

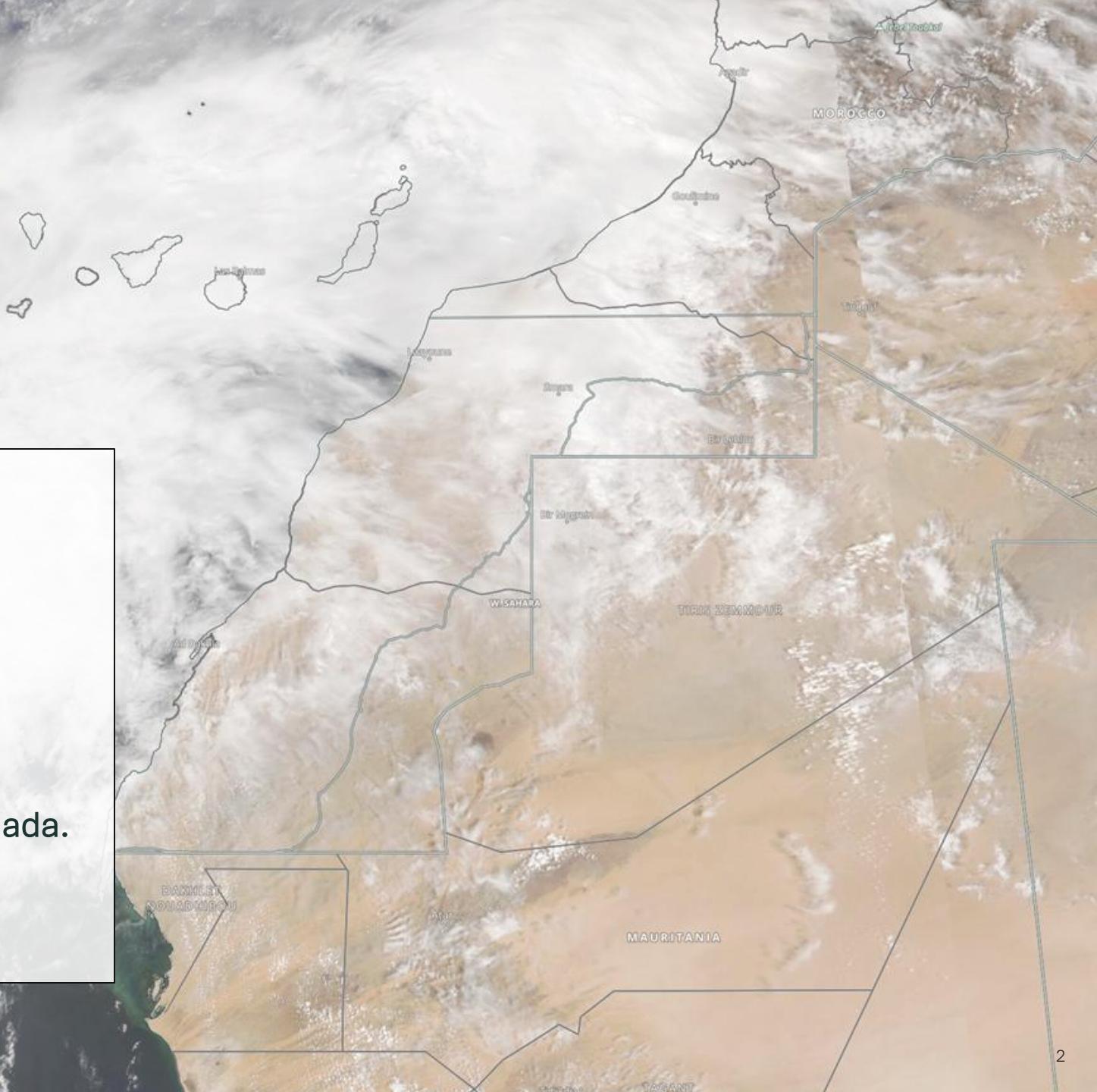
Análisis sinóptico comparativo de dos sistemas tropicales con impacto en las Islas Canarias

Ernesto Javier Rodríguez Acosta, Pedro Gómez Plasencia, Javier Díaz Fernández, María Luisa Martín, Juan Jesús González Alemán, Íñigo Gomara Cardaliaguet, Carlos Calvo Sancho, Pedro Bolgiani, Ana Montoro Mendoza



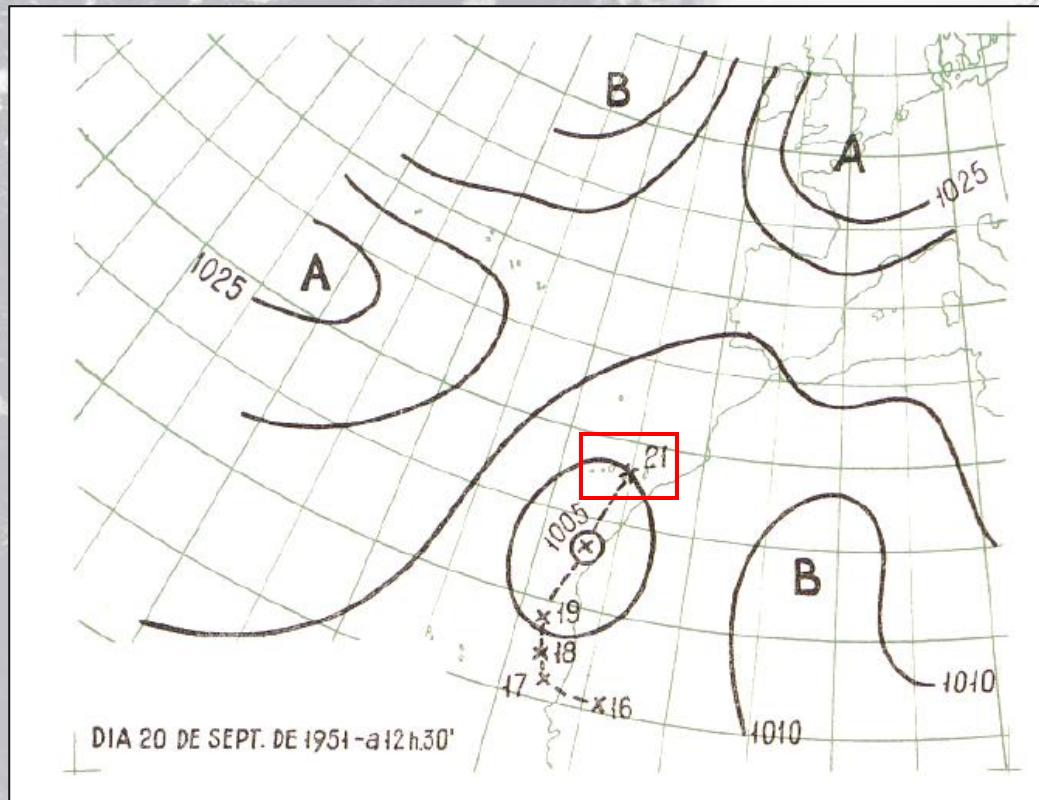
Objetivos

- Describir la evolución de ambos sistemas.
- Comparar ambientes sinópticos en cada caso.
- Identificar similitudes y diferencias en el patrón troposférico.
- Caracterizar el comportamiento de la lluvia asociada.



