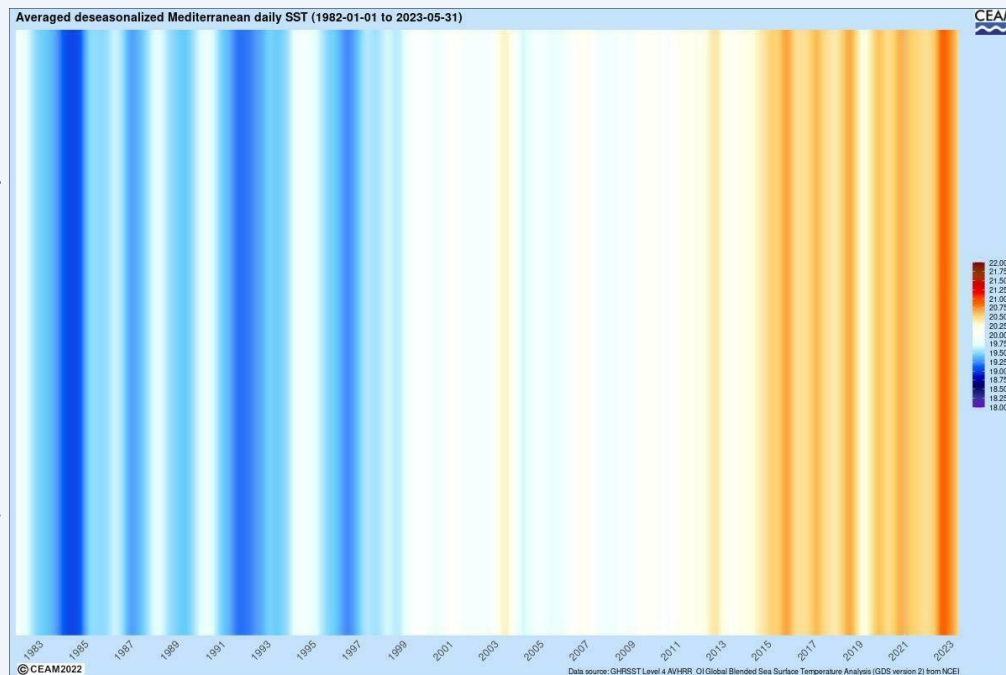


# Informe TSM Mediterráneo

## Primavera 2023

La zona del Mediterráneo ha sido definida como un punto caliente del cambio climático. Desde el punto de vista climático, el Mar Mediterráneo y sus interacciones con la atmósfera juegan un papel fundamental en sus condiciones ambientales. Por lo tanto, es crucial estudiar el comportamiento del Mar Mediterráneo en el pasado y monitorear su situación actual para entender los posibles escenarios futuros en la región.

Este boletín es una iniciativa del área de Meteorología y Climatología del Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM) para revisar y actualizar periódicamente la climatología y la tendencia de la temperatura superficial del mar (TSM) en la cuenca mediterránea como indicador del cambio climático. Este boletín se publica de manera estacional y está destinado a difundir el estado del arte sobre la TSM en el Mediterráneo pero también pretende servir como punto de información para medios de comunicación y grupos interesados en el cambio climático en el Mediterráneo.



Información actualizada diariamente sobre la temperatura del mar en el Mediterráneo se puede encontrar en nuestro portal web en <http://www.ceam.es/SST>.

Todos los gráficos y análisis se basan en los datos de TSM diarios de la base de datos GHRSSST Level 4 AVHRR\_OI Global Blended Sea Surface Temperature Analysis (GDS version 2.1) from NOAA National Centers for Environmental Information disponibles en la web de PODAAC ([https://podaac.jpl.nasa.gov/dataset/AVHRR\\_OI-NCEI-L4-GLOB-v2.1](https://podaac.jpl.nasa.gov/dataset/AVHRR_OI-NCEI-L4-GLOB-v2.1)).

Este boletín tendrá una periodicidad estacional (4 números anuales). Si está interesado en recibir los siguientes números, por favor, contacte con **Francisco Pastor** en el correo [paco@ceam.es](mailto:paco@ceam.es). Por favor, distribuyan este boletín a todas aquellas personas que puedan estar interesadas en el mismo.

