



AGROgestor



LIFE16 ENV/ES/287

Con la contribución del instrumento financiero LIFE de la Comunidad Europea

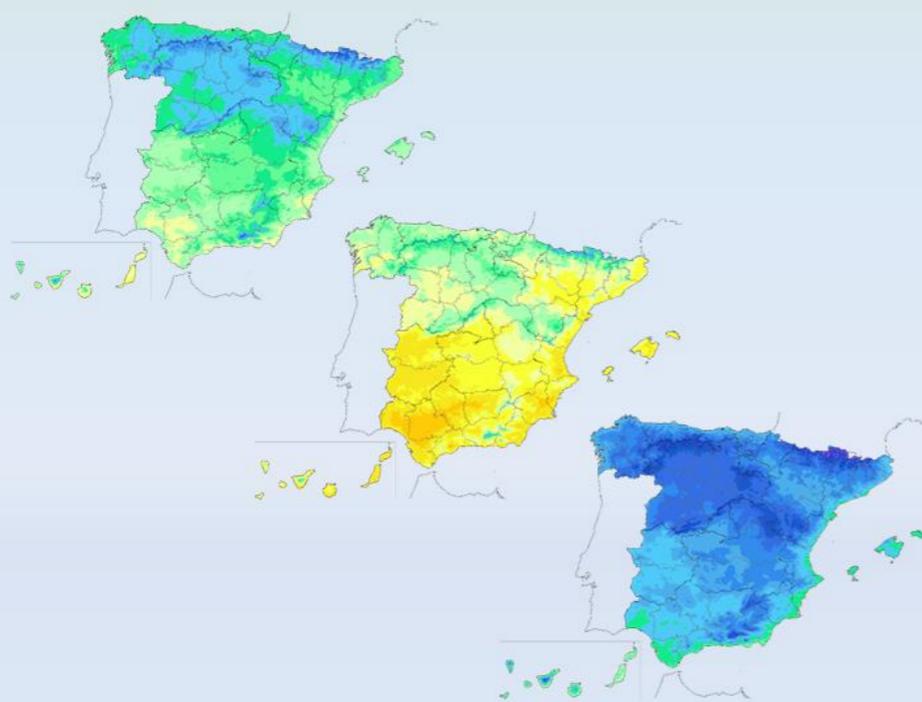
Análisis de las temperaturas en España en el periodo 1961-2018

Andrés Chazarra (AEMET)

ANÁLISIS DE LAS TEMPERATURAS EN ESPAÑA EN EL PERIODO 1961-2018

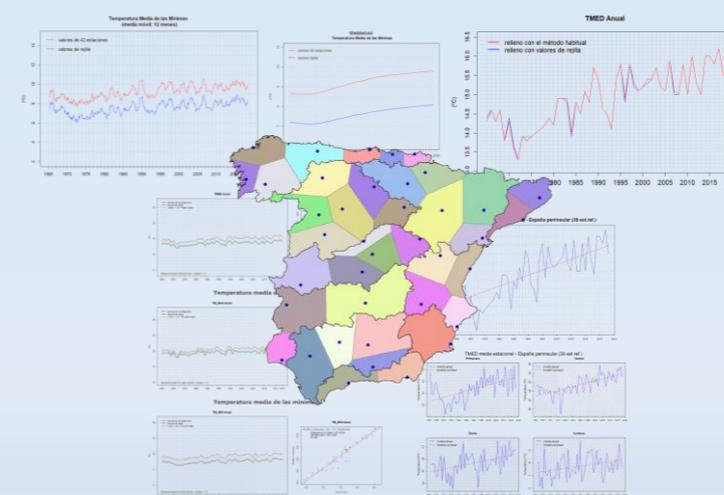
**VOLUMEN 1
REJILLAS MENSUALES DE TEMPERATURA 1961-2018**

Nota técnica 31.1 de AEMET
Versión 2.0



ANÁLISIS DE LAS TEMPERATURAS EN ESPAÑA EN EL PERIODO 1961-2018

**VOLUMEN 2
SERIES DE TEMPERATURAS MEDIAS EN ESPAÑA A PARTIR DE ESTACIONES DE REFERENCIA**



<https://doi.org/10.31978/666-20-003-4>

Autores

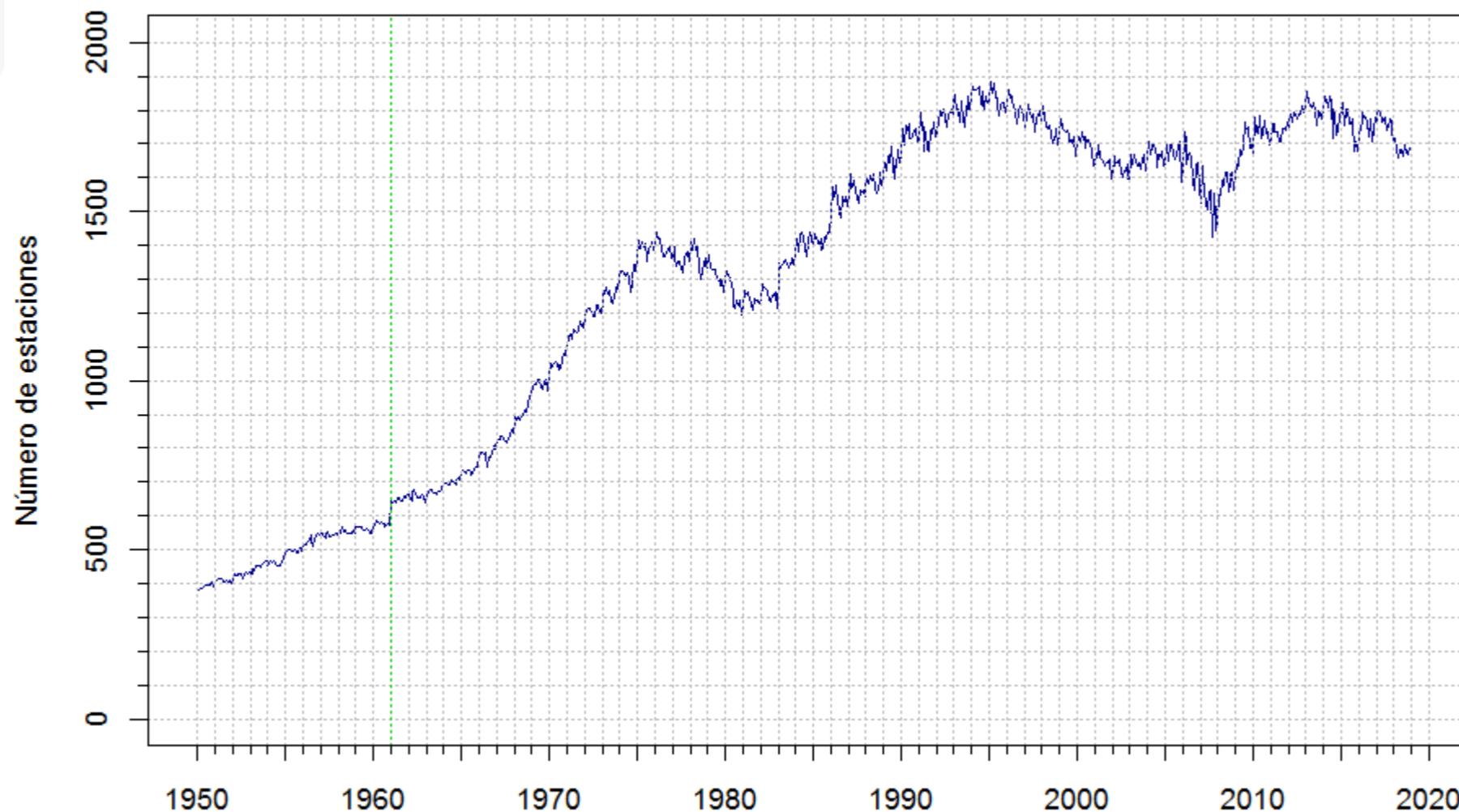
Andrés Chazarra Bernabé
Belinda Lorenzo Mariño
César Rodríguez Ballesteros
Roser Botey Fullat