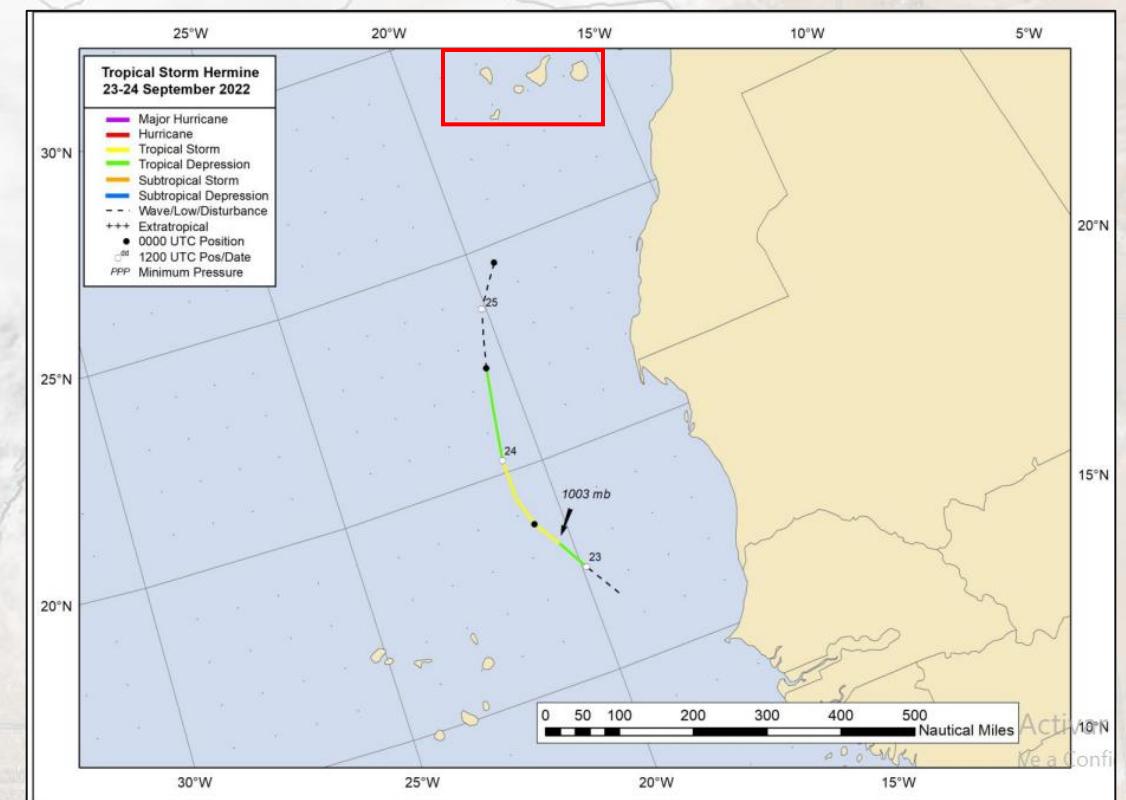
Introducción

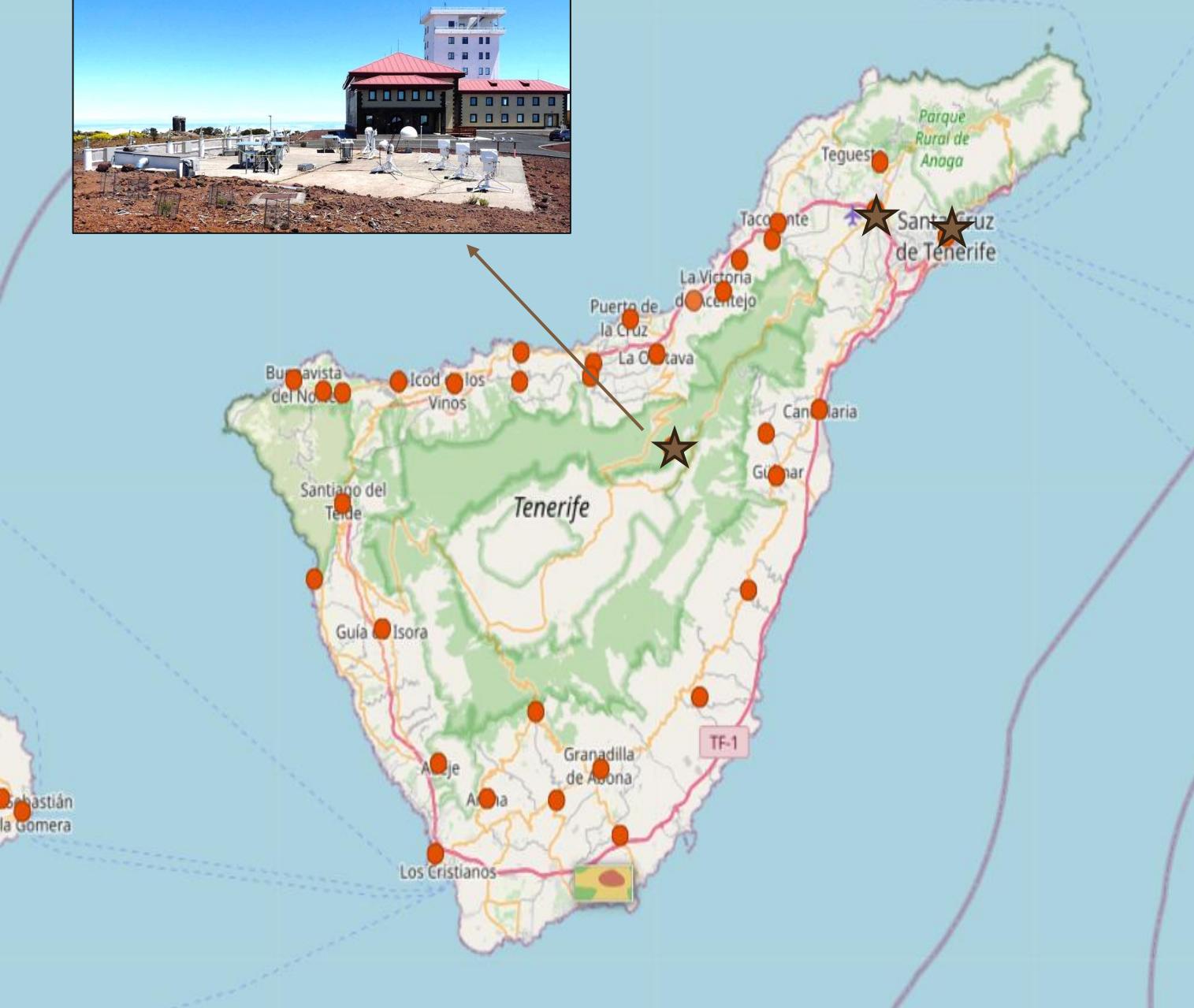
AEW #80 Septiembre 1951



Font Tullot, 1956

AEW #81 (Hermine) Septiembre 2022





Datos y metodología

Base de datos
(ECMWF-ERA5)