# Informe TSM Mediterráneo - Primavera 2023

## RESUMEN

Durante la primavera la temperatura media del Mediterráneo se mantuvo por encima de los valores promedio climáticos sobre todo en marzo y abril, con un valor medio de 0.5°C. Las mayores anomalías de TSM se registraron en marzo y principio de abril. A mediados de mayo se registraron valores por debajo de la media, recuperándose rápidamente a final de mes hasta alcanzar valores de temperatura normales.

La tendencia a largo plazo de la TSM mediterránea persistió con un calentamiento acumulado (1982-2023) de 1.3°C en promedio.

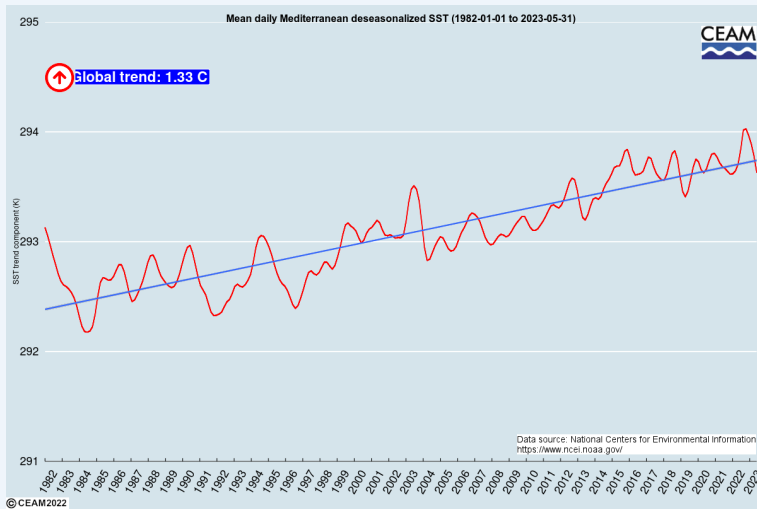


Figura 1. Evolución temporal de la TSM media desestacionalizada

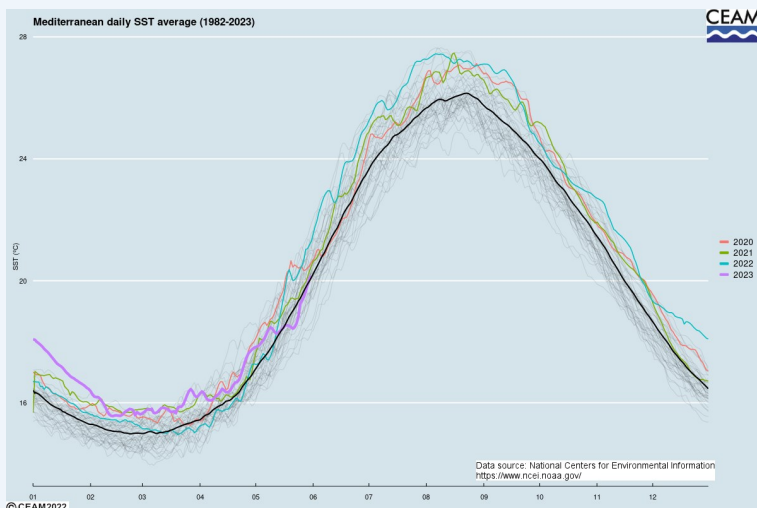


Figura 2. Series anuales de la TSM media del Mediterráneo

Tendencias globales y anomalías de la TSM desestacionalizada

La TSM media del Mediterráneo comenzó la primavera claramente por encima de sus valores climáticos en marzo y abril. A principio de mayo se registró un descenso que llevó a valores por debajo de los normales durante parte del mes de mayo que se recuperaron rápidamente hacia finales de mes con valores de nuevo en la normalidad. El aumento acumulado a largo plazo de la TSM es de 1.3°C para el periodo de análisis (enero 1982-mayo 2023) para la TSM desestacionalizada.

La figura 2 muestra la serie anual de la TSM media diaria (línea negra para la media 1982-2023). Los valores de anomalía de la TSM bruta en marzo y abril fueron respectivamente de 0.8°C y 0.6°C, mientras que el valor de mayo disminuyó hasta 0.1°C. Para la TSM desestacionalizada los valores oscilaron entre 0.8°C y 1.0°C durante toda la primavera.

