

Comprendiendo las causas de la variabilidad interanual de la precipitación invernal en España: la influencia de la Oscilación del Atlántico Norte

Taller de trabajo: " Uso de las predicciones climáticas estacionales para mejorar la gestión de los embalses" Madrid 10 de Noviembre del 2016

Nieves Garrido del Pozo
AEMET

Patrones de variabilidad

Variabilidad climática → variaciones del estado medio y o otras características estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, etc.) del clima en todas las escalas espaciales y temporales, (mayores que las correspondientes de los fenómenos meteorológicos).

Fluctuaciones → Número restringido de **modos o patrones de variabilidad** que representan circulaciones atmosféricas y/o oceánicas típicas → Estructura espacial cuasi-fija de gran escala + Serie temporal asociada (amplitud y su fase)

Teleconexión → respuesta atmosférica a forzamientos que se producen en lugares remotos, a miles de kilómetros. Perturbaciones en la circulación atmosférica que son persistentes, recurrentes y de amplia escala espacial (continental o mayor).



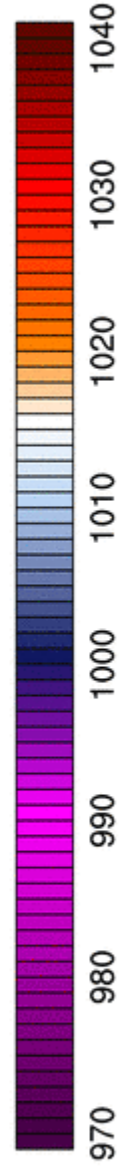
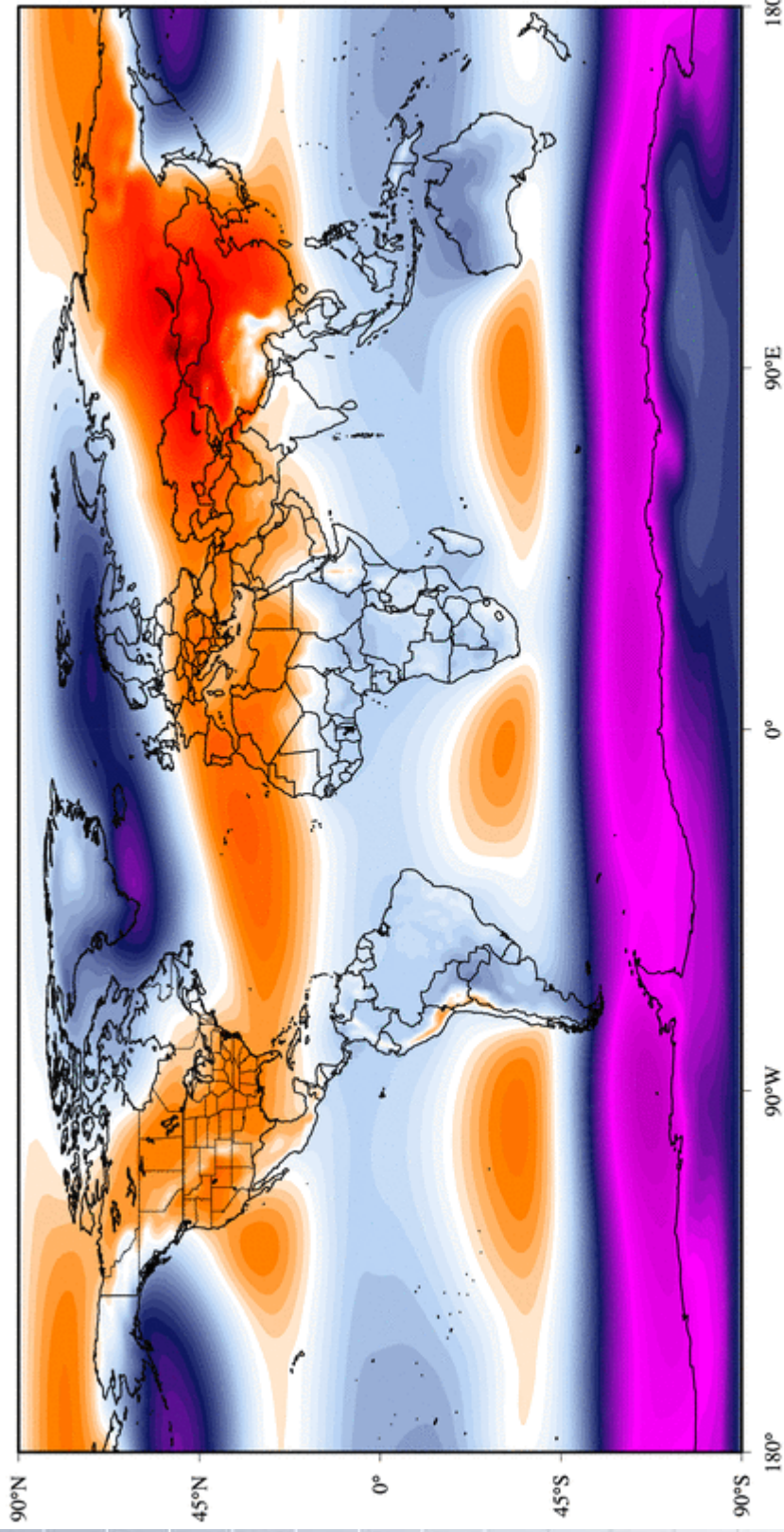
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



ERA-Interim | Climate Reanalyzer

January 15 1979-2000 Average



Pressure at Mean Sea Level (mb)