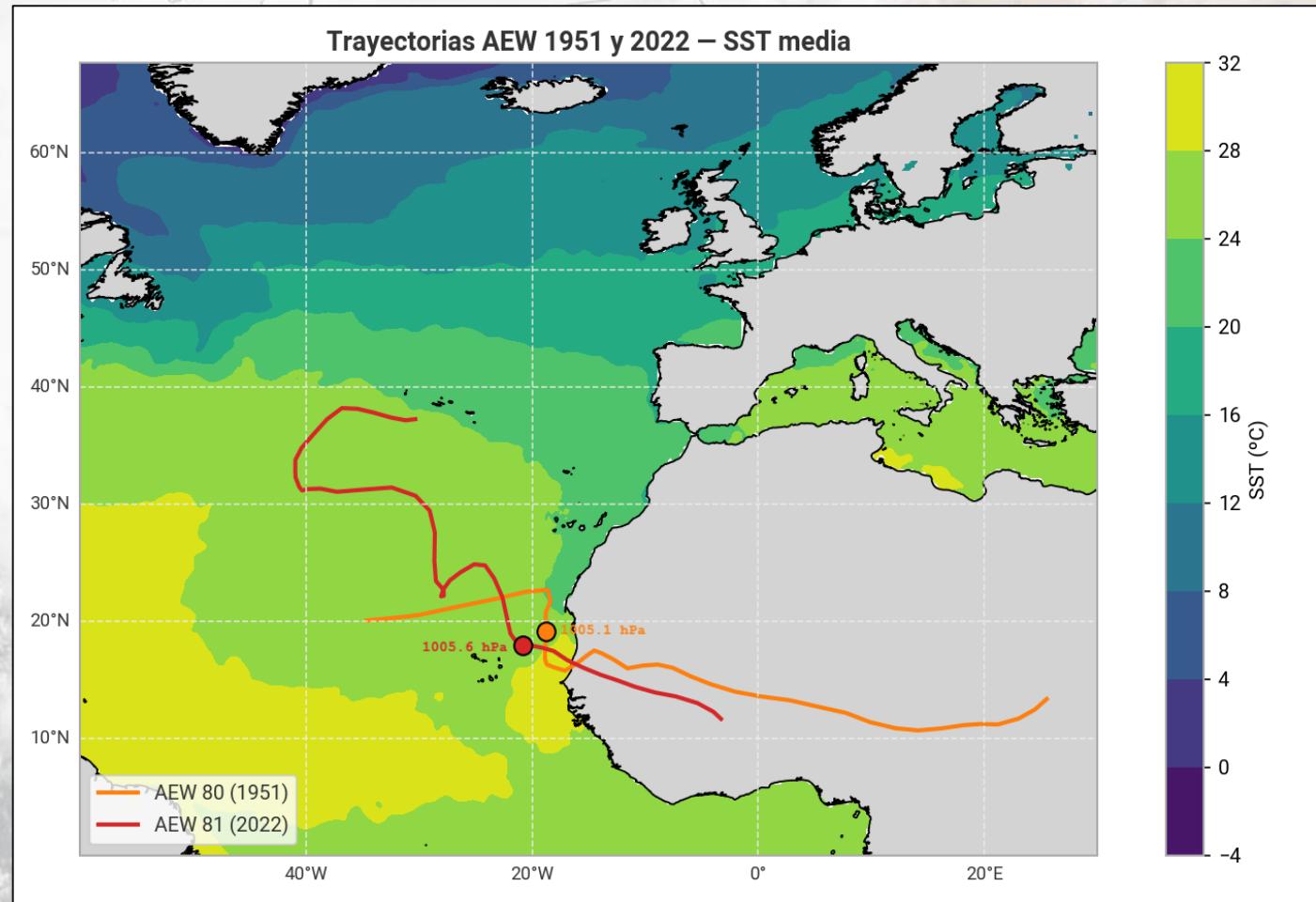
Septiembre 1951/2022
Datos 6h

Variables de estudio
altura geopotencial (300-500 hPa)
humedad relativa (700 hPa)
presión media a nivel del mar
temperatura superficial del mar
acumulado de lluvia en 6 h

Estaciones meteorológicas
Izaña, Santa Cruz de Tenerife, Tenerife Norte
Aeropuerto

Origen y evolución tropical

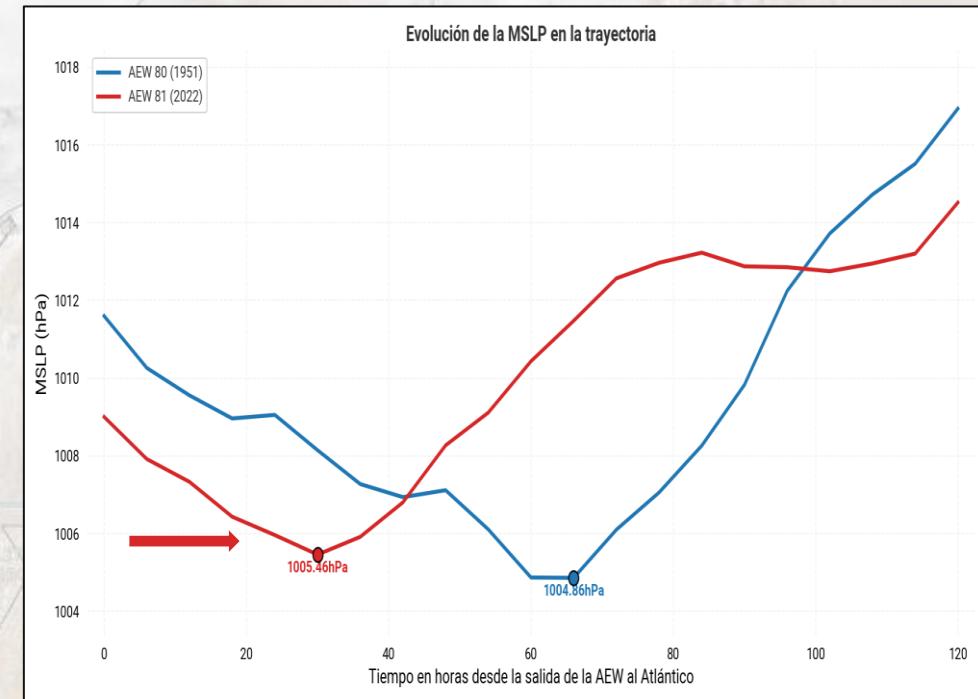
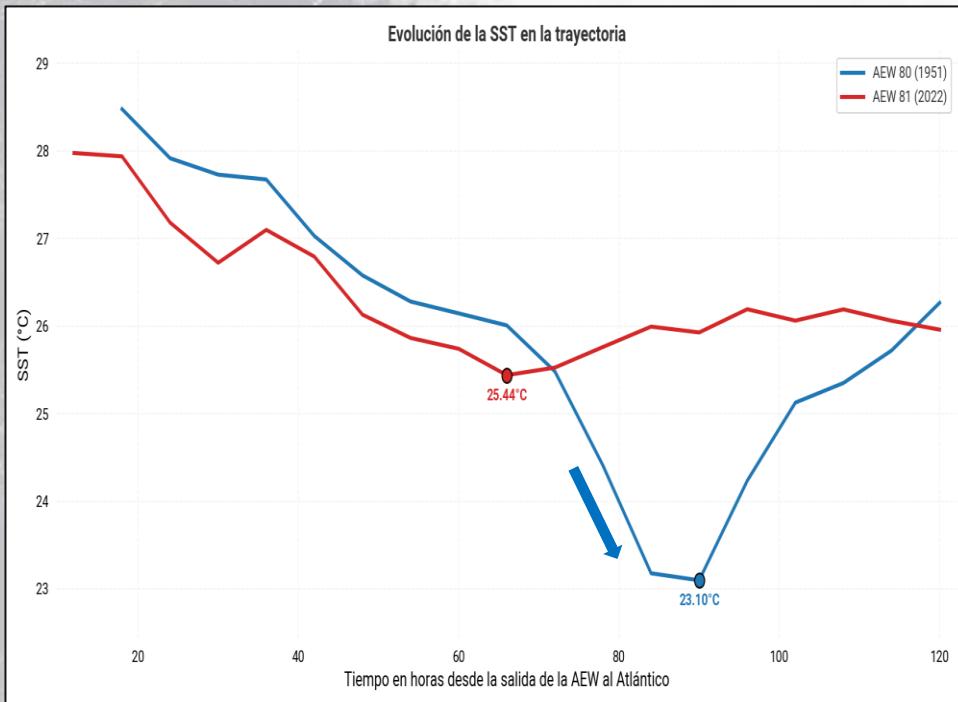
- ✓ Perturbaciones atmosféricas con origen en ondas africanas del este (AEW).
- ✓ Desarrollo tropical sobre aguas cálidas entre la costa occidental africana y las islas de Cabo Verde.
- ✓ Aumentan en latitud y disminuye el flujo de calor y humedad al moverse sobre aguas más frías.