Resumen tendencia TSM (1982-2023)	
Variación global	1.33 C
Tendencia diaria	$8.8 \cdot 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}/\text{día}$
Anomalía media mensual	Marzo 1.0° C
	Abril 0.9 C
	Mayo 0.8° C

# Informe TSM Mediterráneo - Primavera 2023

## Anomalía global de TSM

Durante la mayor parte de la primavera los registros de TSM media del Mediterráneo estuvieron por encima de los valores climáticos, sobre todo en el mes de marzo. A inicios de mayo se observó un descenso de la TSM que llevó a valores por debajo de los normales en esta época del año pero que se recuperaron rápidamente con valores ya normalizados a final de mes. La tendencia hacia anomalías de TSM positivas mayores desde 1982 se mantuvo sin grandes cambios, con valores prácticamente siempre en positivo desde 2000.

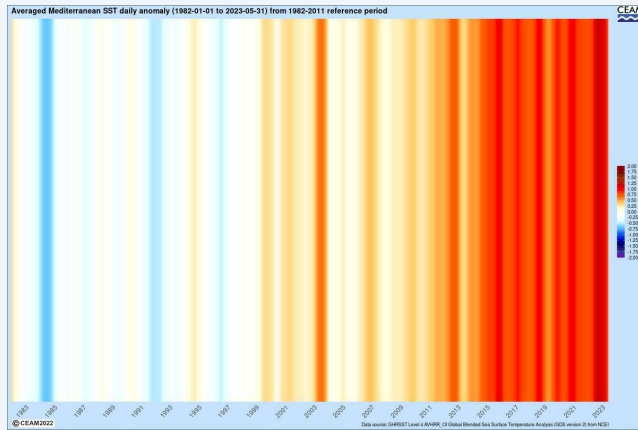


Figura 3. Anomalía diaria de la TSM media

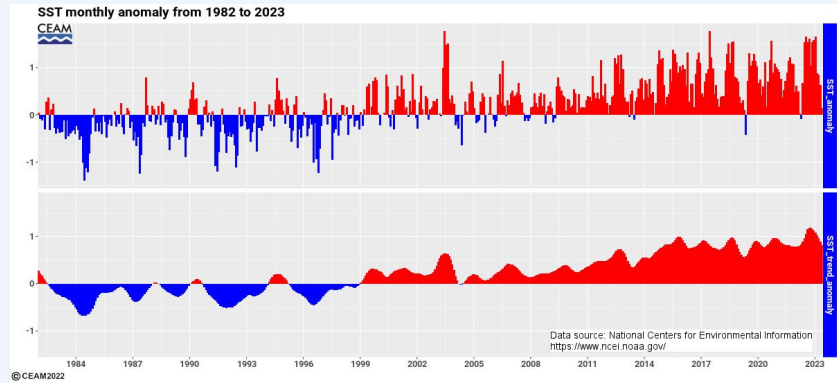


Figura 4. Anomalía mensual de la TSM media

## Análisis mensual de TSM Marzo 2023

Durante el mes de marzo aún se mantuvo el régimen invernal de distribución espacial de la TSM con un claro gradiente norte-sur, con las temperaturas más frías en el norte del Adriático y valores que ya se acercaban a los 20°C en las costas del Mediterráneo oriental. En cuanto a las anomalías de TSM, se observaron valores positivos en toda la cuenca mediterránea con valores en general alrededor de 1°C. Las anomalías más elevadas se registraron en las costas de Túnez y Libia, en partes del litoral de Egipto y el norte del mar Egeo. La anomalía promedio mensual de la TSM en marzo alcanzó el valor más alto (0.84°C) de la serie histórica (1982-2023) para este mes, al igual que sucedió en el caso de la TSM desestacionalizada, con un valor medio mensual muy cerca de 1.0°C.