Área de Climatología y Aplicaciones Operativas
Agencia Estatal de Meteorología

Metodología

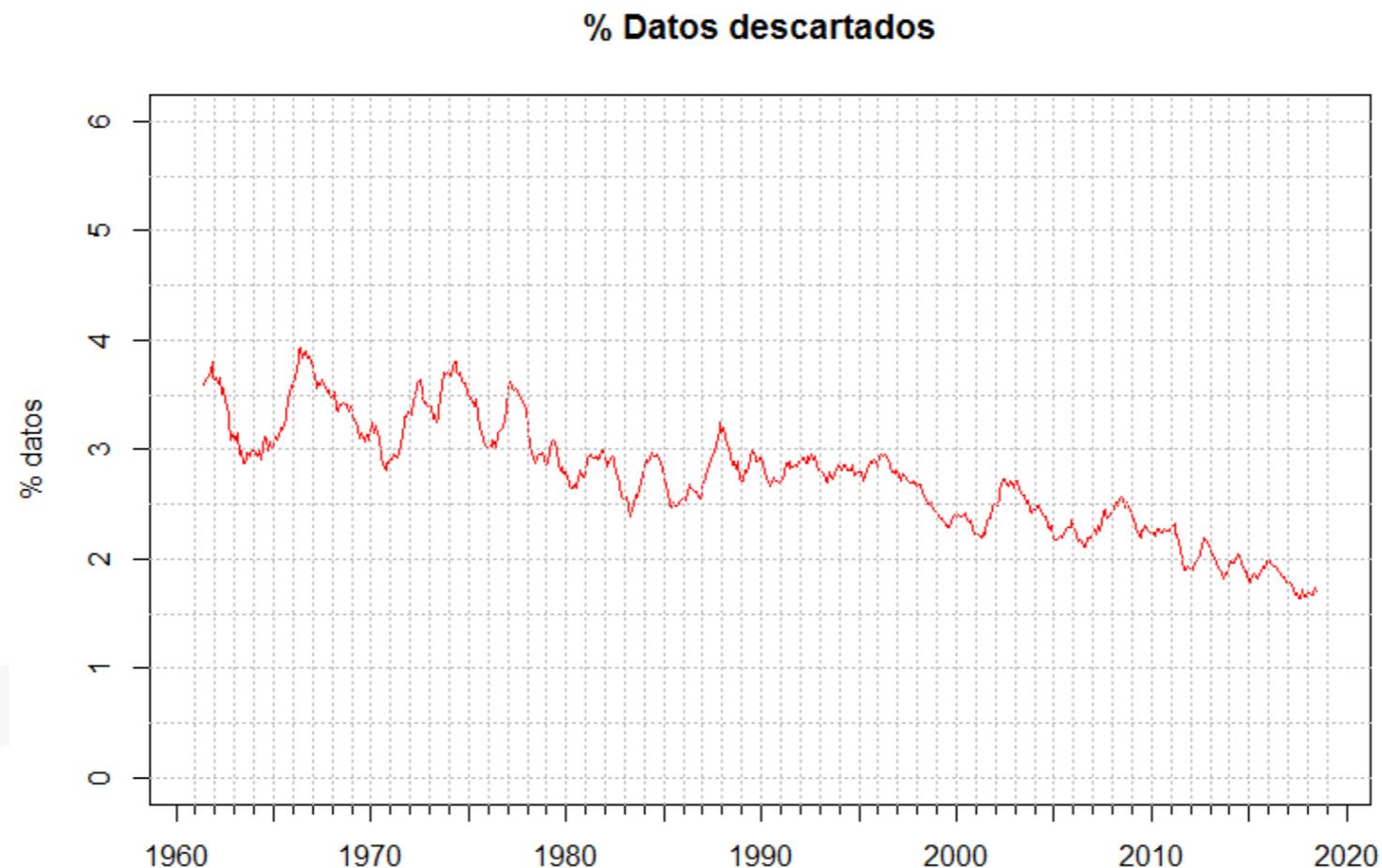
- Rejillas mensuales de temperatura para el territorio español en el periodo 1961-2018
- Tamaño de celda: 1 km
- Variables: Tmedia, Tmáx, Tmín
- Datos: red de estaciones climatológicas de AEMET

Número de estaciones con datos de temperatura mensual



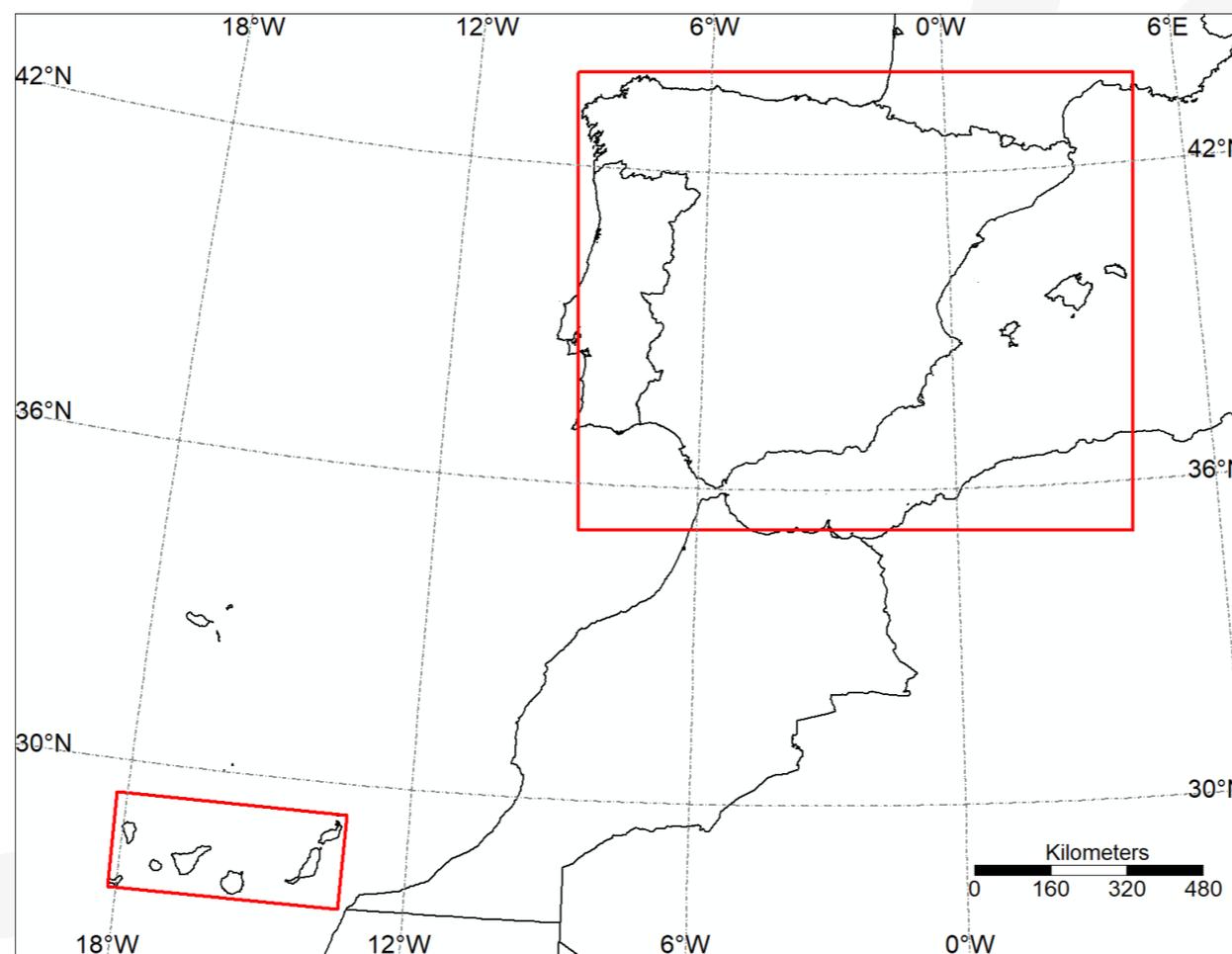
Control de calidad de los datos

- Procesos habituales de depuración de datos en el Banco Nacional de datos Climatológicos
- Proceso automático de validación automática de datos en el que se analiza su coherencia espacial



Generación de las rejillas

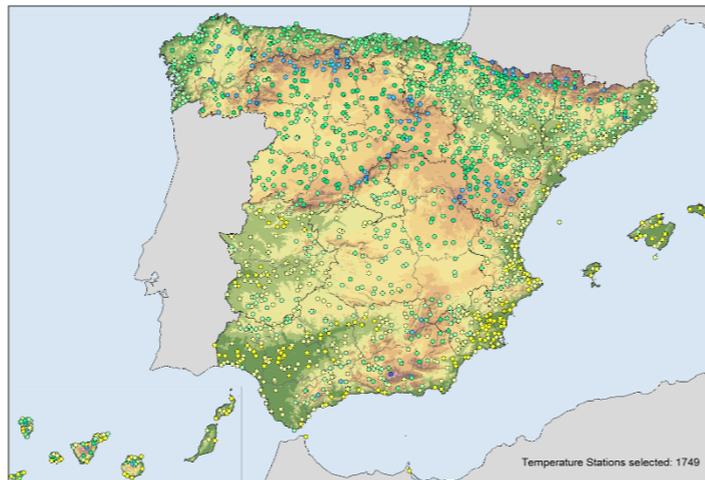
- Zonas geográficas consideradas:



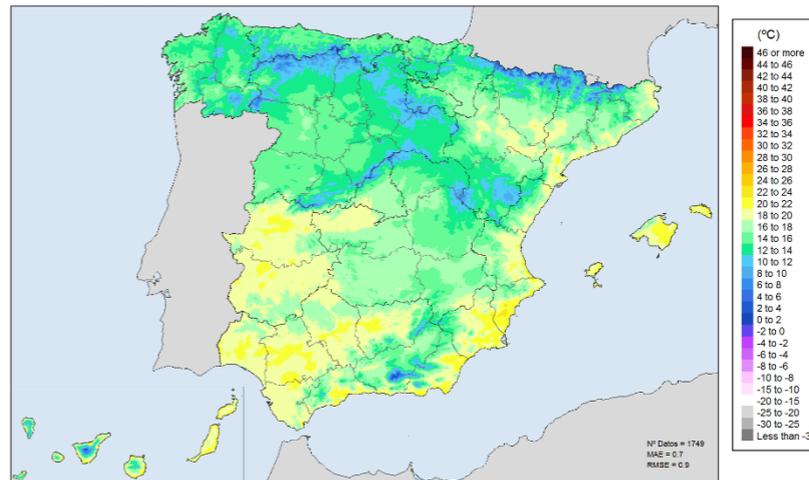
- Método de interpolación espacial: modelo de regresión múltiple con la altitud, la latitud, la longitud y la distancia a la costa como variables independientes, sumando a continuación el campo de los residuos de la regresión interpolado mediante kriging ordinario.
- Tamaño de celda: 1 km
- Se interpolan Tmax y Tmin; Tmed se deriva a partir de las rejillas de Tmax y Tmin
- Estimación de los errores: validación cruzada dejando uno fuera (*leave one out cross validation*)