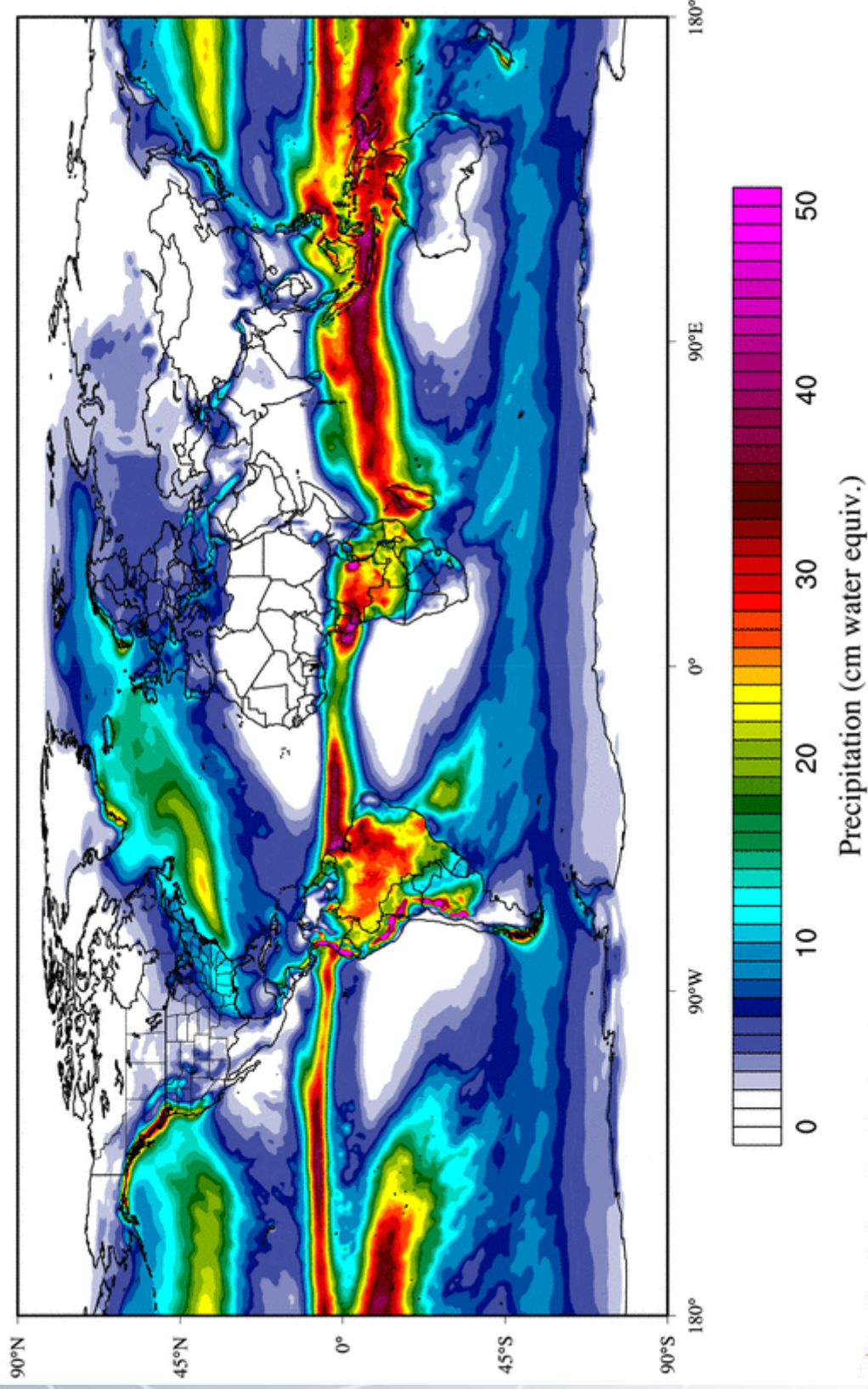
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