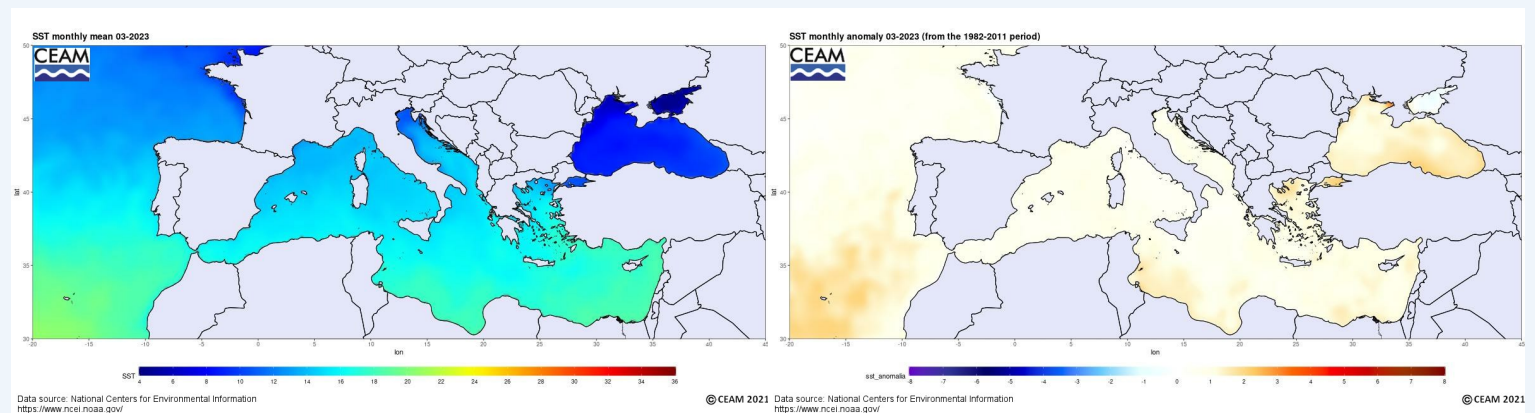


Figura 5. TSM media mensual (izquierda) y anomalía media mensual de TSM (derecha) en Marzo de 2023

TSM Marzo	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Anomalía TSM	0.0	0.4	0.4	0.6	0.7	0.4	0.3	0.4	0.8	0.0	0.8
Anomalía TSMd	0.4	0.5	0.8	0.8	0.9	0.8	0.6	0.8	0.9	0.8	1.0

Valores mínimos en azul/Valores máximos en rojo



# Informe TSM Mediterráneo - Primavera 2023

## Análisis mensual de TSM Abril 2023

A lo largo de Abril ya se registraron valores de TSM primaverales en la mayor parte de la cuenca, con zonas cercanas o ya superando los 20°C sobre todo en el Mediterráneo oriental. Los valores más bajos aún se situaron al norte del Adriático mientras que los más altos se dieron en la zona más oriental del Mediterráneo. Las anomalías de la TSM más destacables se registraron en el Mediterráneo occidental, siendo menores en el centro y este. La anomalía media mensual de la TSM ocupó el sexto lugar mientras que la desestacionalizada se situó como el valor más alto de la serie histórica desde 1982.

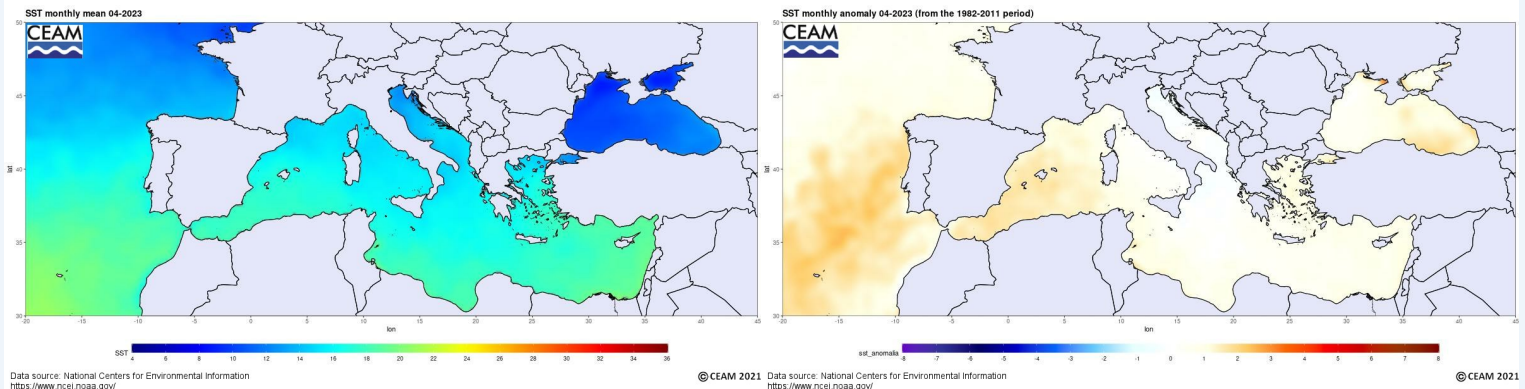


Figura 6. TSM media mensual (izquierda) y anomalía media mensual de TSM (derecha) en Abril de 2023