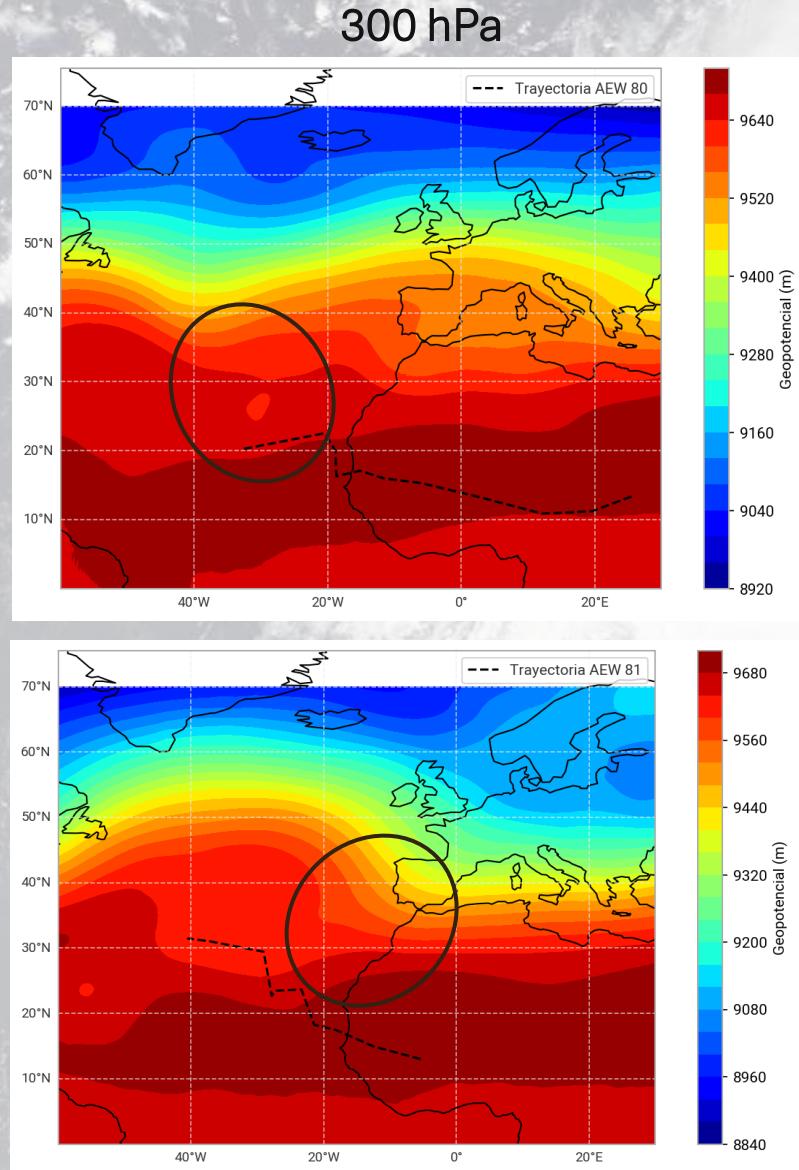
Temperatura superficial del mar (SST) vs Presión media a nivel del mar (MSLP)

1951: SST inferior debido a trayectoria más cercana a la costa de África.

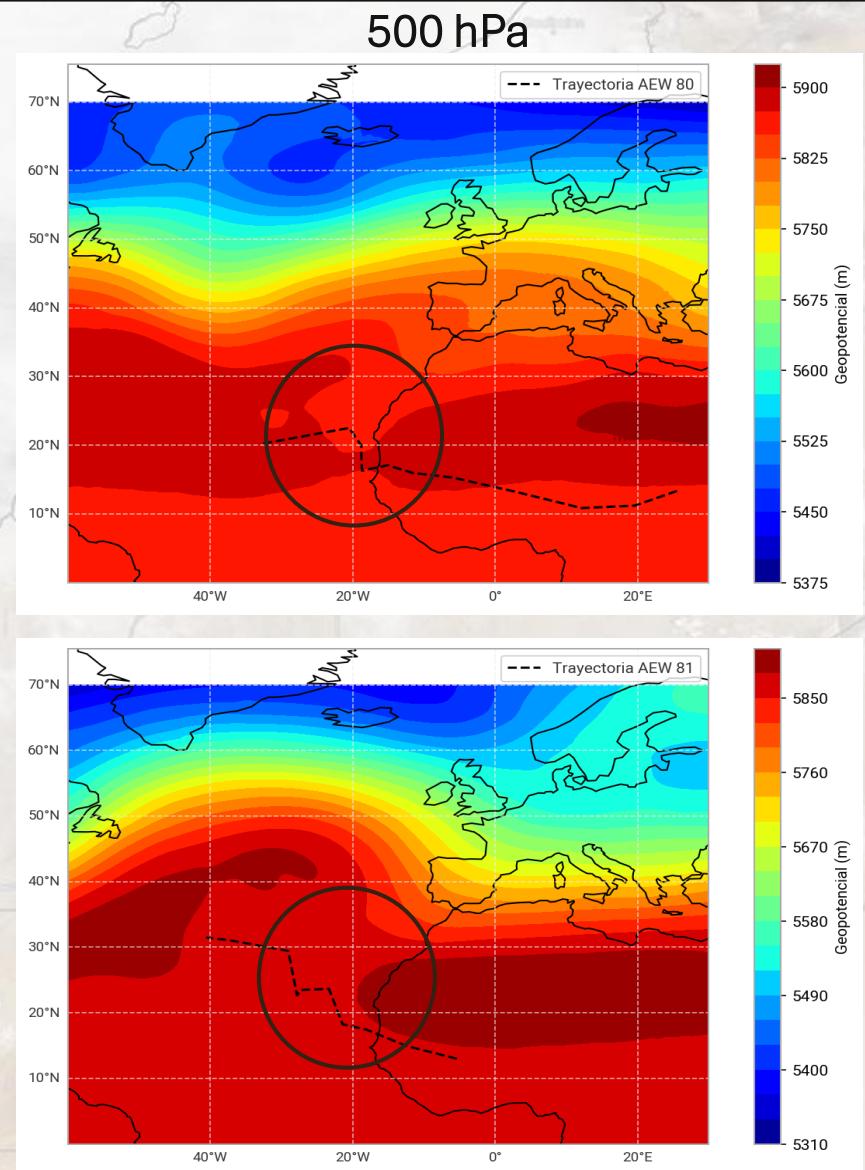
2022: Alcanza mínimo de presión más pronto debido a trayectoria sobre mayor SST.



Flujo predominante zonal con onda corta al final de trayectoria



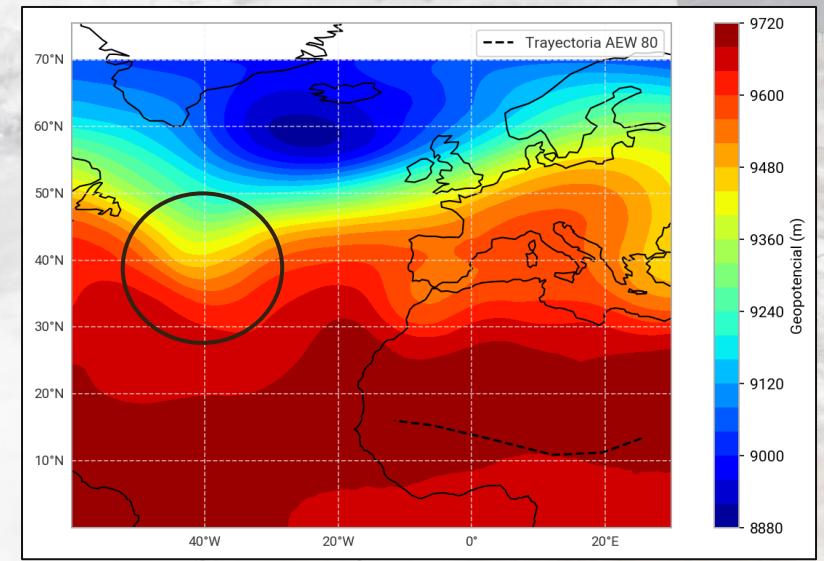
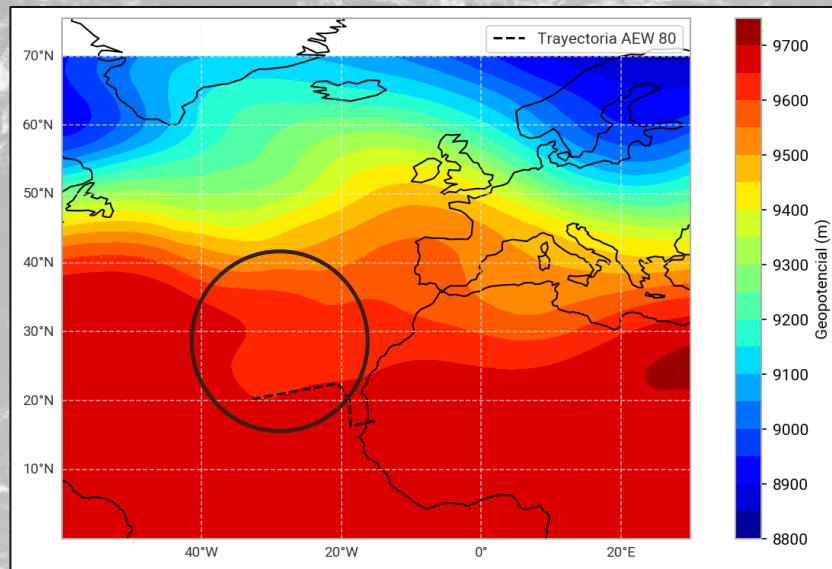
Fractura de la dorsal anticiclónica sobre el Atlántico oriental