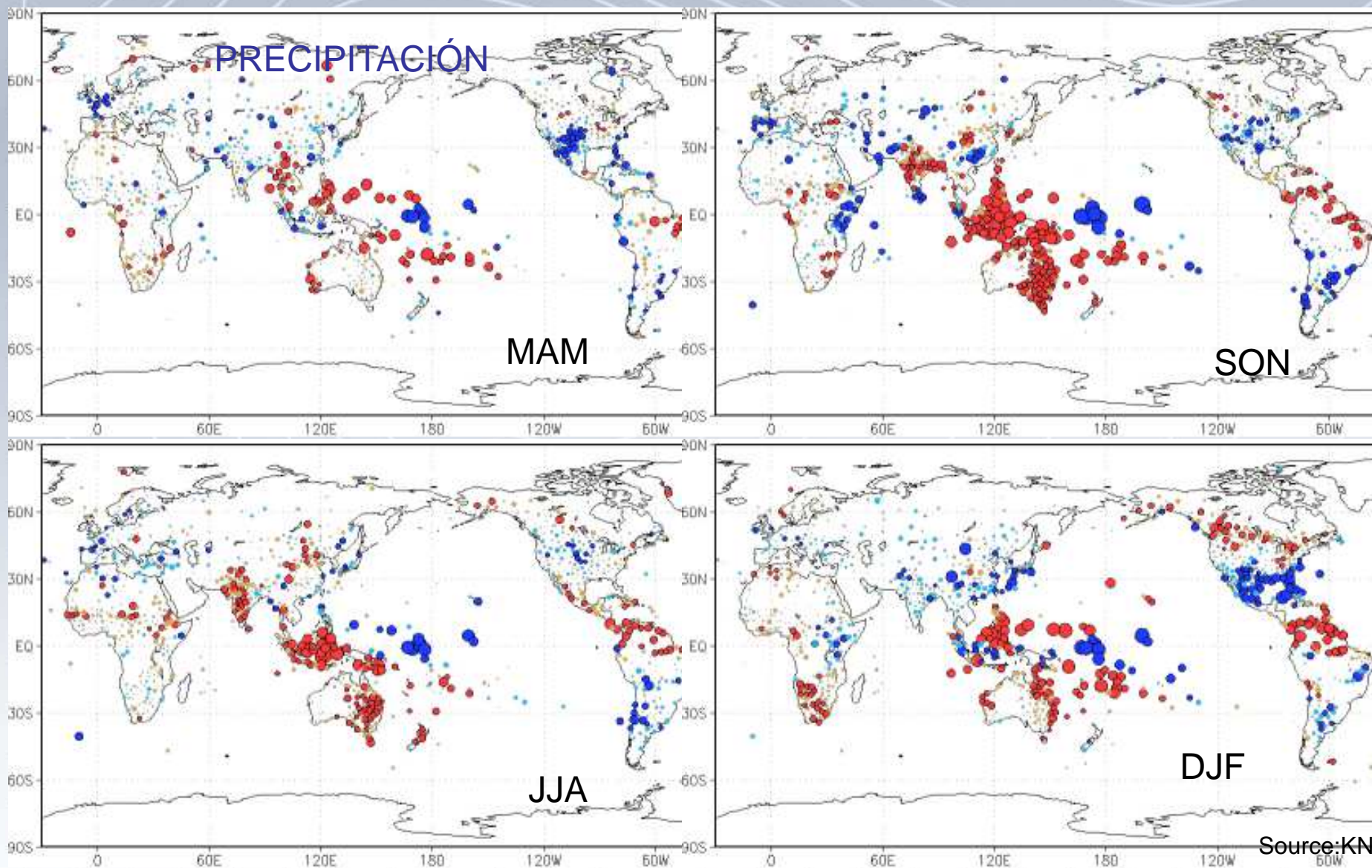


ERA-Interim | Climate Reanalyzer

January 15 1979-2000 Average



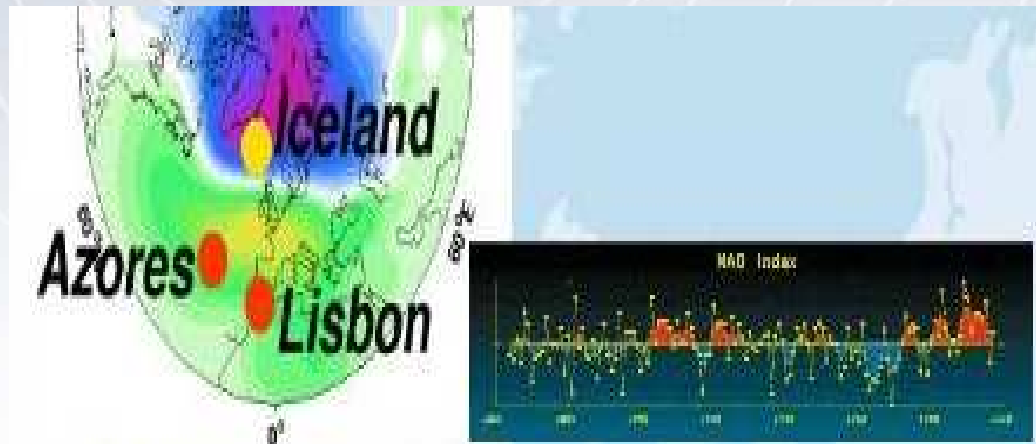
ENSO afecta al tiempo y al clima globalmente.
Su efecto depende de la región y de la estación



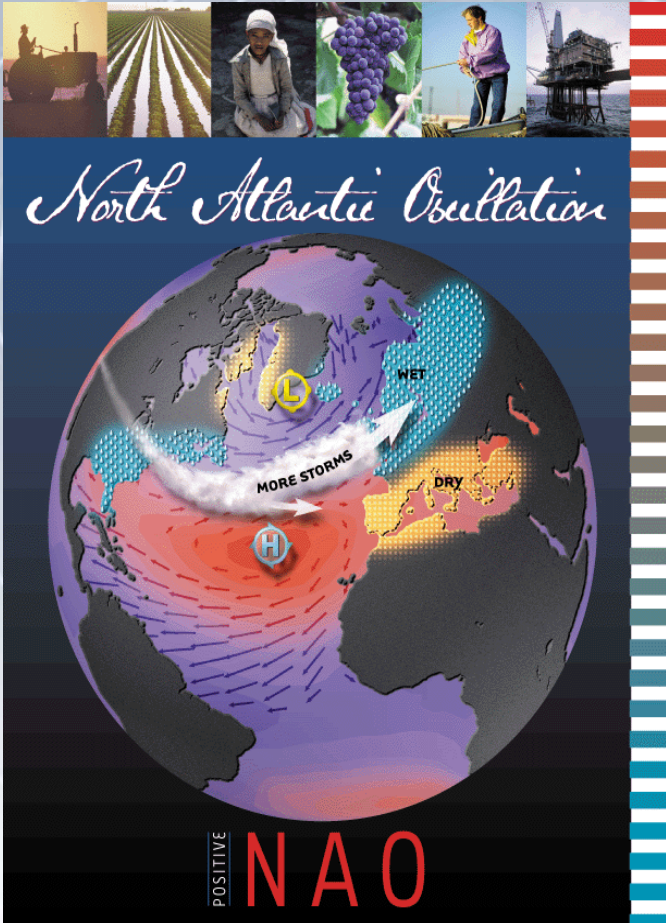
Source:KNM

North Atlantic Oscillation (NAO)

NAO :Oscilación del **Atlántico Norte**, patrón de variabilidad climática en nuestras latitudes. Se calcula como diferencia entre la presión de superficie del anticiclón subtropical de la Azores y la baja de Islandia.