TSM Abril	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Anomalía TSM	0.4	0.8	0.5	<b>1.3</b>	0.9	0.9	0.1	0.6	0.4	<b>-0.1</b>	0.6
Anomalía TSMd	<b>0.4</b>	0.5	0.8	0.8	<b>0.9</b>	0.8	0.6	0.8	<b>0.9</b>	0.8	<b>0.9</b>

*Valores mínimos en azul/Valores máximos en rojo*

## Análisis mensual de TSM Mayo 2023

En mayo ya se registraron valores de TSM alrededor de 20°C en la mayor parte del mar Mediterráneo. Gran parte de la cuenca occidental presentó valores incluso algo mayores. Las anomalías de TSM presentaron un gran contraste con valores entre 1 y 2 grados por encima de lo normal en el Mediterráneo occidental pero valores negativos en la cuenca oriental y sobre todo en el mar Adriático con anomalías negativas superiores a 2°C por debajo de la media climática. De esta manera los valores medios mensuales de anomalía de la TSM no están entre los 20 primeros registros de la TSM bruta pero en cambio la TSM desestacionalizada ocupó la sexta posición en la serie histórica.

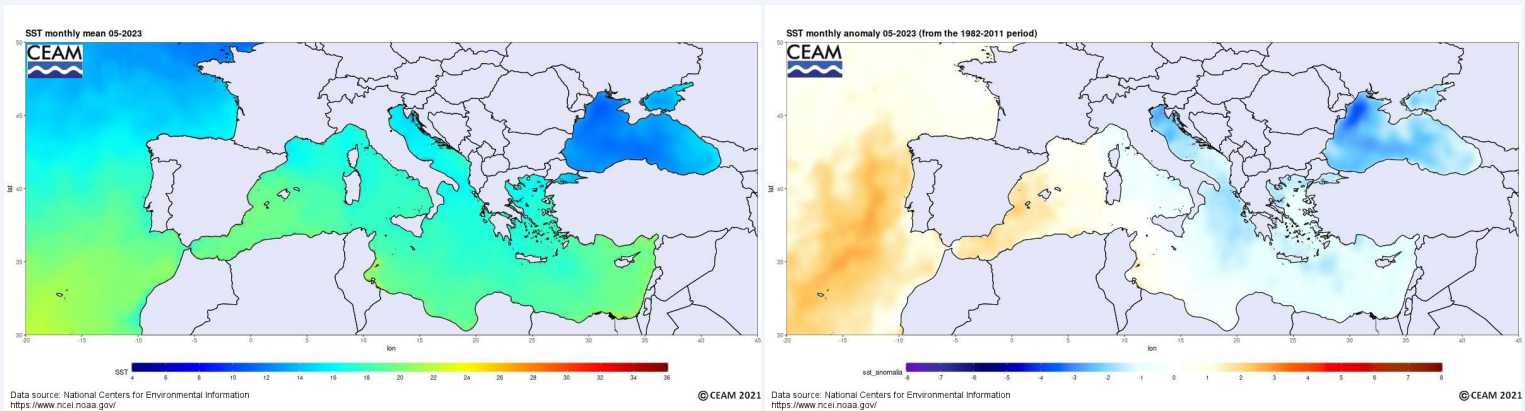


Figura 7. TSM media mensual (izquierda) y anomalía media mensual de TSM (derecha) en Mayo de 2023

TSM Mayo	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Anomalía TSM	0.5	0.4	1.0	0.3	1.0	<b>1.3</b>	<b>-0.4</b>	1.1	0.5	0.7	0.2
Anomalía TSMd	<b>0.3</b>	0.6	0.8	0.7	0.8	<b>0.9</b>	0.6	0.8	0.8	<b>0.9</b>	0.8