Resultados

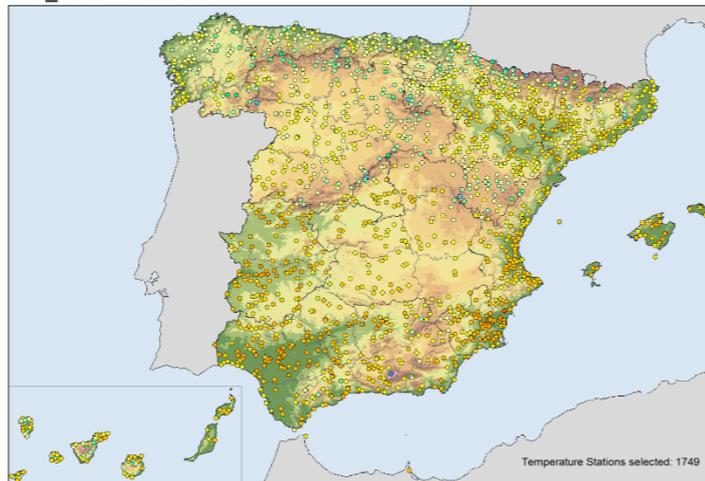
TMED 1992-06



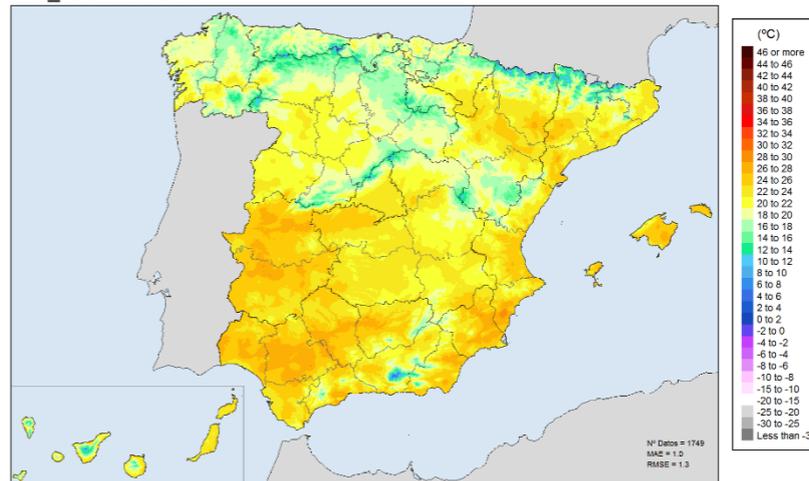
TMED 1992-06



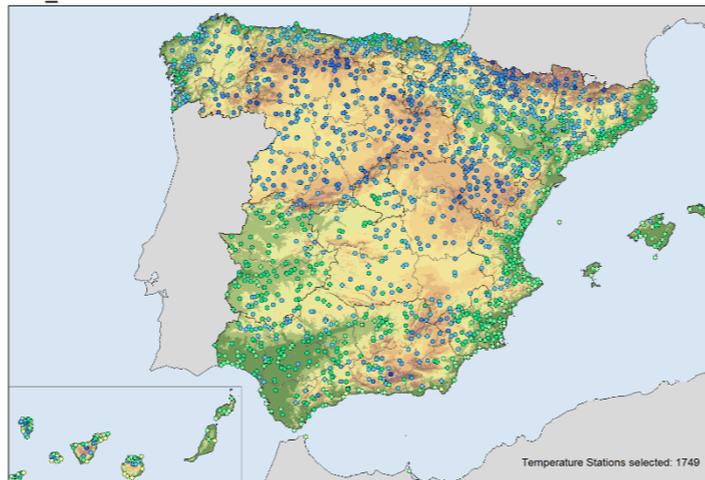
TM_MAX 1992-06



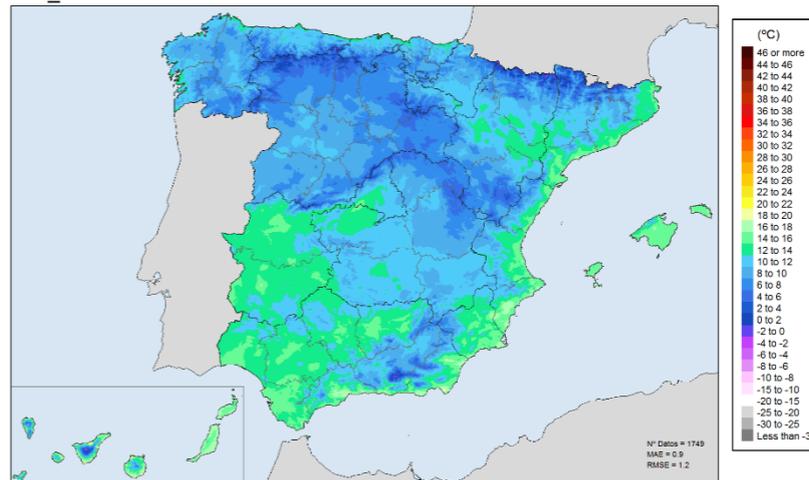
TM_MAX 1992-06



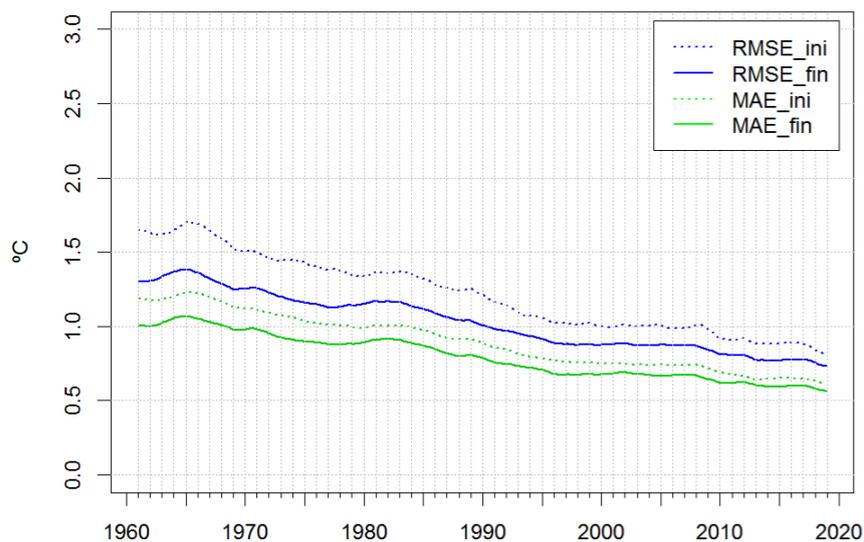
TM_MIN 1992-06



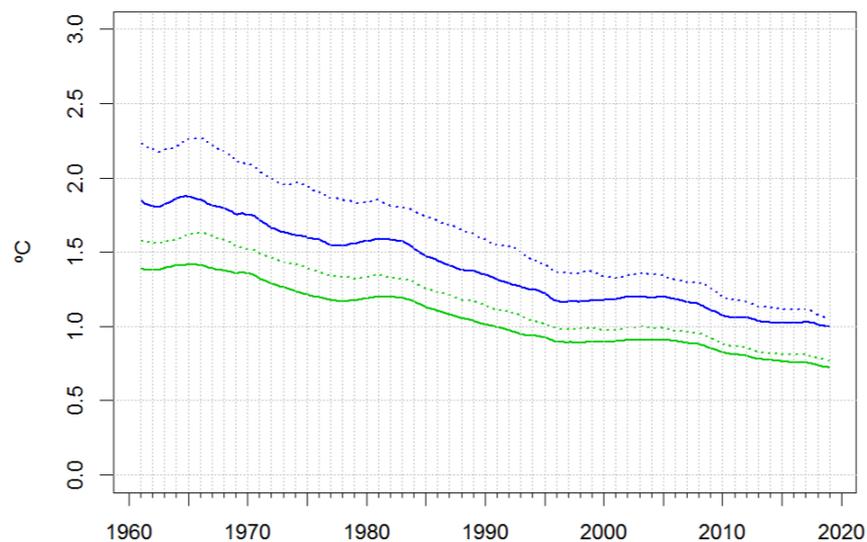
TM_MIN 1992-06



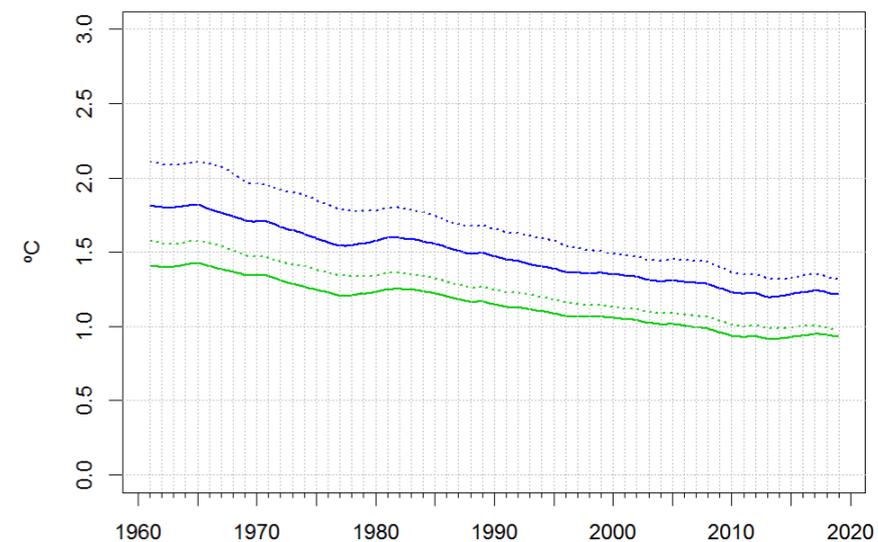
tendencia RMSE y MAE (TMED Península)