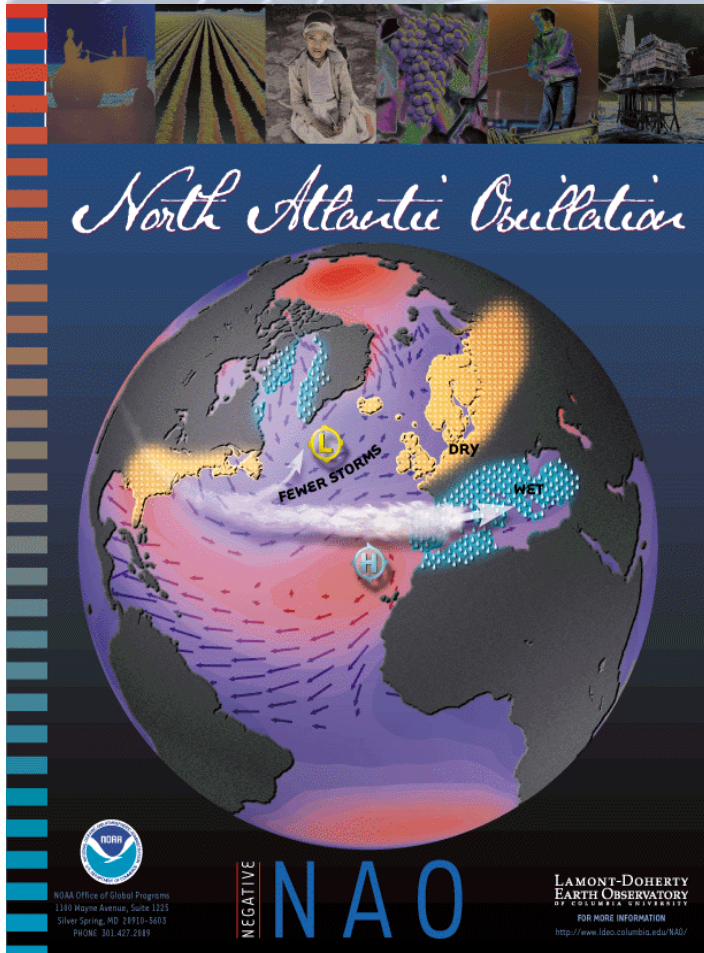
FASE POSITIVA NAO



NAO positiva: El anticiclón de las Azores presión mas alta de lo normal y la baja de Islandia tiene valores inusualmente mas bajos.

Tiempo: húmedo noroccidental de Europa, y seco en el sur de Europa.

FASE NEGATIVA NAO

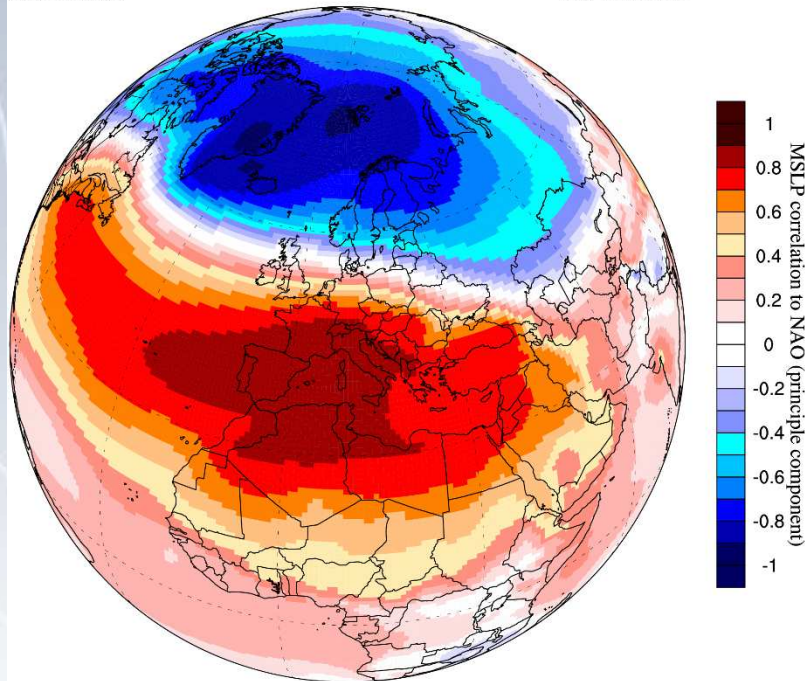


NAO negativa: la alta de Azores y la baja de Islandia debilitadas
Tiempo: seco y frío Europa noroccidental, y húmedo en el sur de Europa.