*Valores mínimos en azul/Valores máximos en rojo*

# Informe TSM Mediterráneo - Primavera 2023

## Mapa de calor de las tendencias temporales de SST

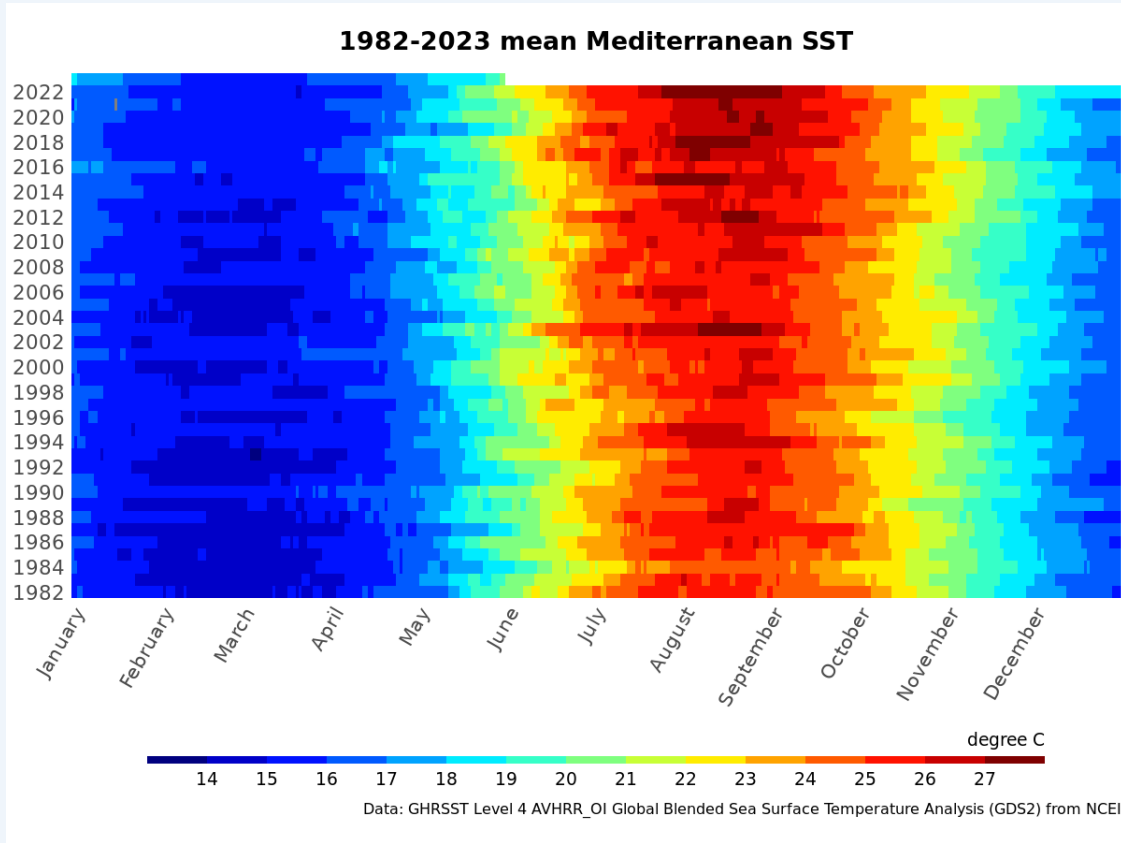


Figura 8. Mapa térmico anual de la TSM media diaria en el Mediterráneo (1982-2023)

La figura 8 muestra la evolución de la TSM media mediterránea en el periodo 1982-2023 y la figura 9 muestra su anomalía, con el periodo de referencia 1982-2011. Se puede observar como los valores cálidos han ampliado progresivamente su rango temporal anual, especialmente la TSM más cálida en verano.

