

1. Objetivos

Proporcionar a EDPR de manera operativa los cuatro regímenes de presión mensuales más importantes de la circulación atmosférica a gran escala sobre la región Euro-Atlántica y su impacto en la velocidad del viento, basándose en las observaciones (reanalysis) diarias de los últimos 36 años.

2. Metodología

La clasificación diaria de circulación atmosférica se obtendrá aplicando un método de cluster análisis no-lineal, conocido como k-means clustering, a las anomalías de presión a nivel del mar (SLP) procedentes del reanálisis JRA-55 individualmente para cada mes del año. Dicho reanálisis ha sido desarrollado por la Agencia Meteorológica Japonesa (JMA), tiene una resolución espacial de 125 km y se actualiza una vez cada semana, permitiendo su empleo desde un punto de vista operacional.

Antes de aplicar el cluster análisis, se extraerán los datos diarios de SLP exclusivamente para la región Euro-Atlántica (27°N–81°N, 85.5°W–45°E) y para el periodo desde 1981 hasta el presente, eliminando los días bisiestos. Las anomalías de SLP diarias toman como referencia la climatología del mismo periodo de tiempo antes mencionado, filtrada con una regresión polinomial (LOESS) para eliminar la influencia del ciclo anual y de la variabilidad a corto plazo. La clasificación resultante depende tanto de la región como del mes elegido. En el caso de la región Euro-Atlántica, para cada mes se seleccionarán los cuatro regímenes más prominentes y que explican la mayor parte de la varianza explicada del campo de SLP.

Finalmente, para cada mes y régimen, se ilustrará el promedio de las anomalías de velocidad del viento a 10 metros de altura (procedentes del mismo reanálisis JRA-55) correspondientes a todos los días asociados a cada régimen durante el periodo de estudio. El mismo proceso se repetirá restringiendo el promedio solamente a los días del mes y año en estudio (por ejemplo, a los días de Enero 2016).

Para una descripción más detallada de la metodología utilizada para la clasificación de los regímenes, véase:

- https://earth.bsc.es/wiki/lib/exe/fetch.php?media=library:external:20161210_ncortesi_observed_seasonal_weather_regimes.pdf

3. Entregables

En base a la metodología establecida en la sección anterior, cada mes se generará un informe con los cuatro regímenes más representativos de la presión observada sobre la región Euro-Atlántica para el mes anterior y su impacto en la velocidad del viento. En particular, se proporcionarán los patrones espaciales asociados a los regímenes, su frecuencia y el impacto sobre la velocidad del viento para los últimos 36 años y para el mes y año de estudio. Este informe se entregará en formato PDF y tendrá cuatro páginas de

longitud (véase el anexo con el informe correspondiente al mes de Enero 2016 como referencia).

El informe será enviado a EDPR por correo electrónico, como máximo, el día 15 de cada mes. Todos los análisis se llevarán a cabo en el cluster del Earth Sciences Department de BSC. De cara a evitar cualquier pérdida de información, el BSC almacenará también una copia de cada informe a partir de Enero 2016, que EDPR podrá pedir en cualquier momento hasta final de proyecto. La entrega de este informe no conlleva la transferencia de datos o scripts generados en el proceso de cálculo a EDPR.

4. Periodo

El proyecto es por un año a partir de la firma de convenio.