Correlacionamos patrones (NAO) con precipitación y presión

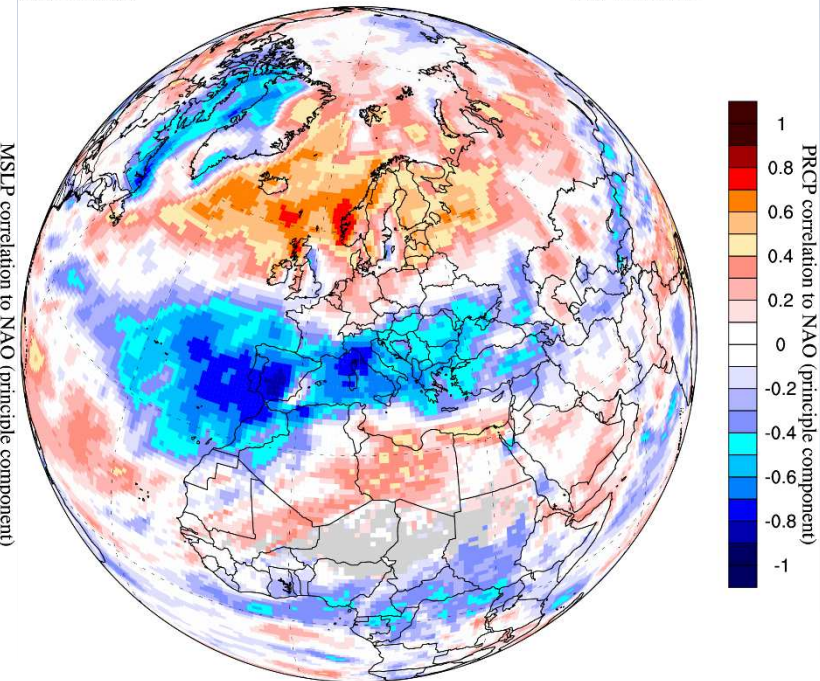
ERA-Interim

DJF 1979-2011

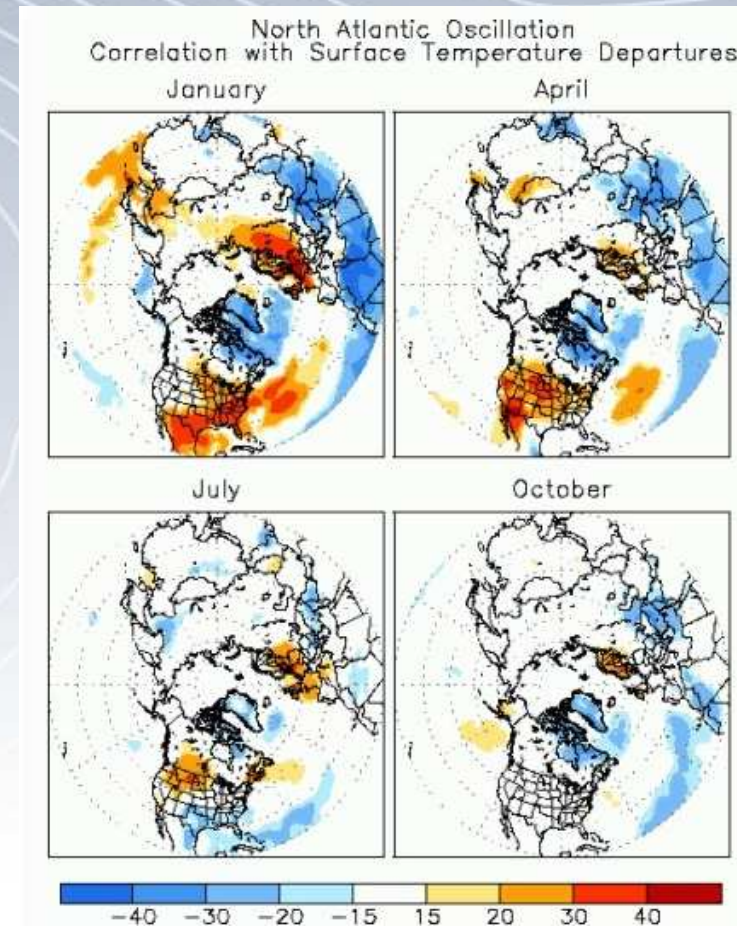
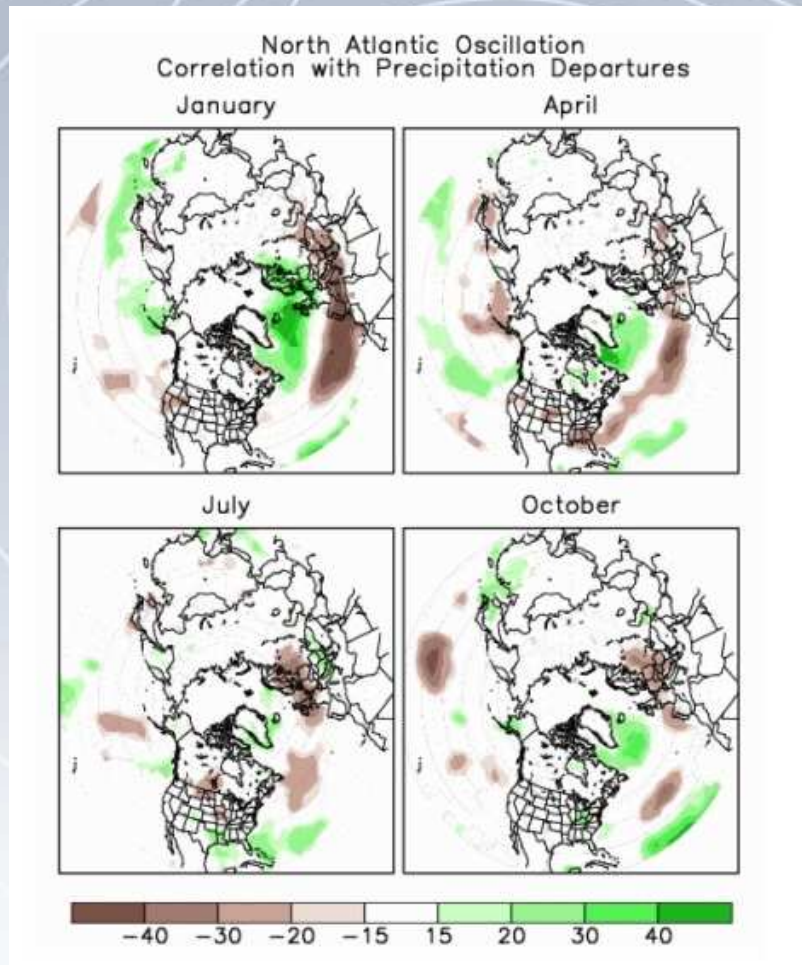