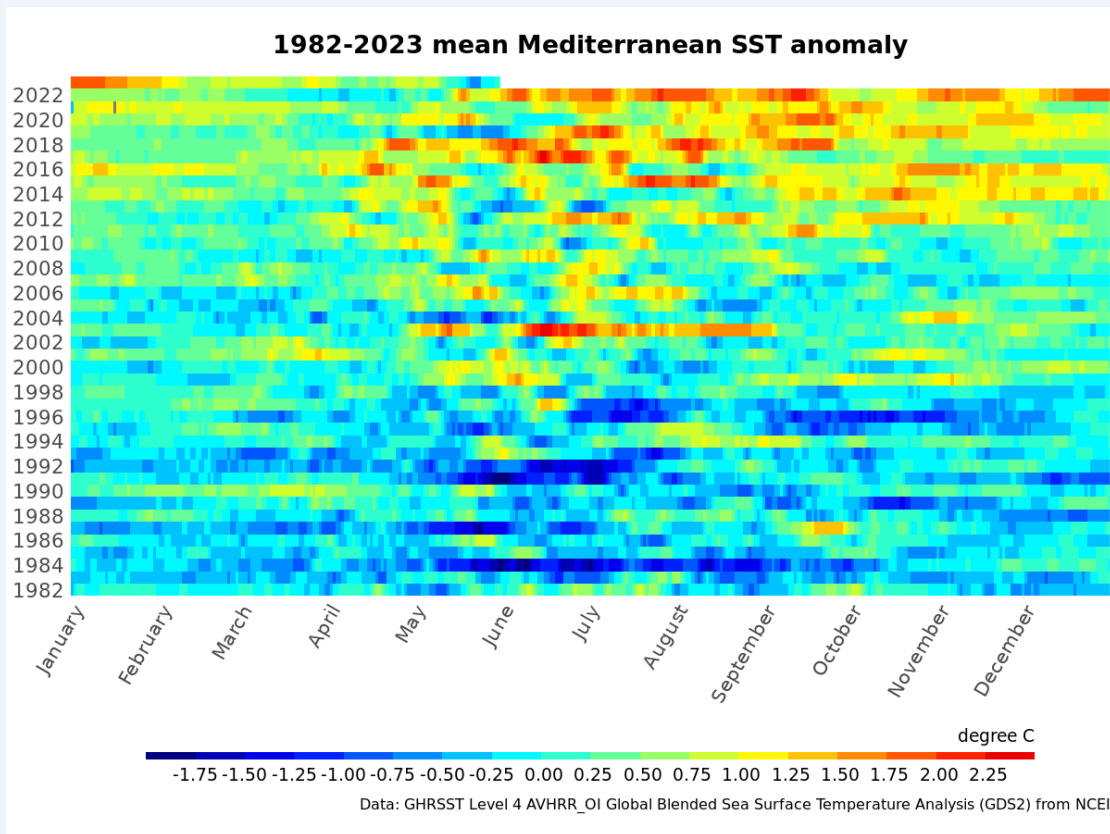


Figura 9. Mapa térmico anual de la anomalía media diaria de la TSM en el Mediterráneo (1982-2023)



Este boletín, *Informe TSM del Mediterráneo*, es una iniciativa del área de Meteorología y Climatología de la Fundación Centro de Estudios Ambientales del Mediterráneo (CEAM), financiada por la Generalitat Valenciana.

Más información, actualizada diariamente, sobre TSM disponible en nuestra página web SST CEAMed [www.ceam.es/SST](http://www.ceam.es/SST)

**Cita (versión en castellano):** Informe TSM del Mediterráneo (Primavera 2023). Área de Meteorología y Climatología. Fundación CEAM. 2023.

**Cita (versión inglés):** Mediterranean Sea Surface Temperature report (Spring 2023). Meteorology and Climatology Area. Fundación CEAM. 2023. <http://dx.doi.org/10.13140/>

**Datos:** National Centers for Environmental Information. 2016. GHRST Level 4 AVHRR\_OI Global Blended Sea Surface Temperature Analysis (GDS version 2.0) from NCEI. Ver. 2.1. PO.DAAC, CA, USA. Acceso a datos 2021-06-06 <https://doi.org/10.5067/GHAAO-4BC21>.

Todos los mapas y gráficos en este boletín han sido elaborados por el departamento de Meteorología y Dinámica de Contaminantes a partir de los datos de TSM proporcionados por NCEI. Este boletín se difunde bajo licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0) Creative Commons license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>). Esta licencia permite compartir libremente el boletín y su contenido, siempre que se reconozca su autoría, pero no se pueden cambiar de ninguna manera ni se pueden utilizar comercialmente.

#### Información de contacto

Página web [www.ceam.es/SST](http://www.ceam.es/SST)

Twitter [@CEAM\\_Meteo](https://twitter.com/CEAM_Meteo)

Correo [paco@ceam.es](mailto:paco@ceam.es)



MINISTERIO  
DE CIENCIA, INNOVACIÓN  
Y UNIVERSIDADES