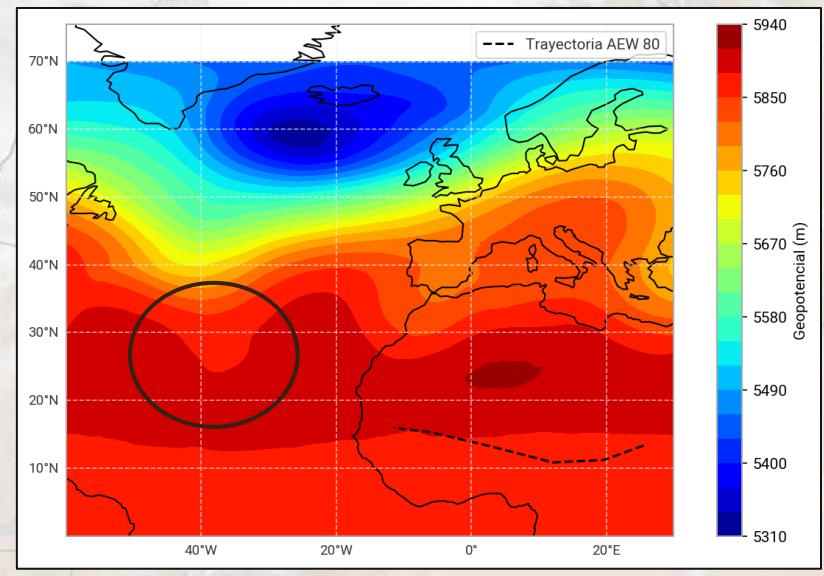
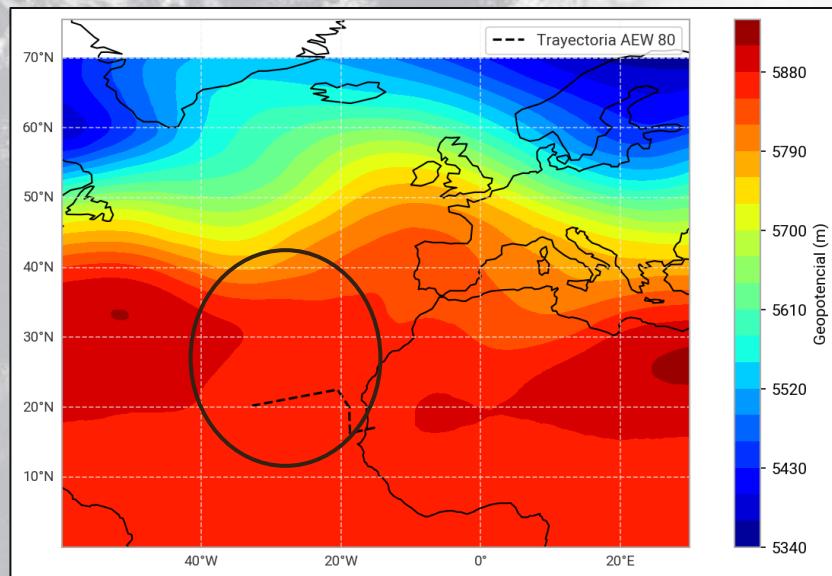
AEW sobre mar

1951

AEW sobre continente

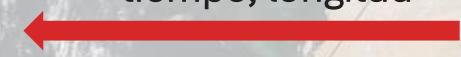


300 hPa

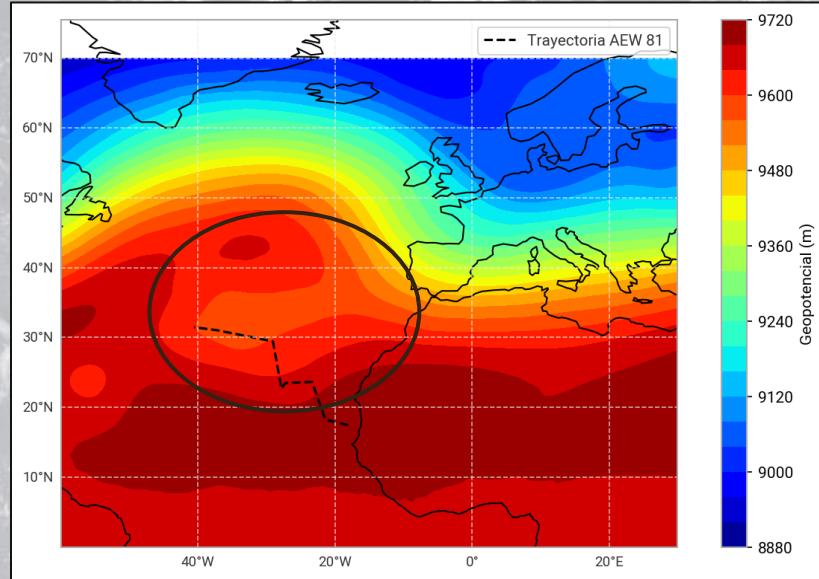


500 hPa

tiempo, longitud

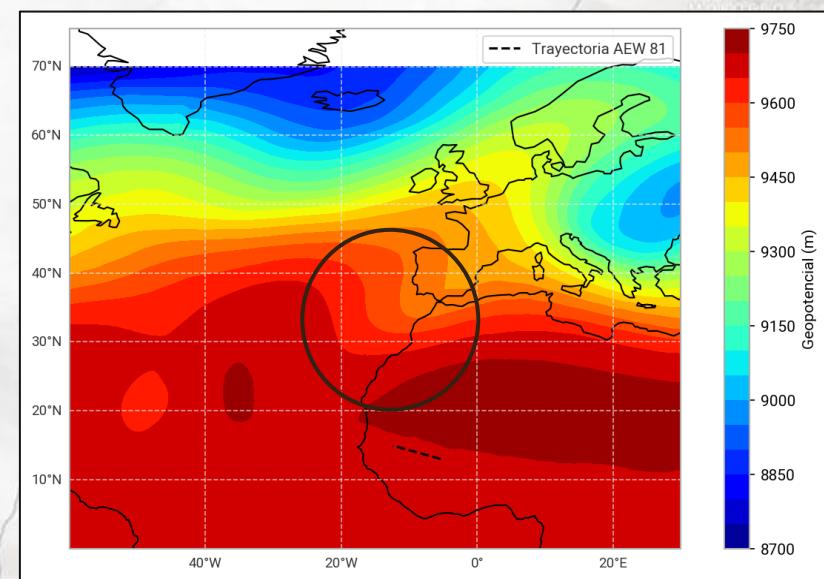


AEW sobre mar

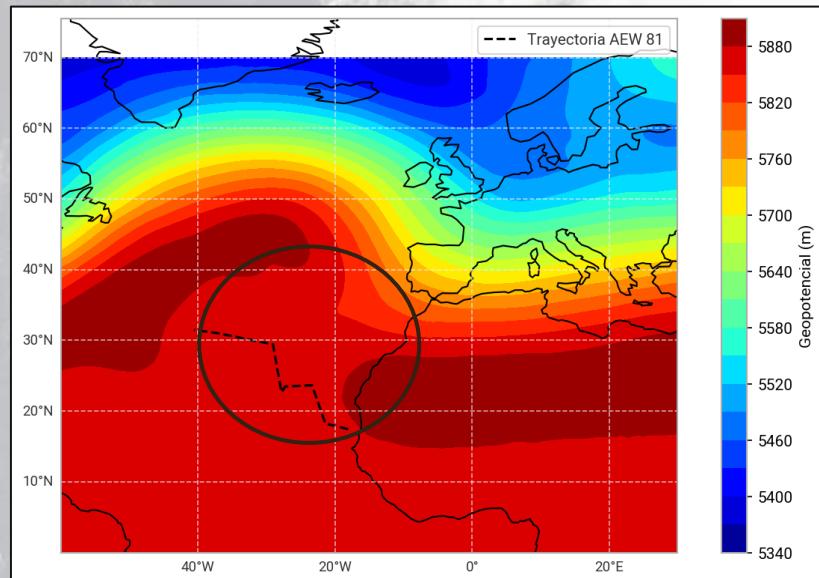


2022

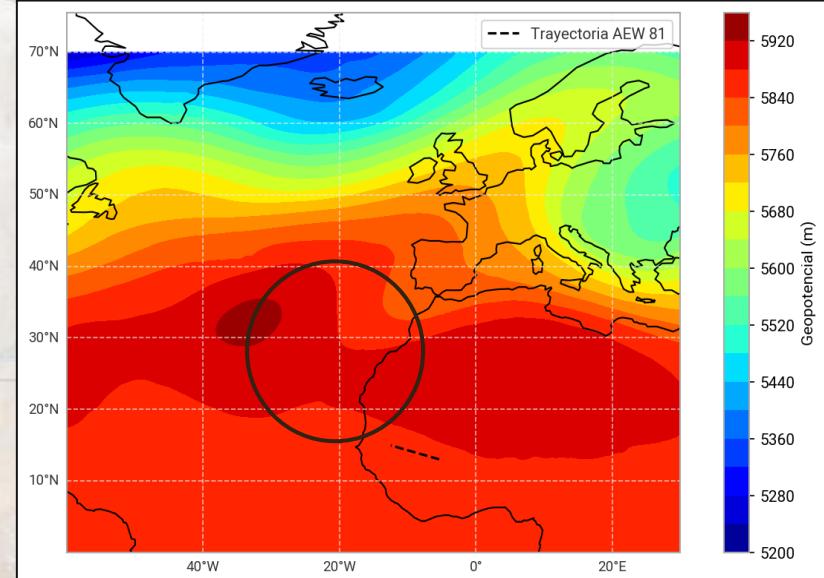
AEW sobre continente



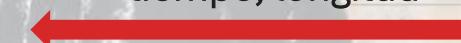
300 hPa



500 hPa

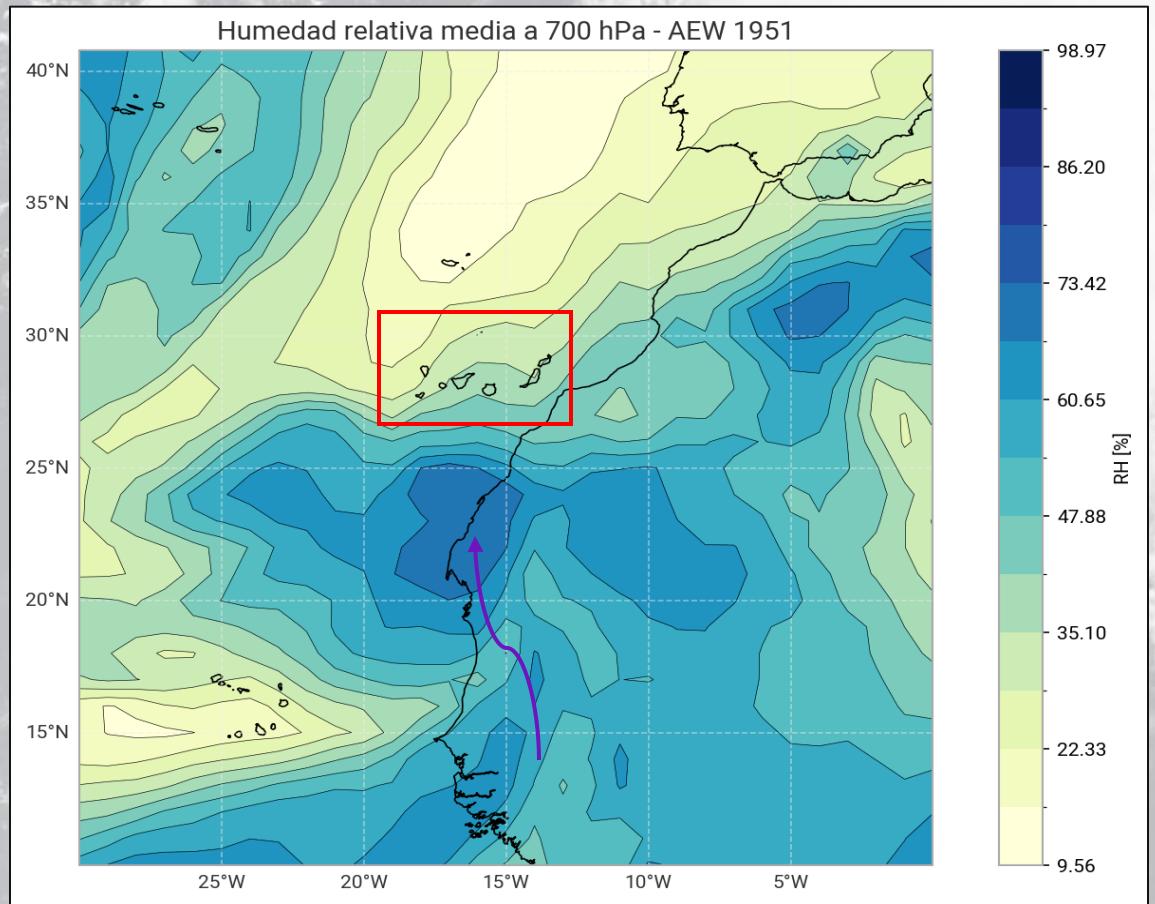


tiempo, longitud

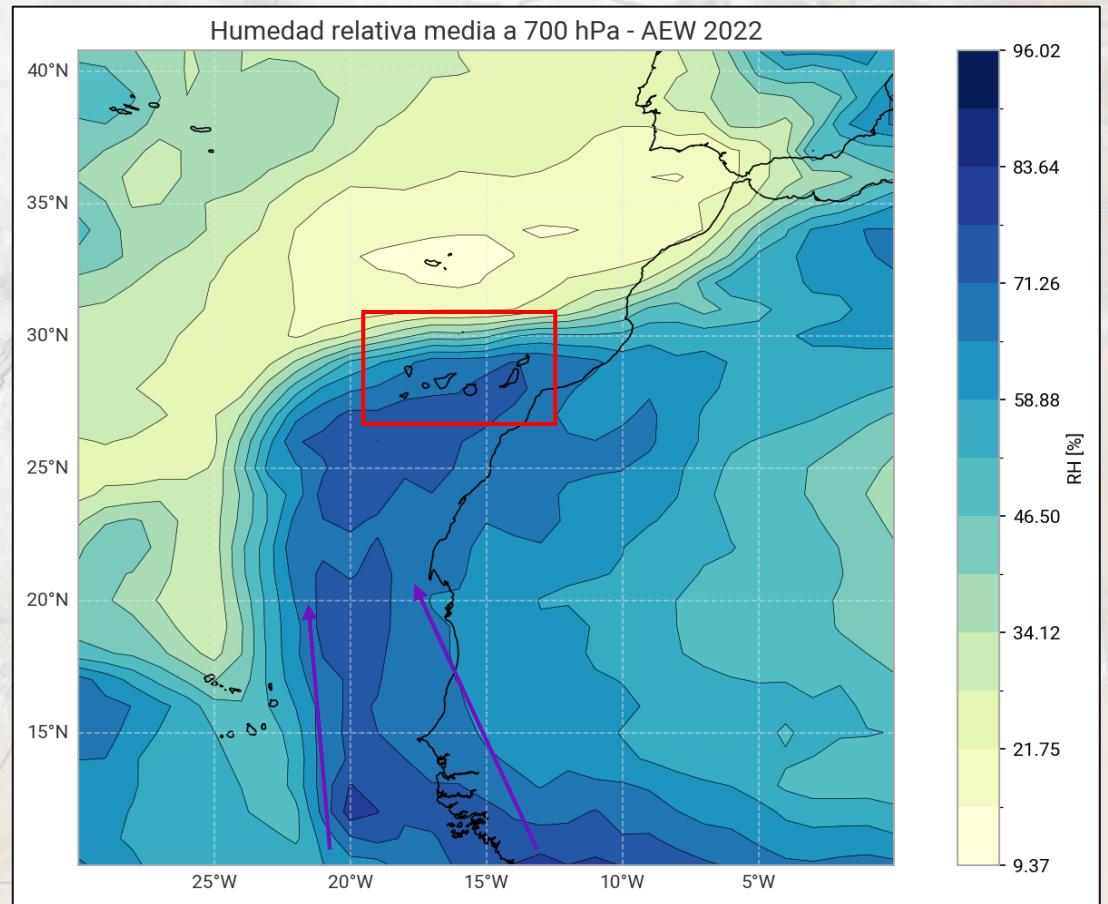


Humedad