ERA-Interim

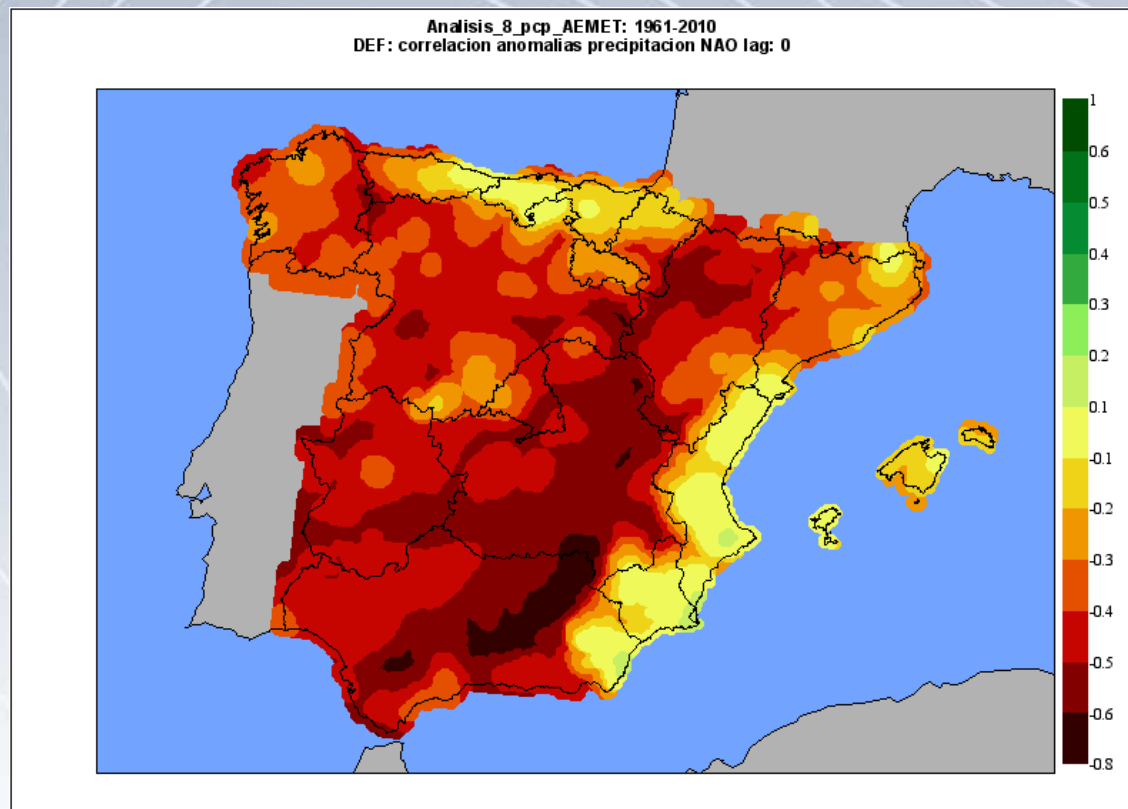
DJF 1979-2011



Correlacionamos patrones (NAO) con precipitación y temperatura por meses



Correlación pcp invernal (DEF) con NAO. Series 1961-2010



Variabilidad hidrológica → variaciones del estado medio y a otras características estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, etc.) hidrológicas

Variabilidad hidrológica ligada a la variabilidad climática



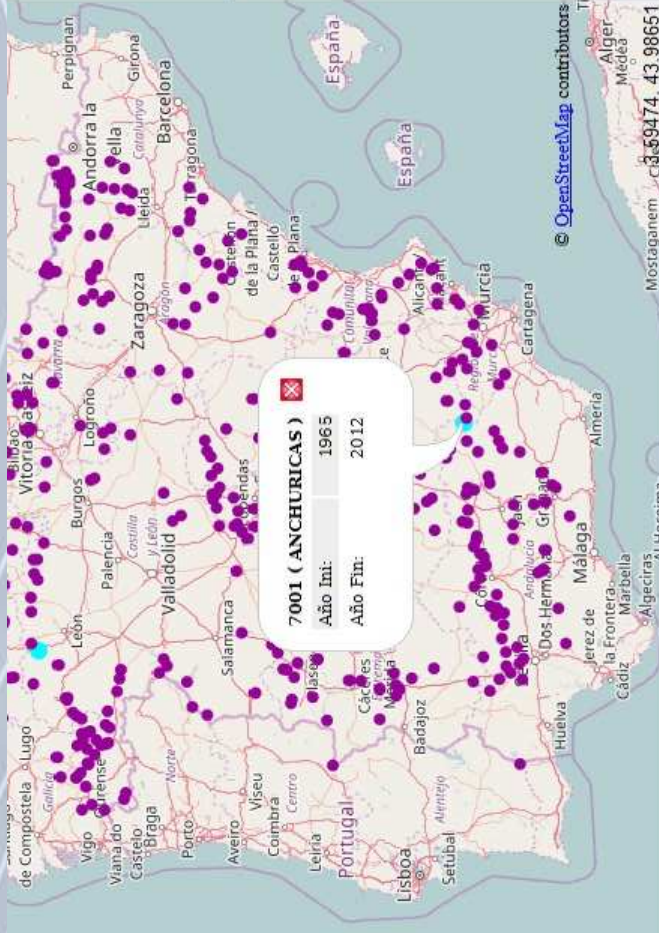
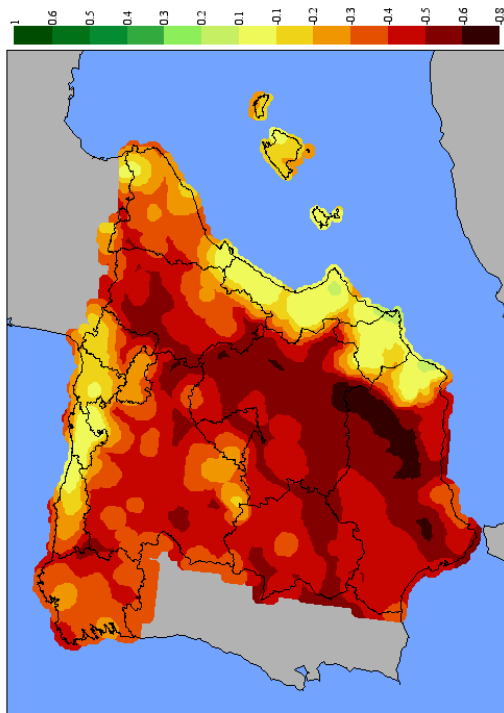
GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