tendencia RMSE y MAE (TM_MAX Península)



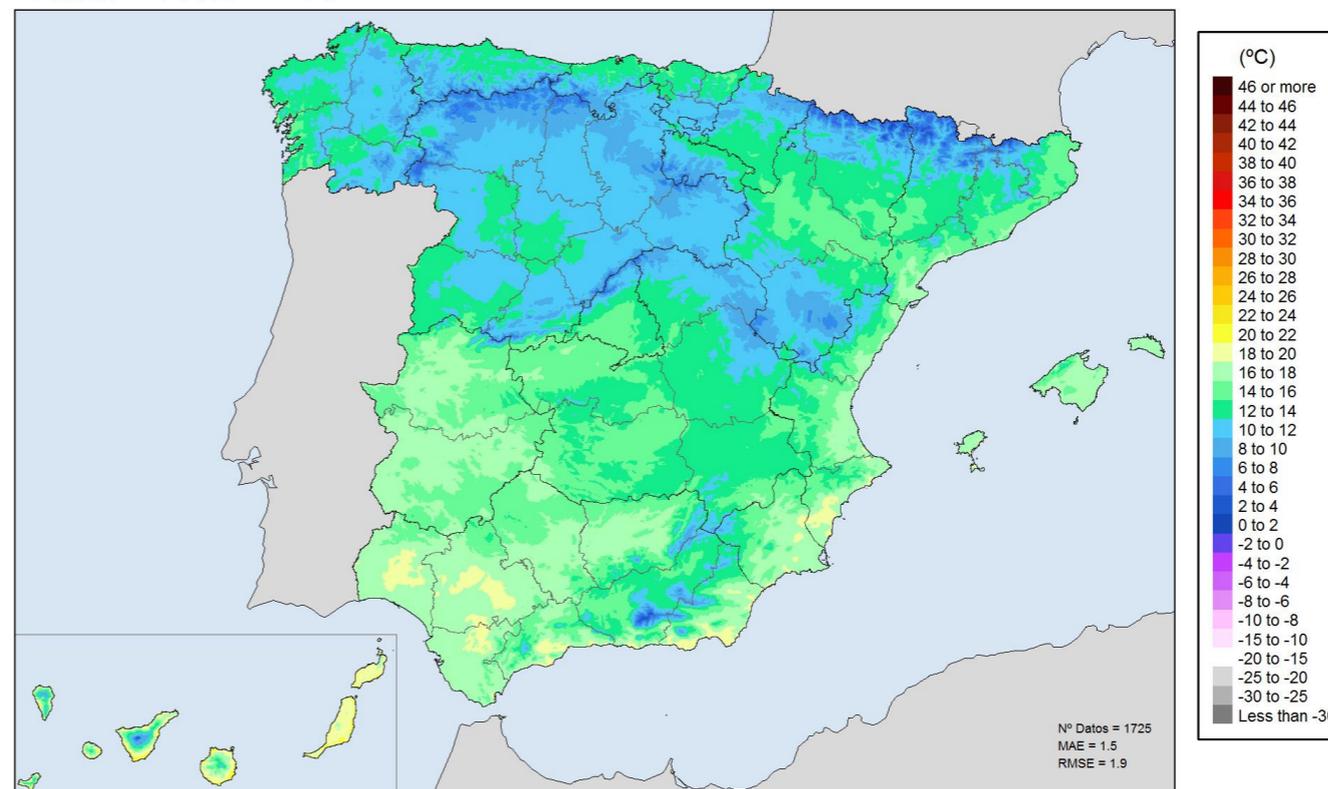
tendencia RMSE y MAE (TM_MIN Península)



Productos derivados

- Mapas anuales:

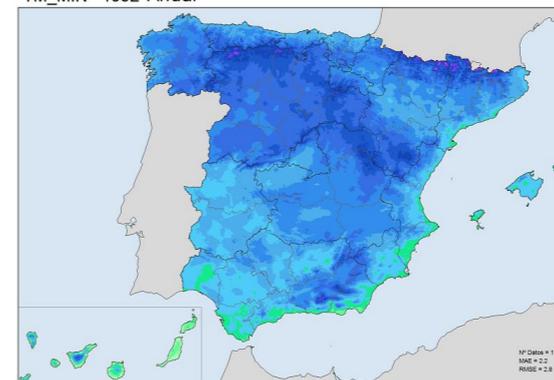
TMED 1992 Anual



TM_MAX 1992 Anual



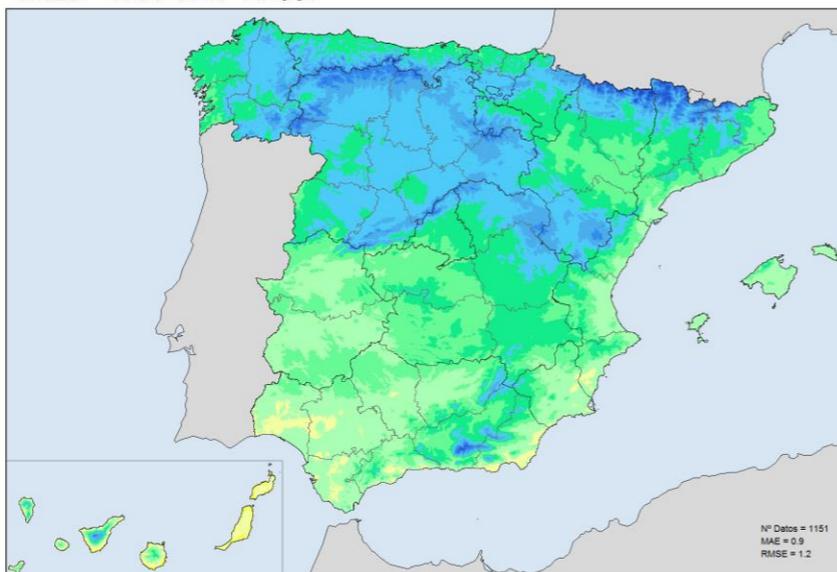
TM_MIN 1992 Anual



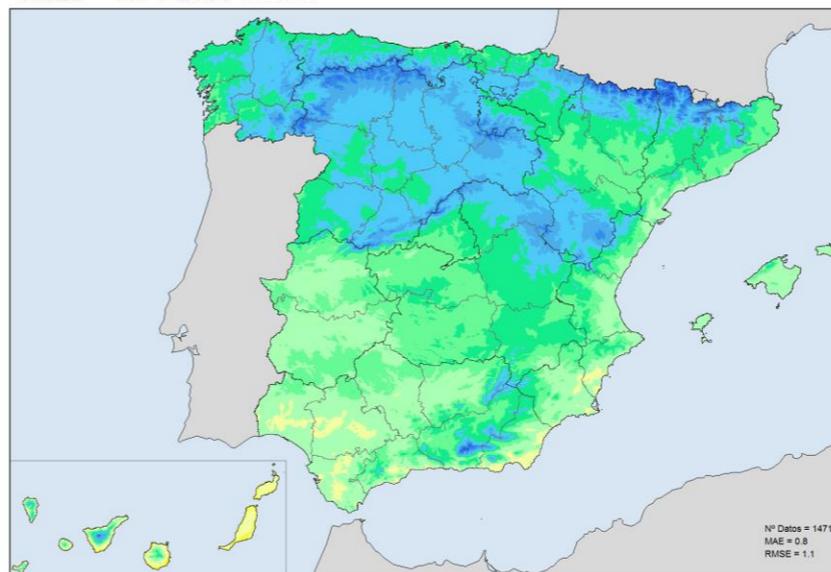
- Mapas medios para distintos periodos de referencia:

Temperatura media

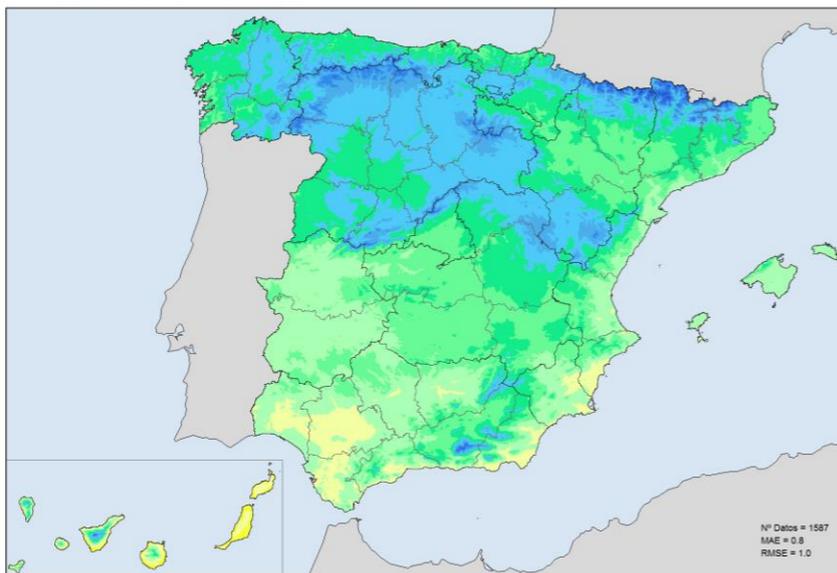
TMED 1961-1990 Anual



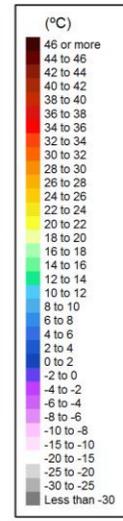
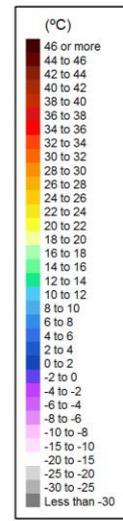
TMED 1971-2000 Anual



TMED 1981-2010 Anual

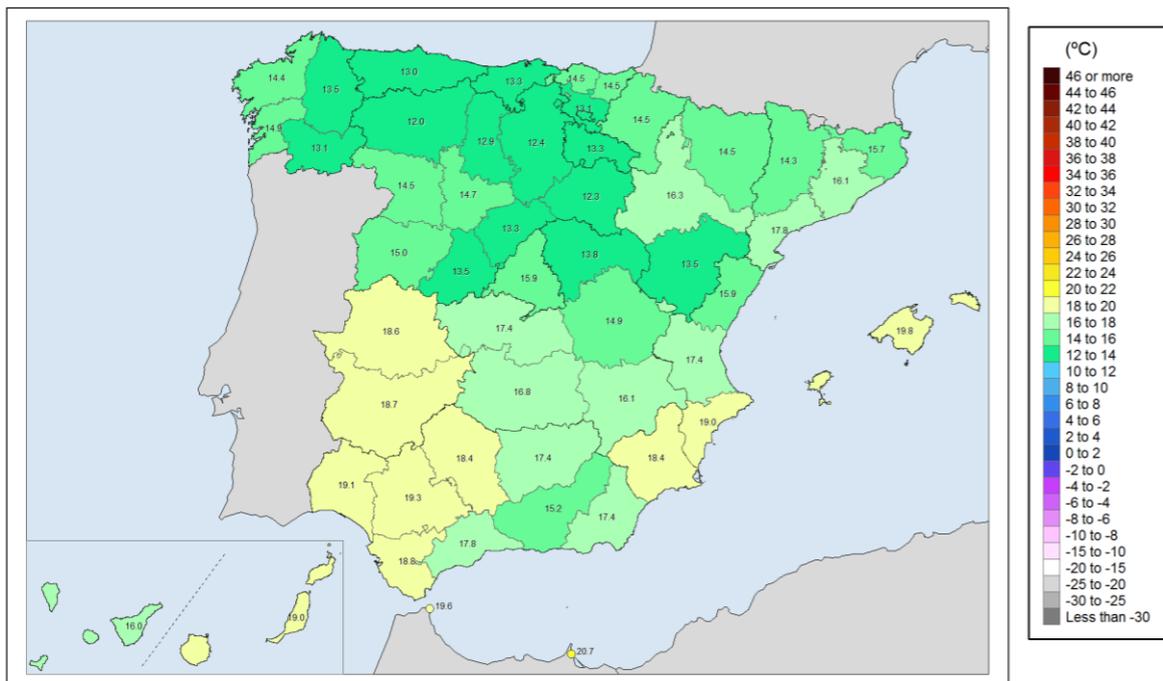


TMED 1991-2018 Anual

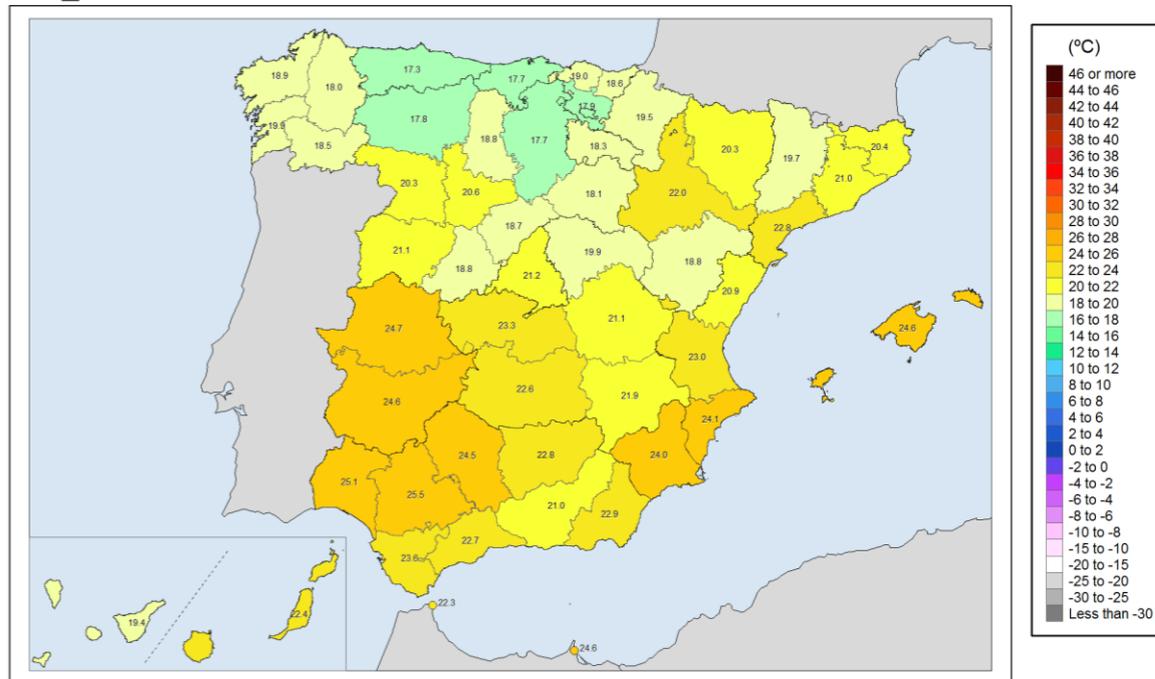


• Estadísticas por territorios:

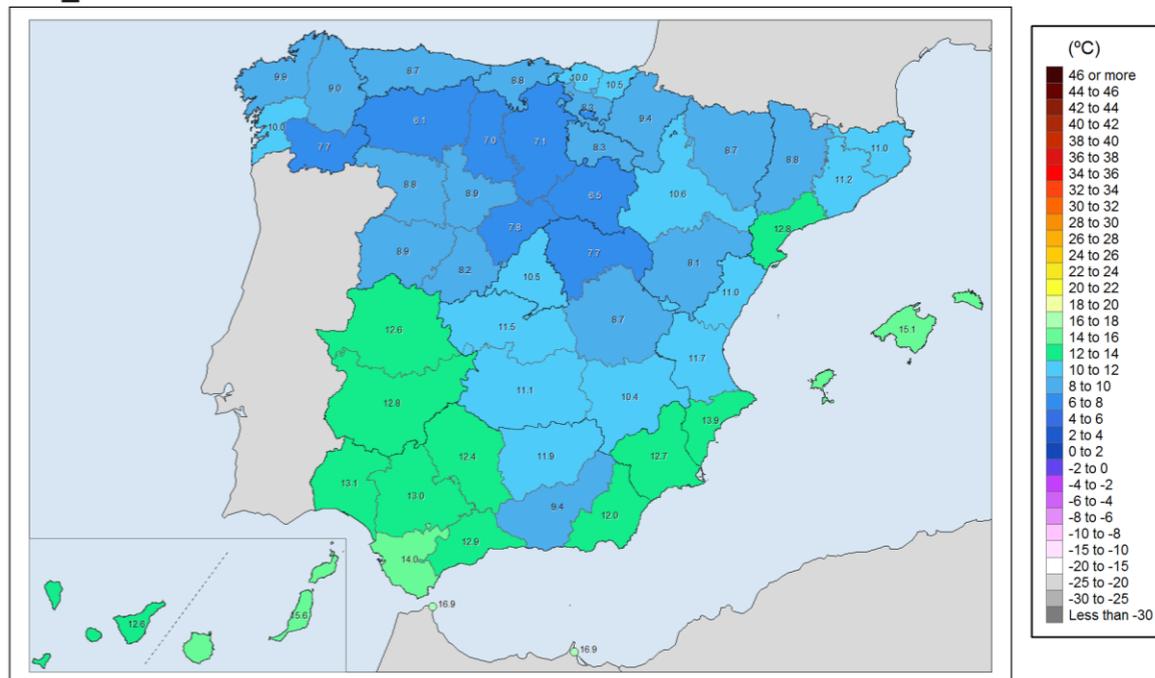
TMED - 1992 - 06



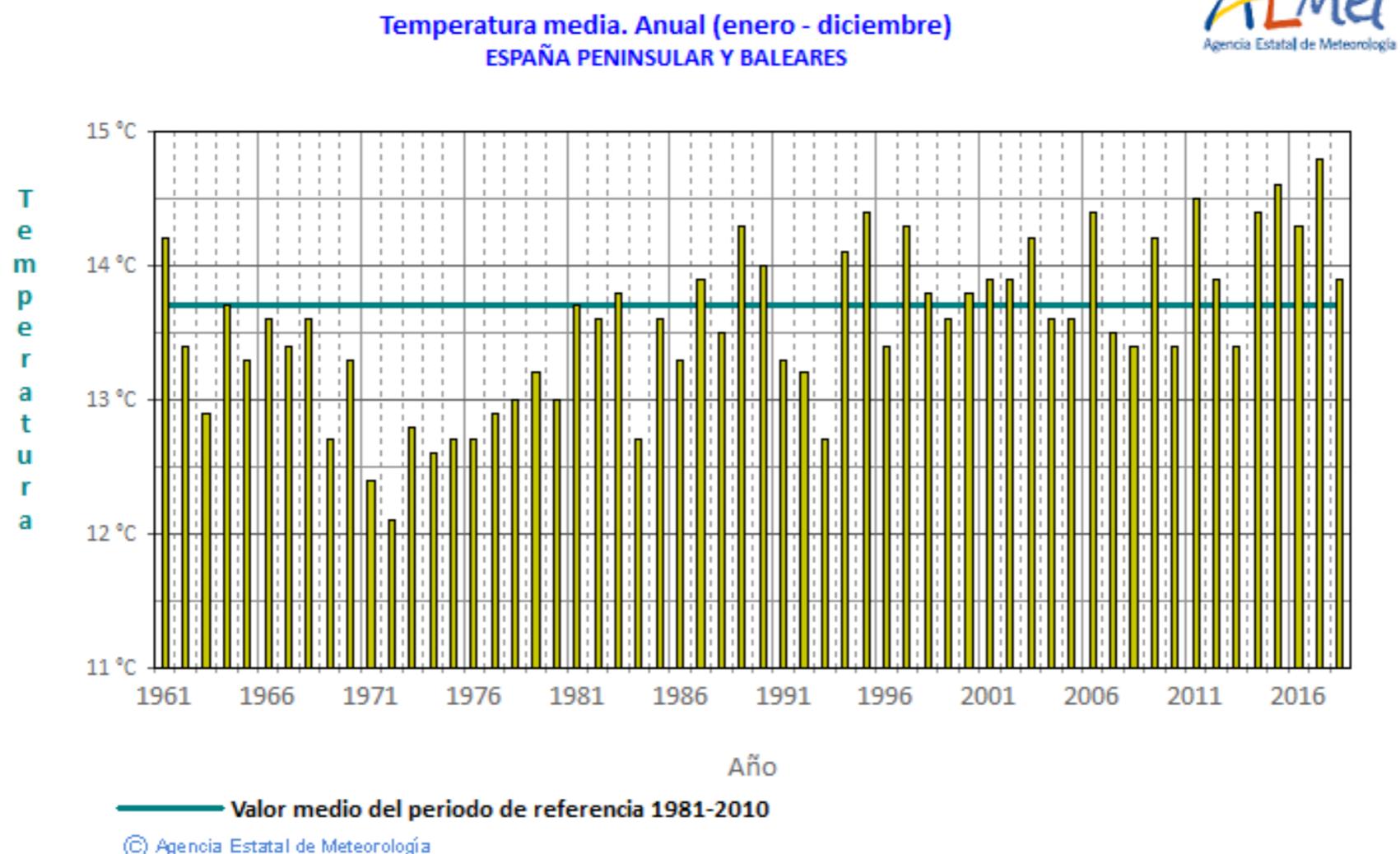
TM_MAX - 1992 - 06



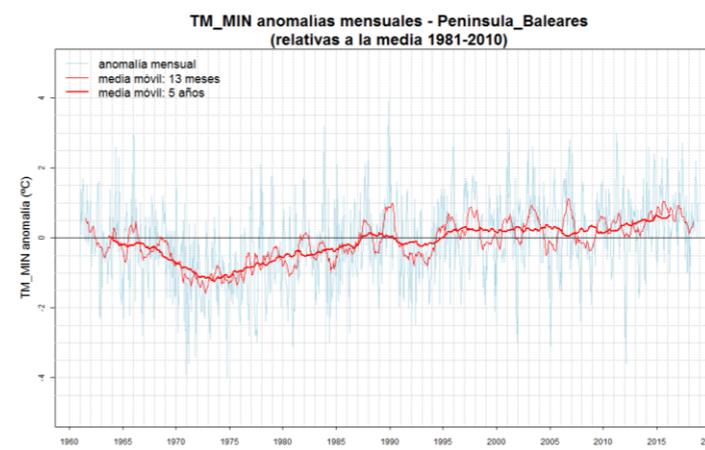
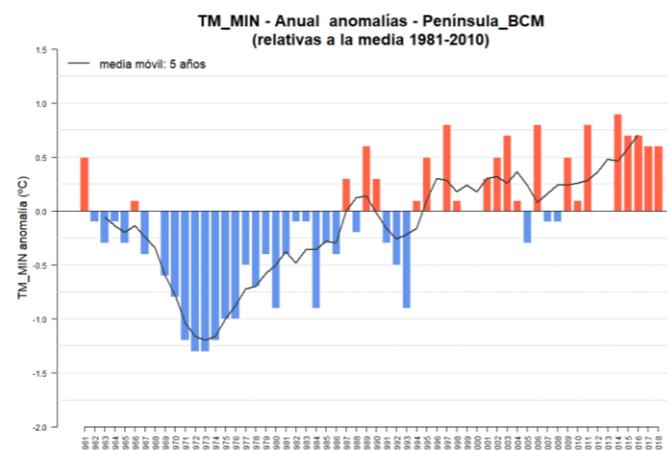
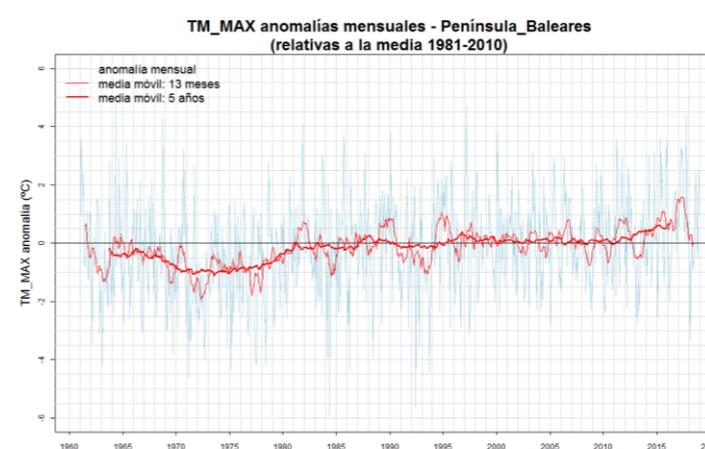
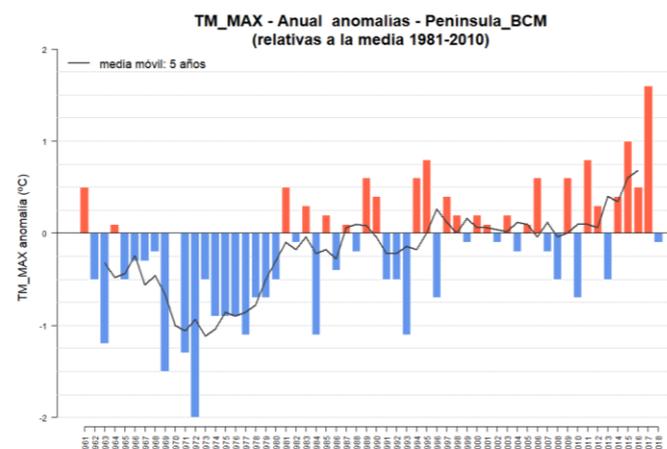
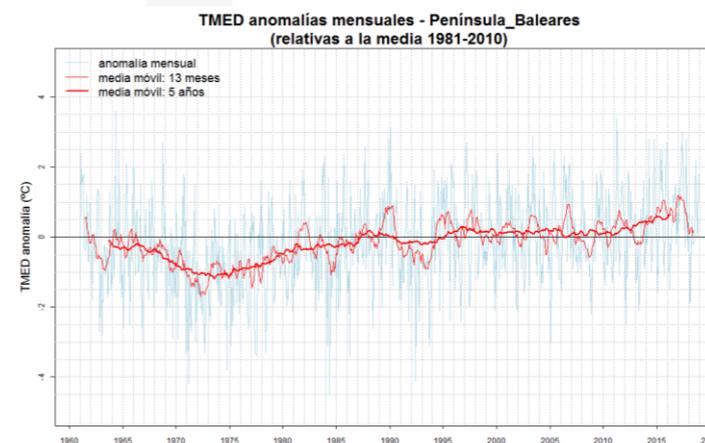
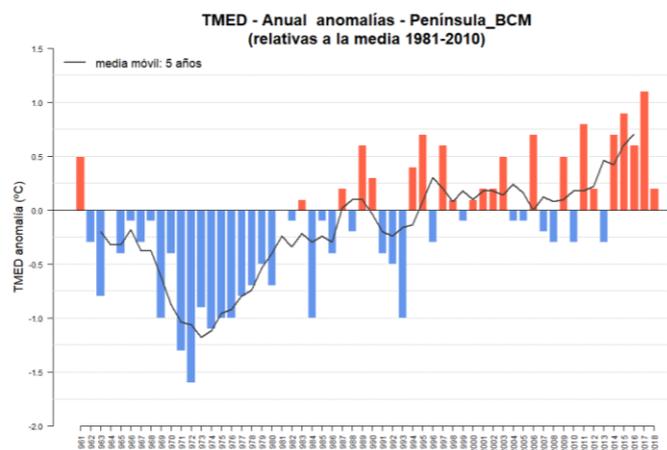
TM_MIN - 1992 - 06



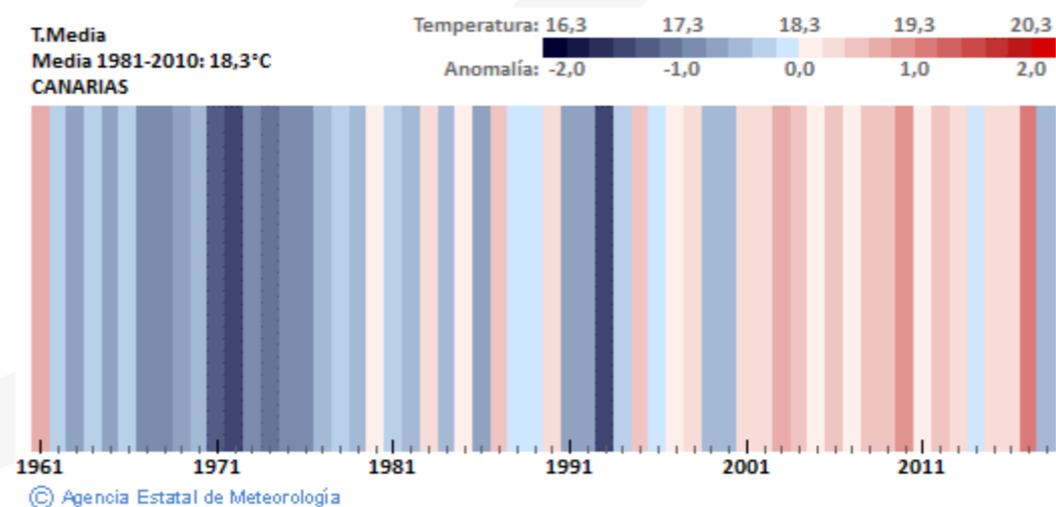
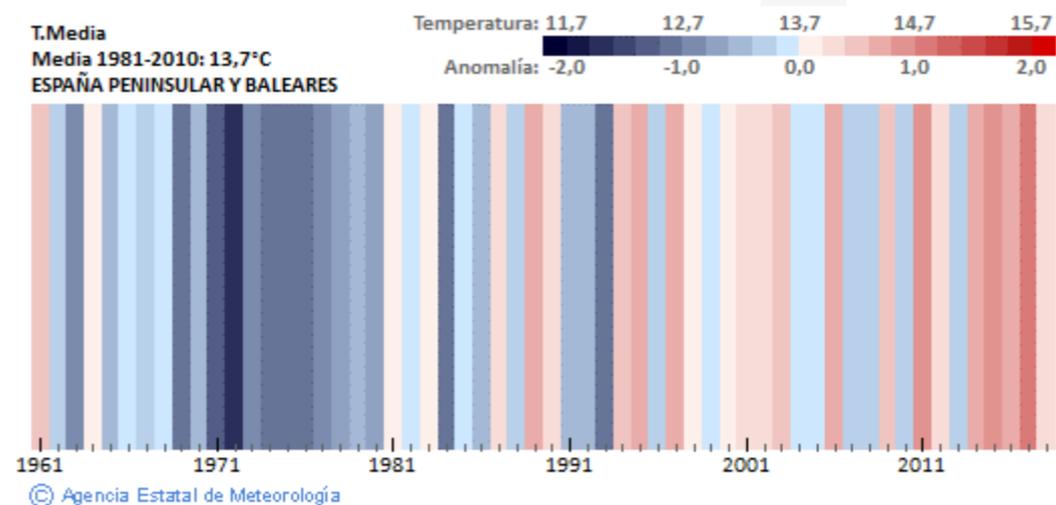
- Series de valores medios:



• Anomalías:



- Gráficos de barras

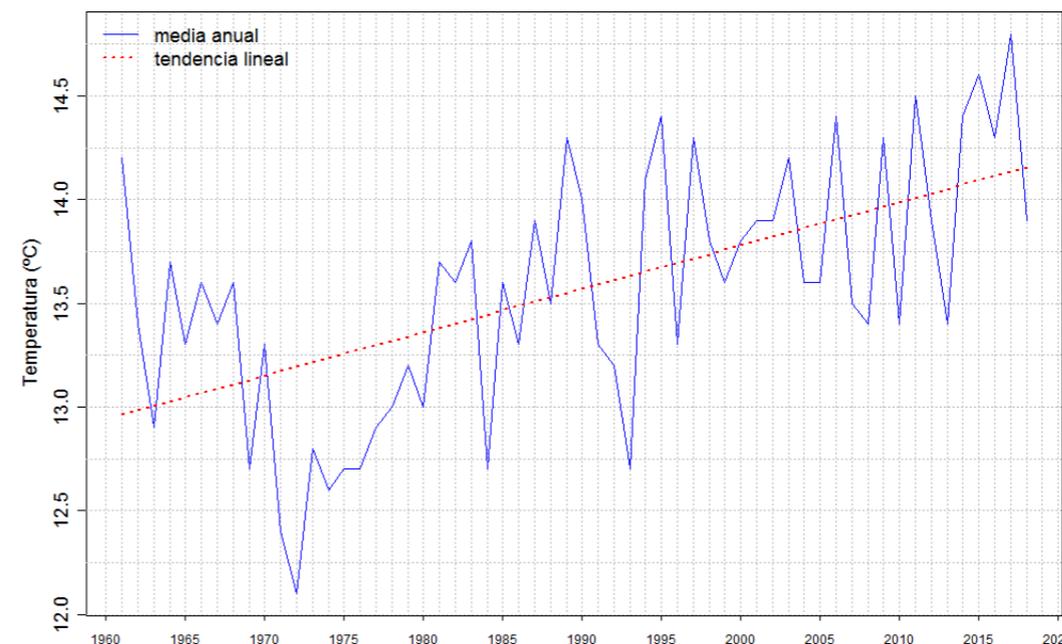


Análisis de tendencias

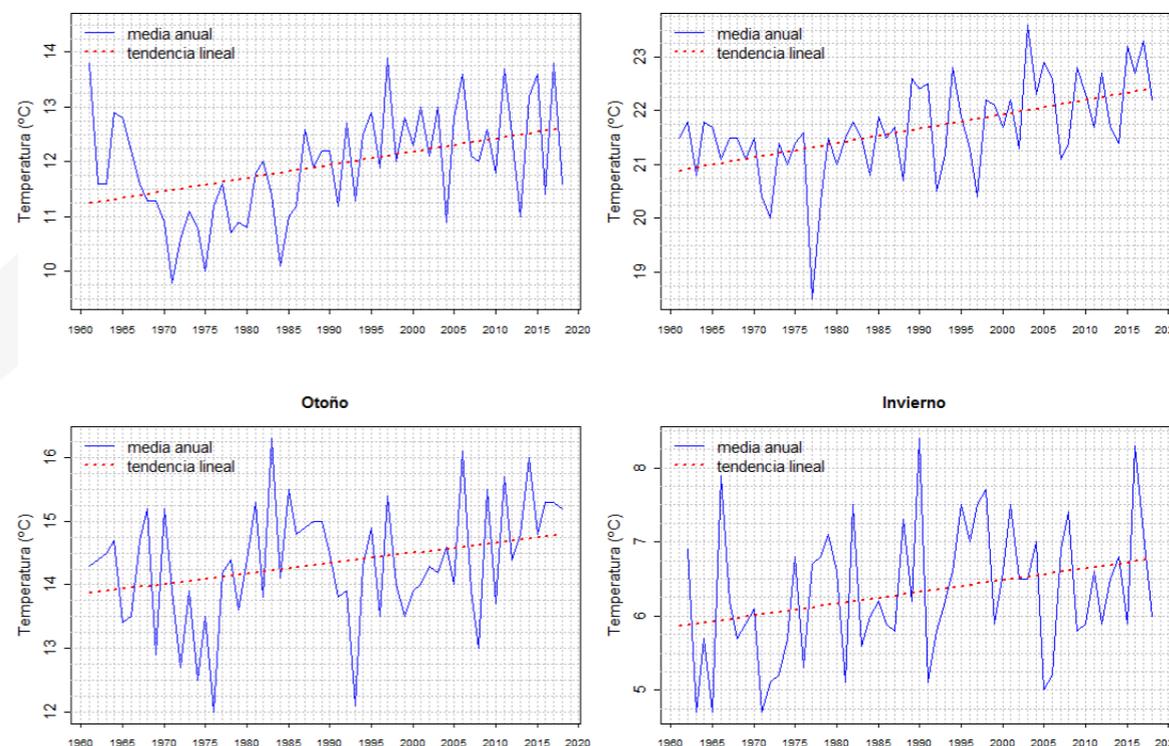
TMED (°C/década) (1961-2018)
tendencia

Anual	0.21 ± 0.04
Primavera	0.24 ± 0.07
Verano	0.27 ± 0.06
Otoño	0.16 ± 0.07
Invierno	0.16 ± 0.07

TMED media anual - Peninsula_BCM (1961-2018)



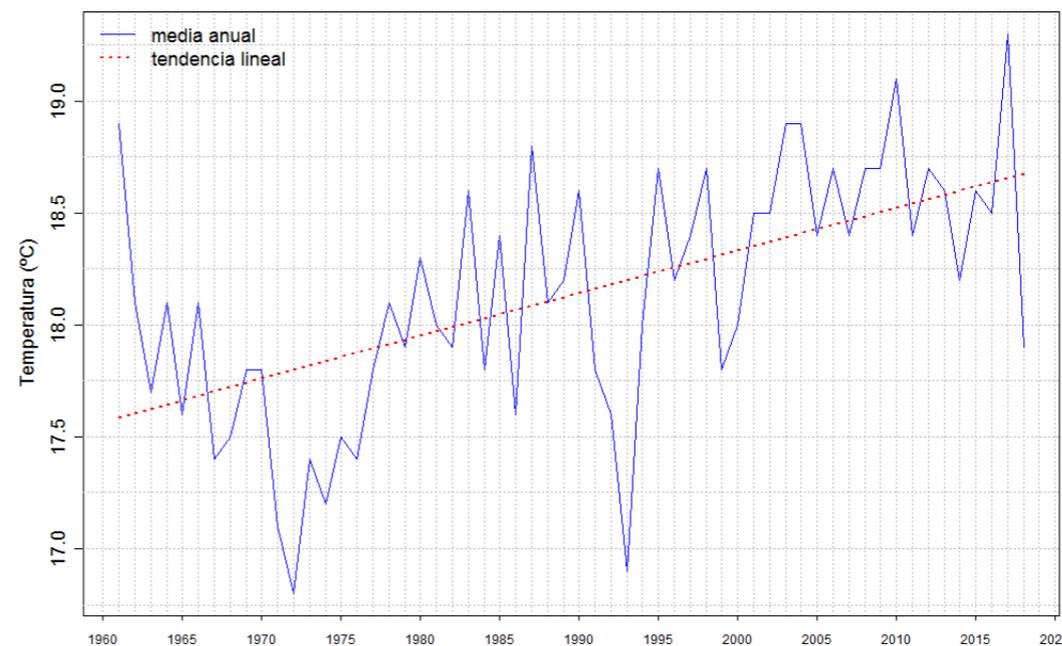
TMED media estacional - Peninsula_BCM (1961-2018)



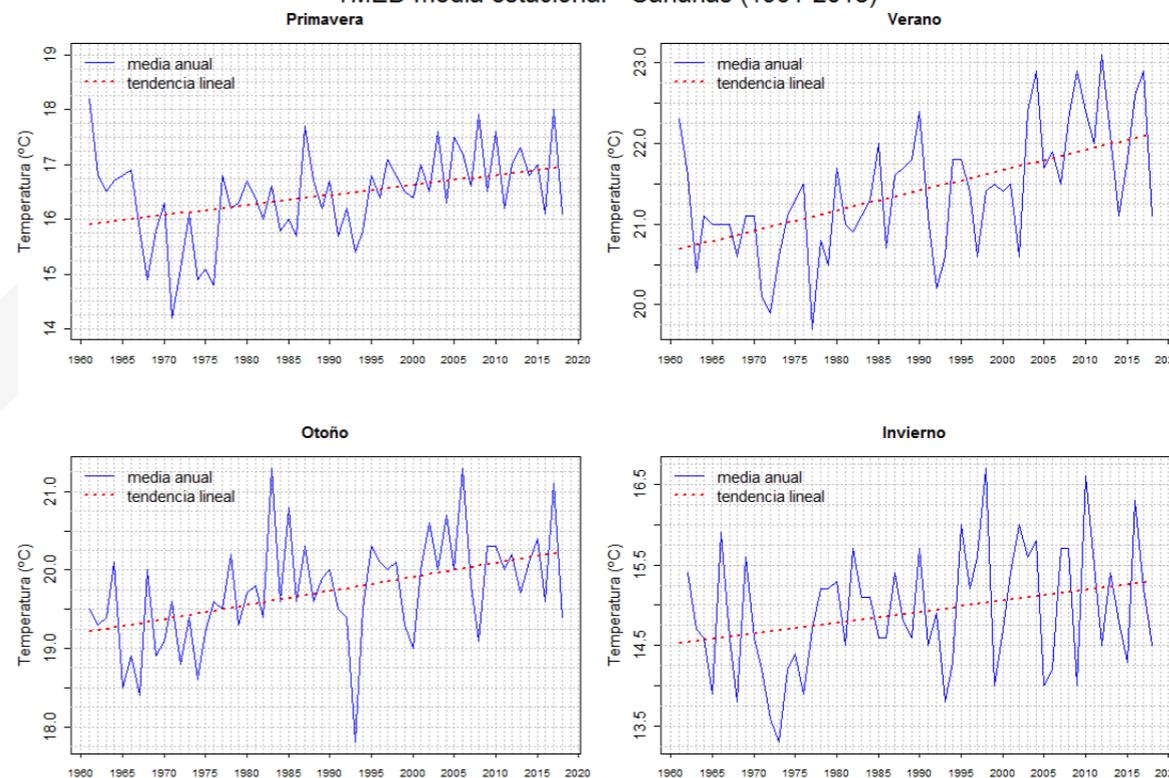
TMED (°C/década) (1961-2018)
tendencia

Anual	0.19 ± 0.04
Primavera	0.18 ± 0.06
Verano	0.25 ± 0.05
Otoño	0.18 ± 0.05
Invierno	0.14 ± 0.06

TMED media anual - Canarias (1961-2018)



TMED media estacional - Canarias (1961-2018)



Gracias por la atención