1951: mayor cercanía al continente – menor aporte de humedad en la circulación.



2022: mayor circulación sobre el mar – más aporte de humedad desde aguas cálidas al sur.



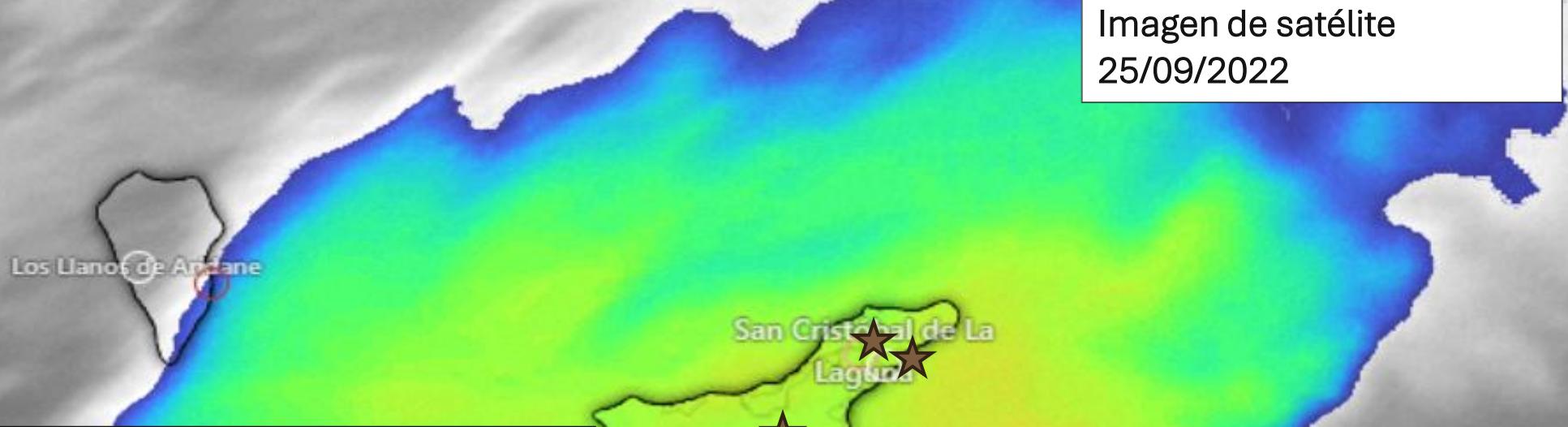
Impacto

1951: acumulados de hasta 100 mm en sectores sur y sudeste de las islas



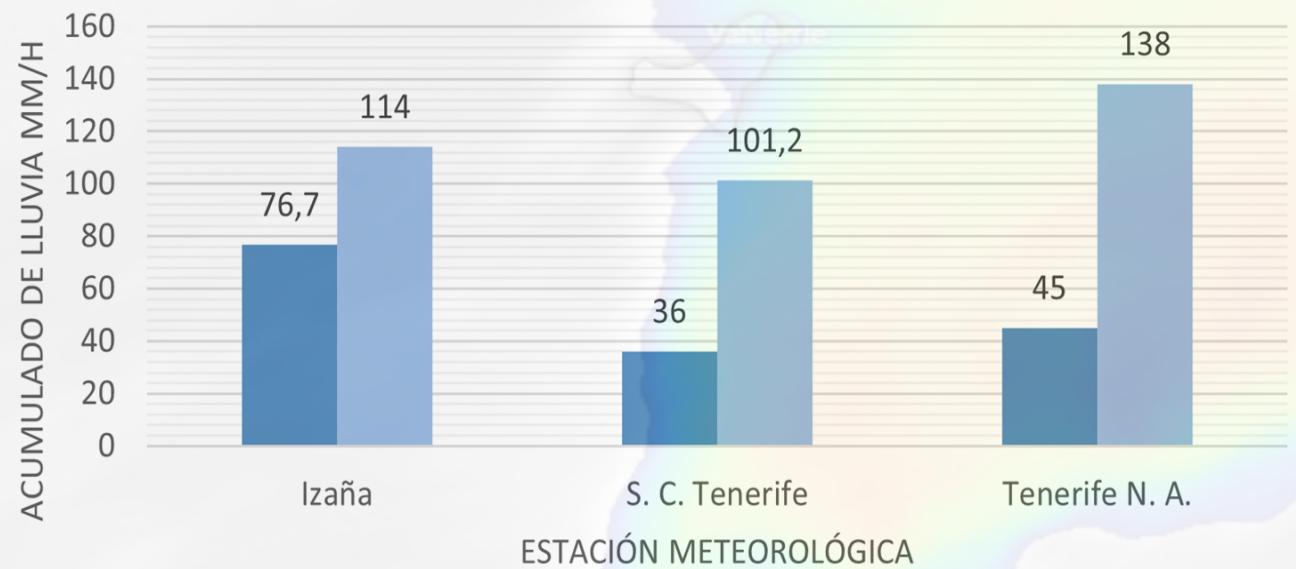
2022: acumulados de hasta 350mm en sectores a barlovento de las islas





Acumulados de lluvia en 96 horas

■ 1951 ■ 2022



Acumulado de precipitación 6h Izaña (28.3°N-16.5°W)

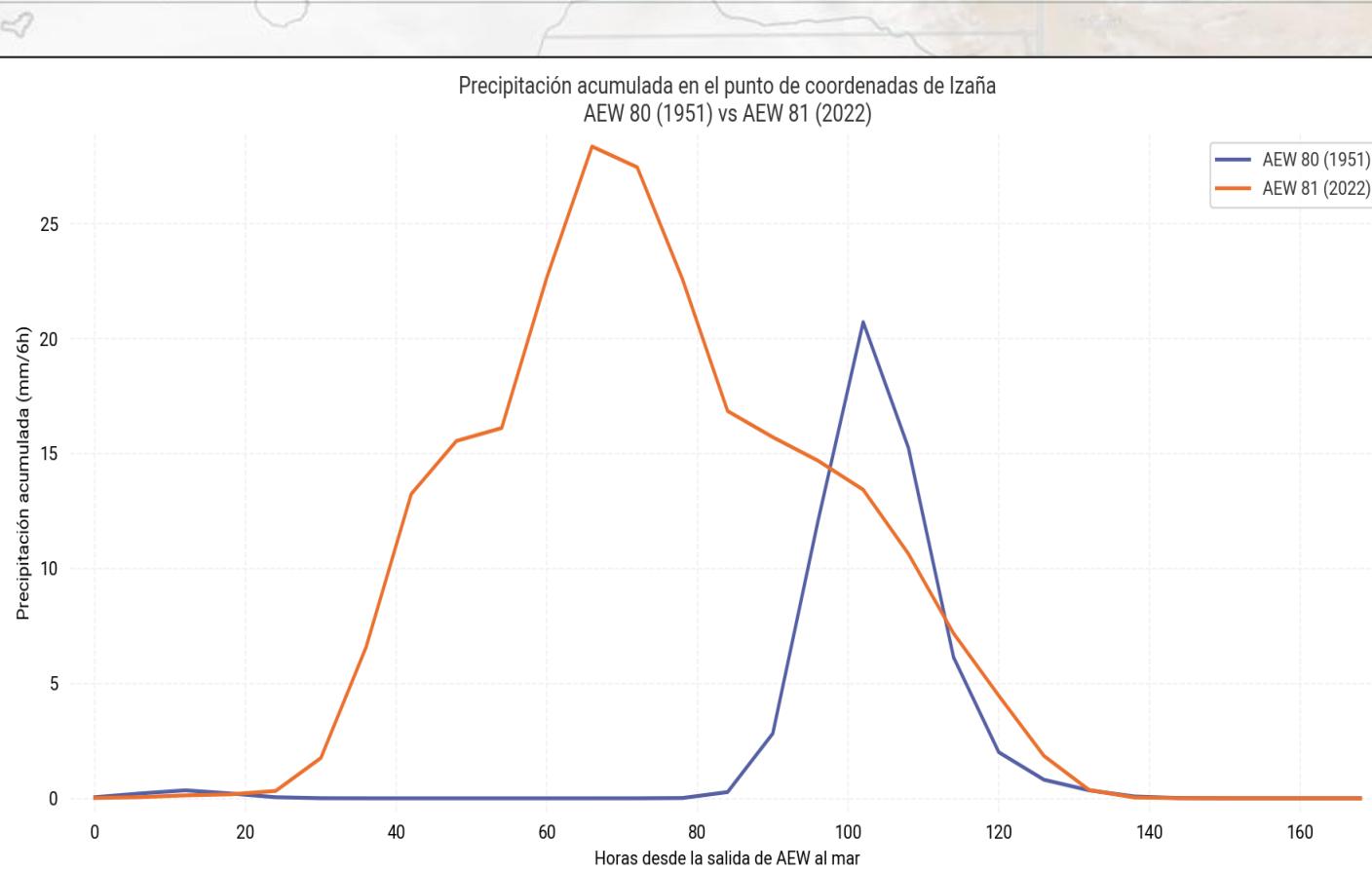
1951

- Intensidad de lluvia menor (máx ~ 20mm/6h)
- Menor período de precipitación (~ 40h)

2022

- Mayor intensidad de la lluvia (máx > 25mm/6h)
- Mayor duración de la lluvia (~ 100h)

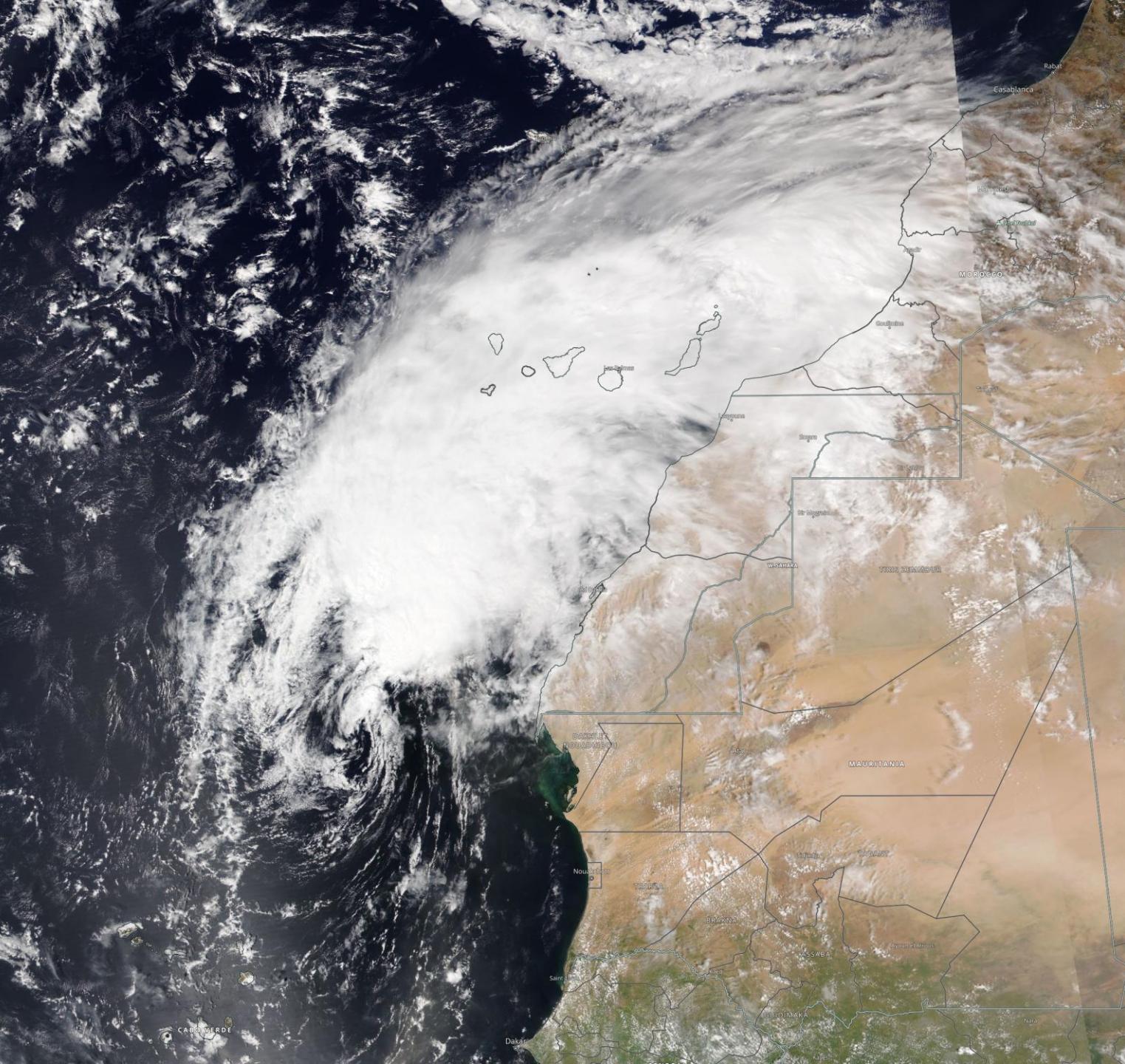
Precipitación acumulada en el punto de coordenadas de Izaña
AEW 80 (1951) vs AEW 81 (2022)





Conclusiones

1. Unas ondas africanas del este fueron precursores de ambos eventos.
2. La interacción del sistema tropical con una vaguada extratropical resultó el patrón sinóptico recurrente.
3. Las lluvias intensas fueron el principal factor de impacto en el territorio de Canarias.
4. El aumento de la temperatura oceánica podría incrementar la intensidad y alterar las trayectorias de estos sistemas en escenarios futuros.
5. Necesidad de continuar investigando estos eventos en el contexto del cambio climático para mejorar las herramientas de predicción.



**¡Muchas gracias
por su atención!**