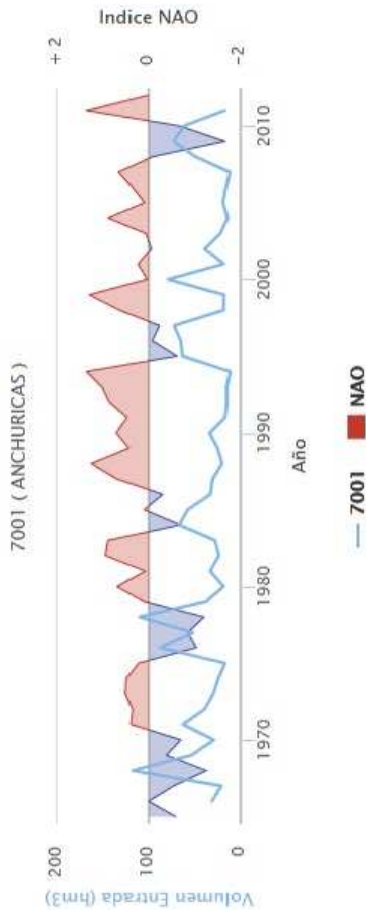


Agencia Estatal de Meteorología

Analysis: 8 JPR, AEMET, 1961-2010
DEF: correlacion anomalias precipitacion NAO lag: 0

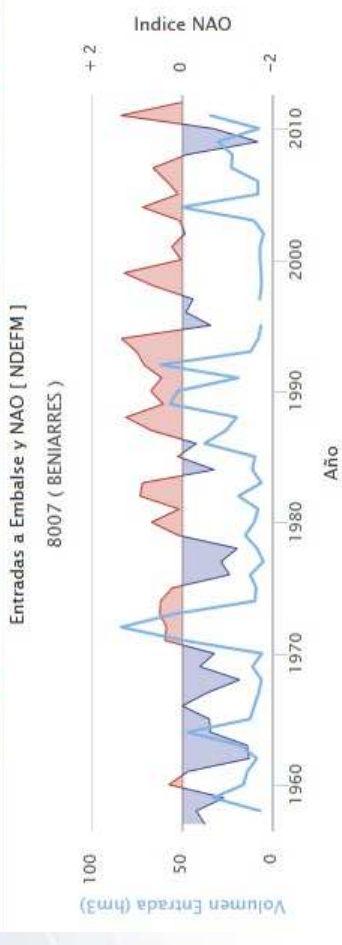
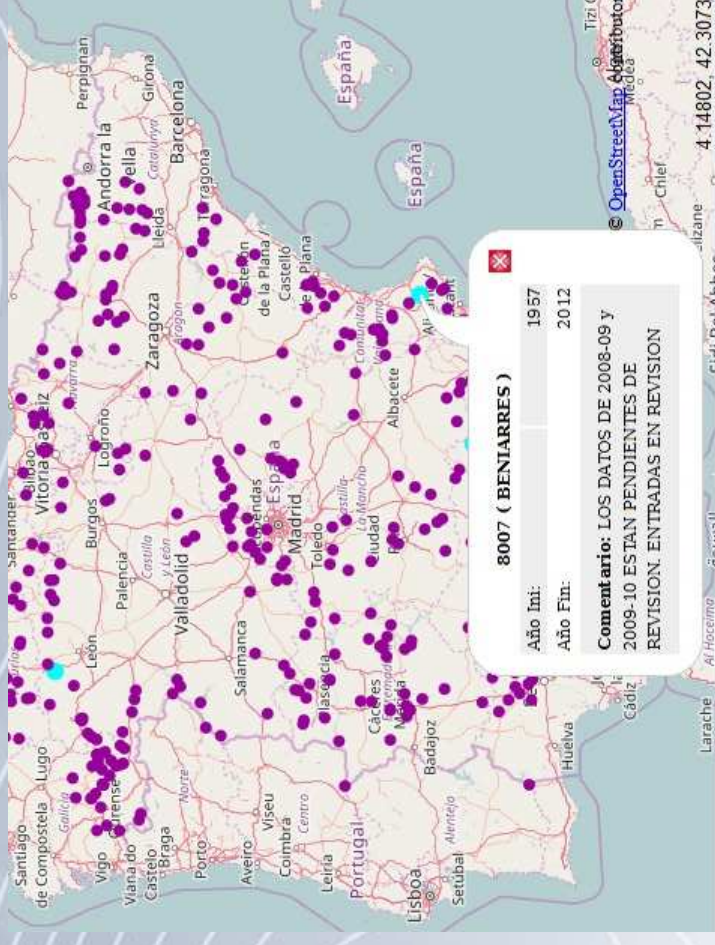
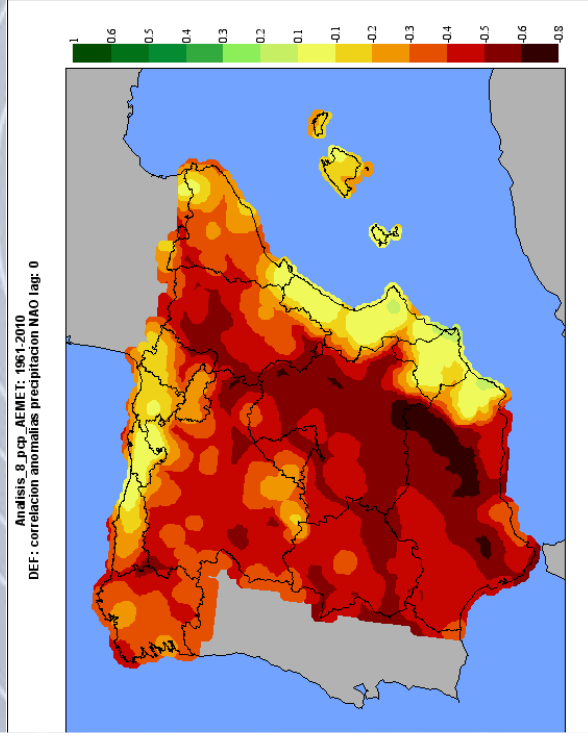


