v7.

Los archivos pueden obtenerse de los siguientes links:

Z200: <https://www.dropbox.com/s/9si1s095eo1iue9/Z200.nc?dl=0>

u200: <https://www.dropbox.com/s/ghir5skrxrzlyde/u200.nc?dl=0>

v200: <https://www.dropbox.com/s/0rosq3ons8cxwxt/v200.nc?dl=0>

u850: <https://www.dropbox.com/s/0u5hst1itwsfx58/u850.nc?dl=0>

v850: <https://www.dropbox.com/s/fsqp7qlir4thnif/v850.nc?dl=0>

TRMM: https://www.dropbox.com/s/yug07t2xs9kifwf/TRMM_20102014.nc?dl=0

Primera parte

Calcule la climatología de los vientos en altura y en niveles bajos, del geopotencial en $200hPa$ y de las lluvias para los trimestres SON y DEF.

Segunda parte

Calcule la variabilidad diaria de los vientos en altura y en niveles bajos, del geopotencial en $200hPa$ y de las lluvias para SON y DEF.

Tercera parte

Construya índices para caracterizar la Alta de Bolivia y el Jet en niveles altos. Los índices deben caracterizar intensidad y ubicación.

Cuarta parte

Realice un composite para casos extremos de diferentes combinaciones de los índices elegidos en la Tercera parte. Grafique anomalías de $v200$, $v850$ y lluvias para dichos casos, para los días -1 , 0 y $+1$. Discutir la relación entre la circulación en altura y el JCB.