Entradas a Embalse y NAO [NDEFM]





MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



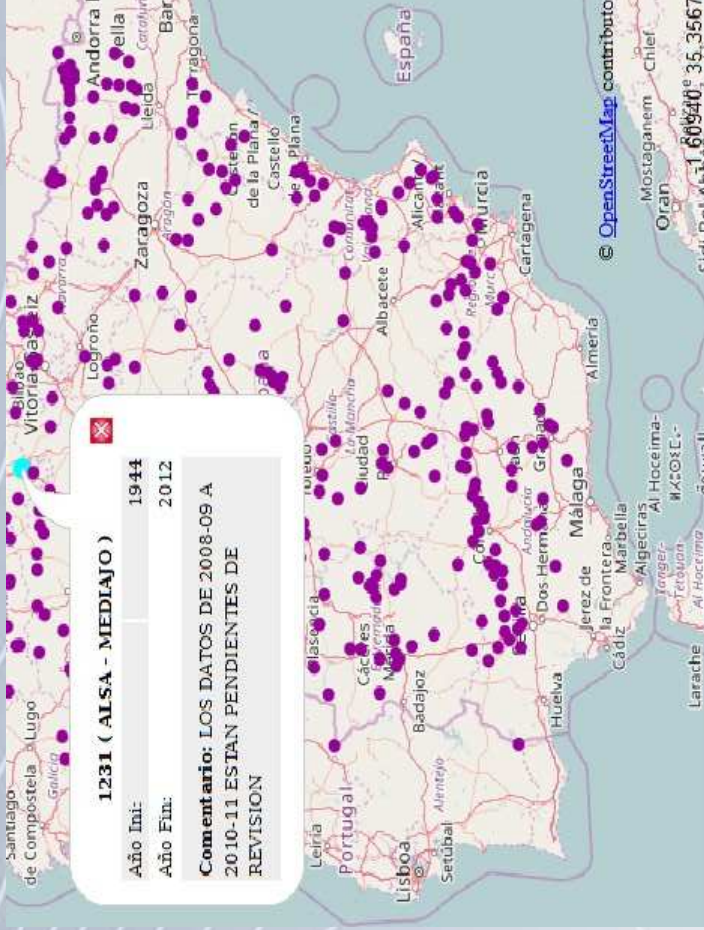
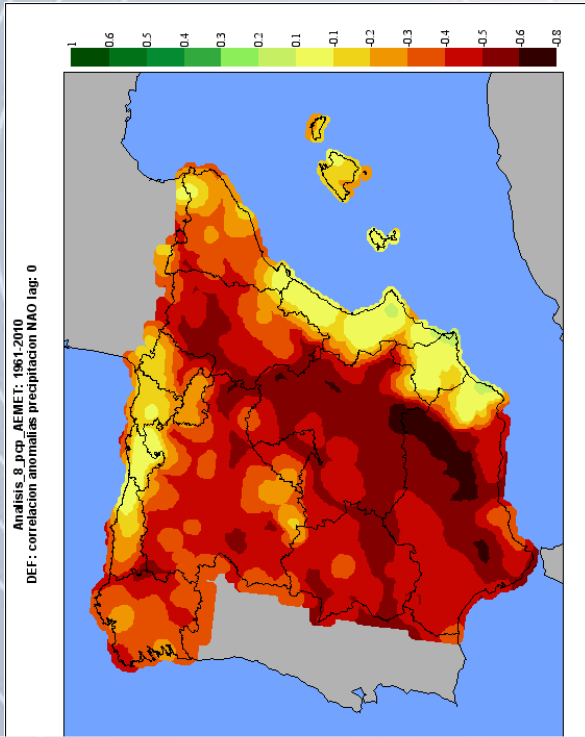


GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

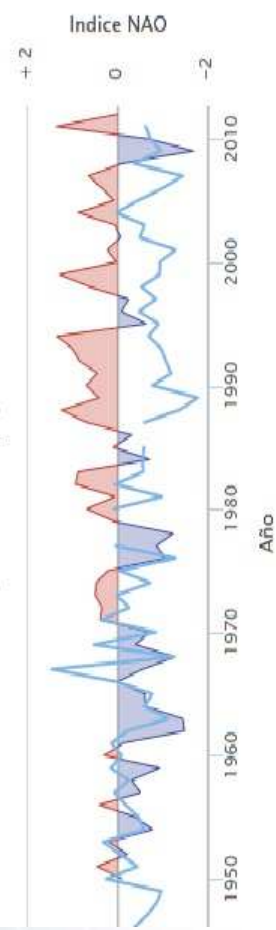


Agencia Estatal de Meteorología



Entradas a Embalse y NAO [NDEFM]

1231 (ALSA - MEDIAJO)



Conclusiones

- **La variabilidad climática** se refiere a las variaciones del estado medio y a otras características estadísticas (desviación típica, sucesos extremos, etc.) del clima en todas las escalas espaciales y temporales.
- **NAO** es un ejemplo de patrón de variabilidad atmosférico que afecta al clima regionalmente (Europa Occidental).
- **La variabilidad hidrológica** está muy ligada a la **variabilidad climática**
- **NAO** estrechamente ligada a **la variabilidad hidrológica** en gran parte de la Península Ibérica

GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN