

1. Título del indicador

Anomalías térmicas e índice de calentamiento global.

2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente

Sin equivalencia.




Agencia Europea de Medio Ambiente

Global and European Temperature.

Eurostat

Global surface average temperature.

3. Evolución y tendencia

Evolución	Situación	Tendencia
		

4. Serie temporal

Periodo 1915-2016.

5. Objetivo

Identificar la tendencia seguida por las temperaturas medias anuales.

6. Interés ambiental del indicador

El calentamiento global, como impulsor del cambio climático, es actualmente uno de los problemas ambientales más acuciantes en Andalucía, tanto por sus especiales características geográficas y climáticas, como por las repercusiones que este fenómeno tiene en los ámbitos económico, político, social, etc.

7. Descripción básica del indicador

A través del Índice de Calentamiento Global se realiza un seguimiento de las desviaciones y variaciones de las temperaturas a lo largo de la serie histórica de datos climáticos. Para el examen de este fenómeno en Andalucía se controlan los registros de tres estaciones climáticas: Córdoba, Granada y Jerez de la Frontera, que sirven de referencia al disponer de las series de datos más antiguas y prolongadas en el tiempo.

El índice se elabora considerando, por un lado, la desviación de la temperatura media anual con respecto a la media de la serie histórica (dando como resultado la "anomalía térmica anual" y, por otro, la variación de la temperatura a lo largo de un periodo determinado.

8. Subindicador

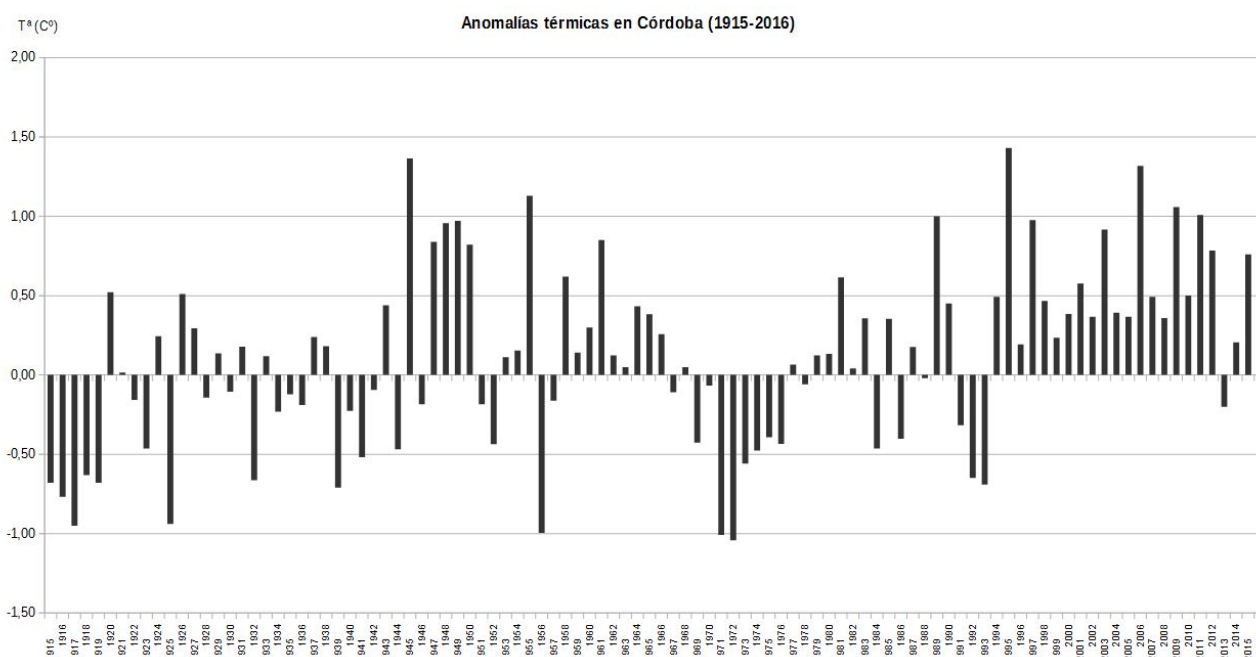
Incluye subindicadores.

- La Anomalía térmica media anual, es decir, la desviación de la temperatura media anual con respecto a la media de la serie.
- El Índice de Calentamiento Global, donde se valora la variación en la temperatura a lo largo de todo el periodo analizado.

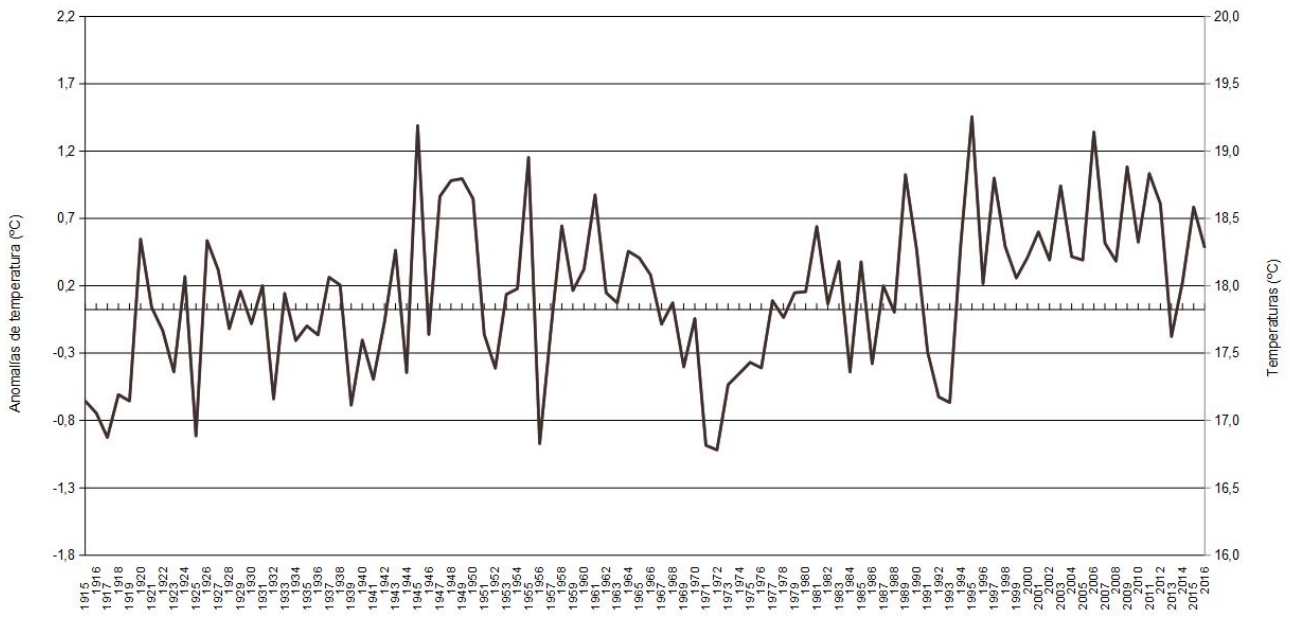
9. Unidad de medida

- Temperatura (°C).

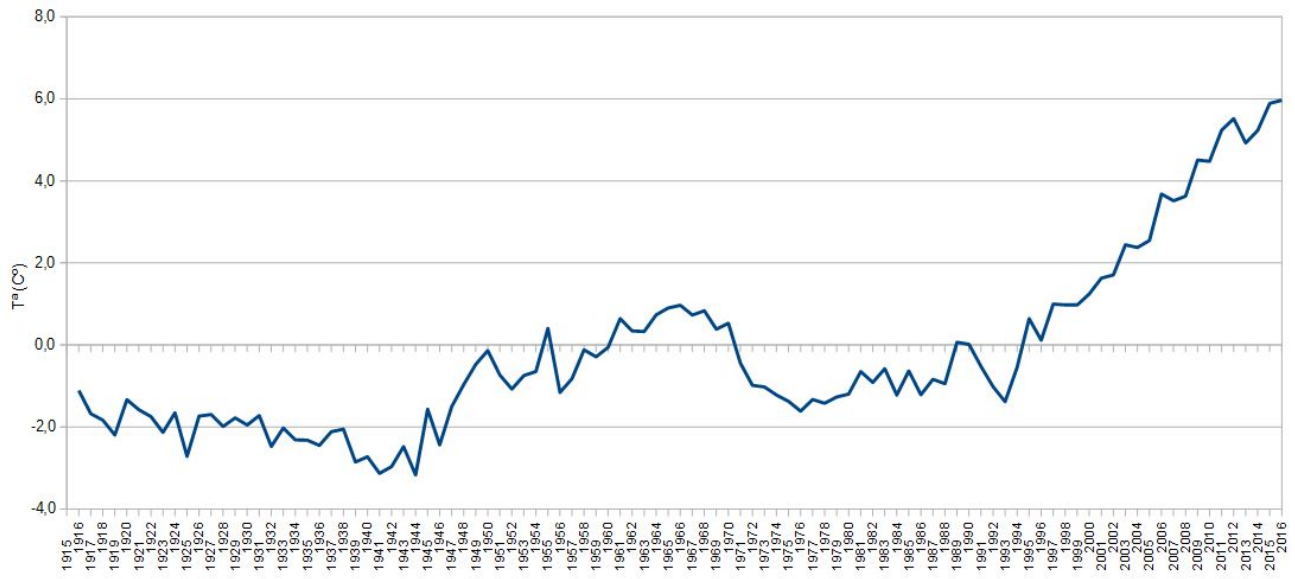
10. Gráficos, mapas y tablas



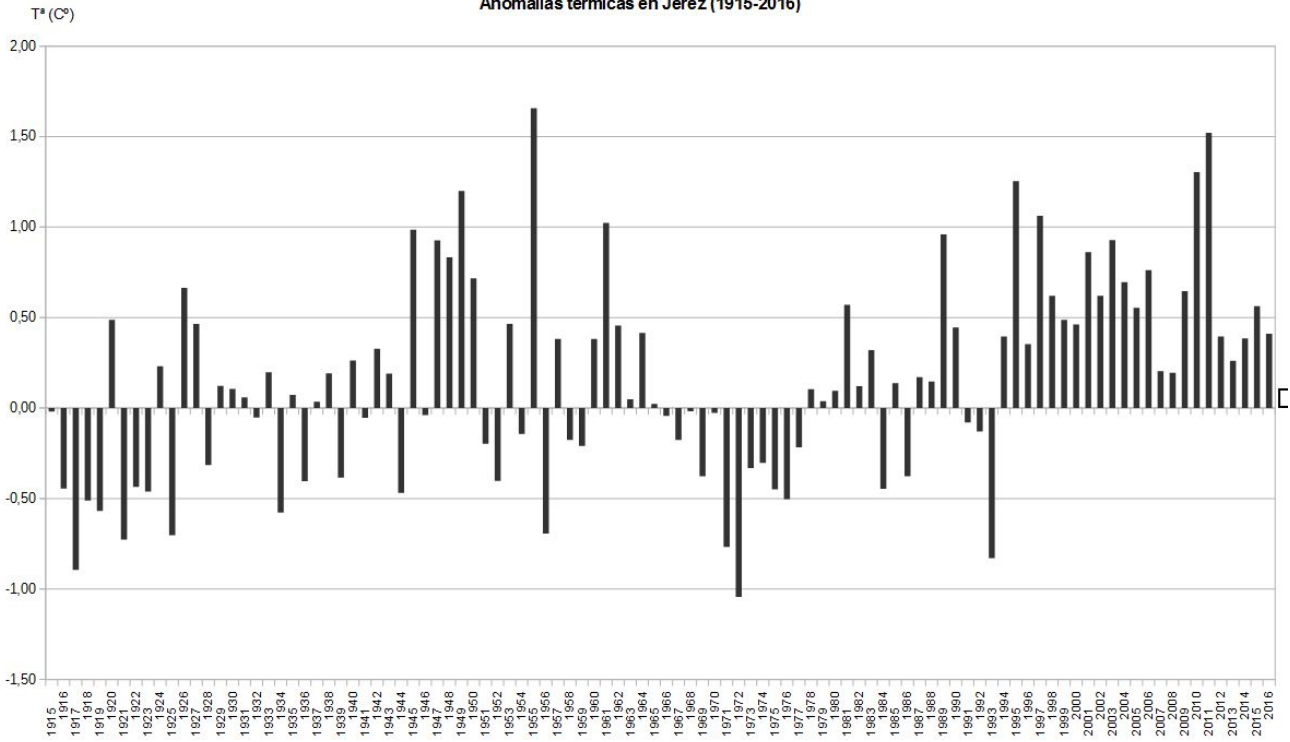
Anomalías de temperatura respecto a la media 1961-1990 en Córdoba



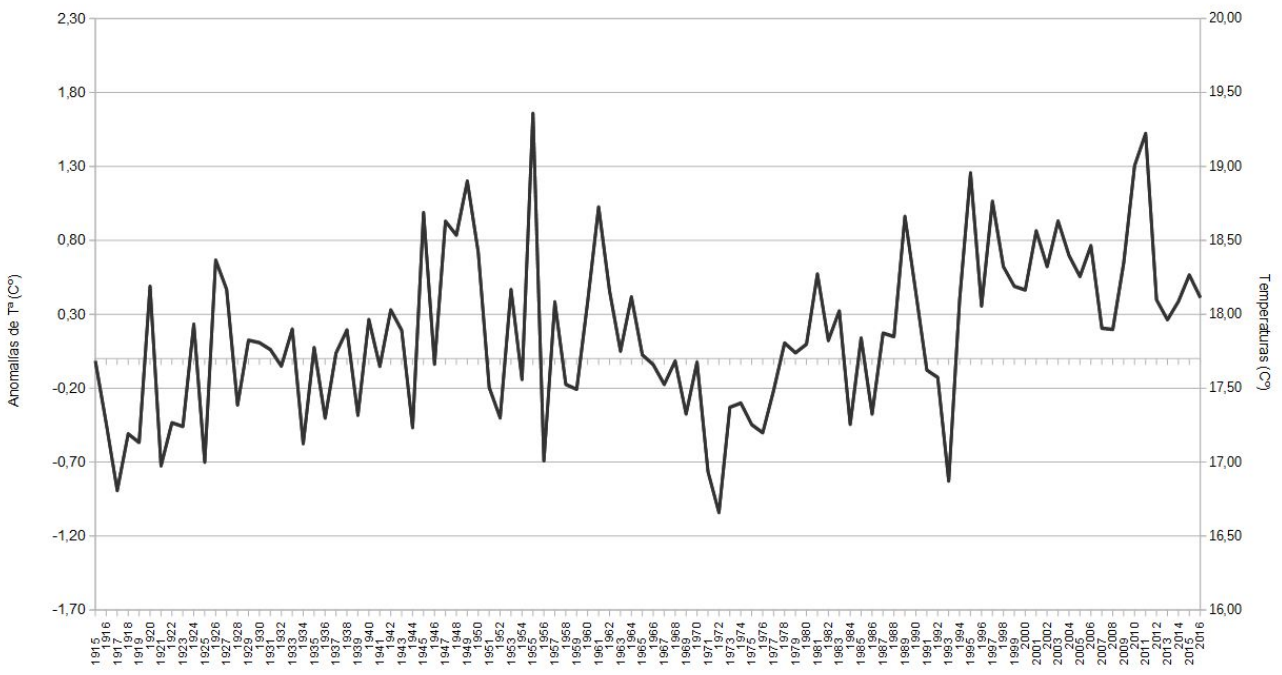
Índice de calentamiento global en Córdoba (1915-2016)



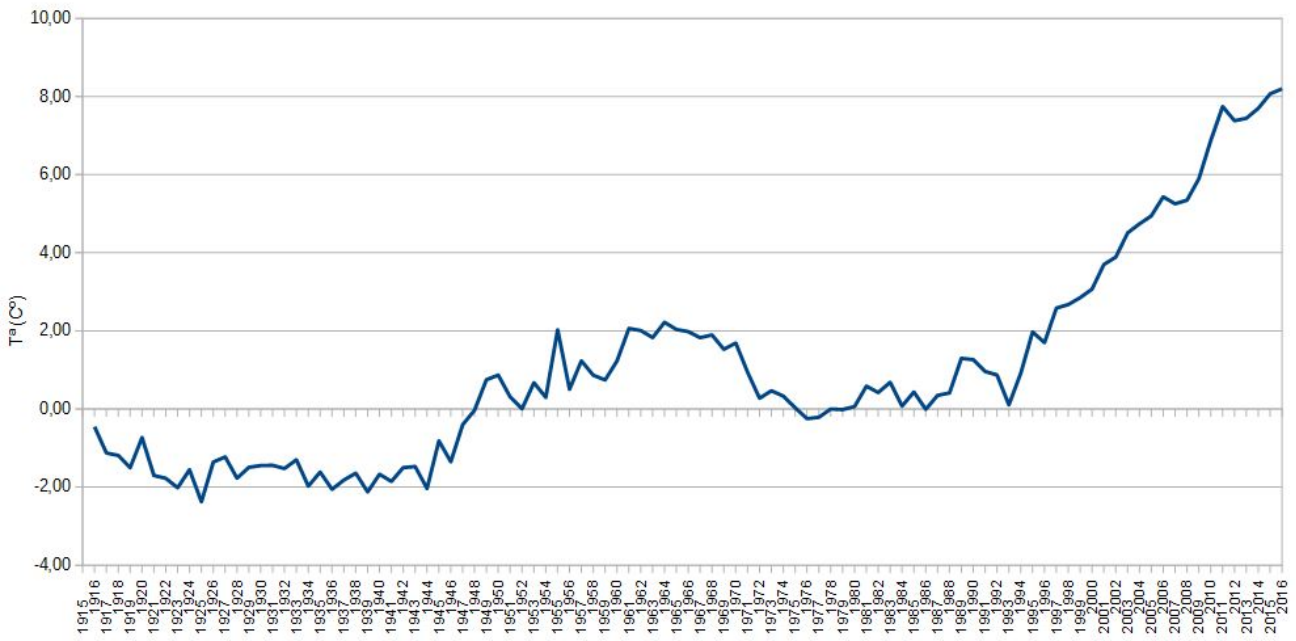
Anomalías térmicas en Jerez (1915-2016)



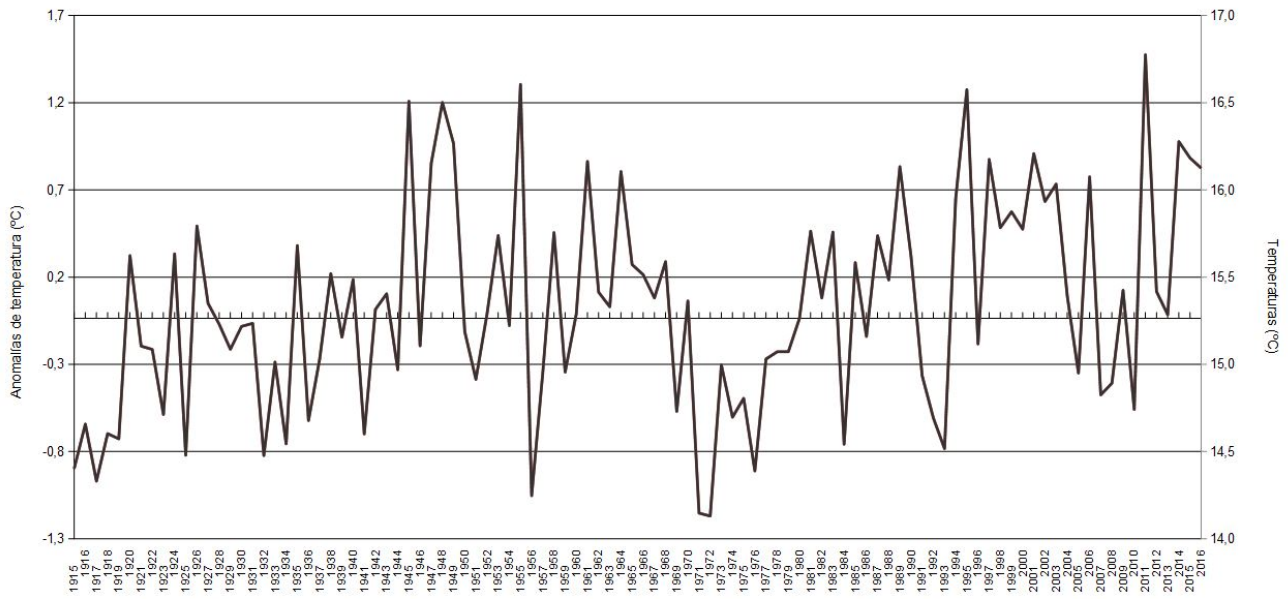
Anomalías de temperatura respecto a la media 1961-1990 en Jerez



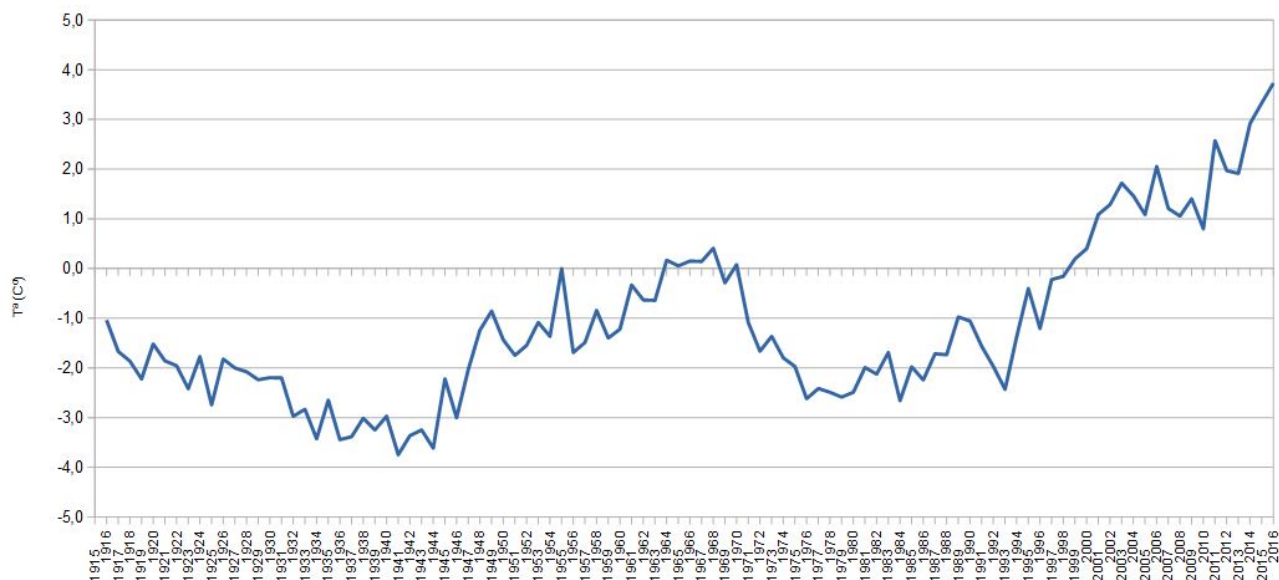
Índice de calentamiento global en Jerez (1915-2016)



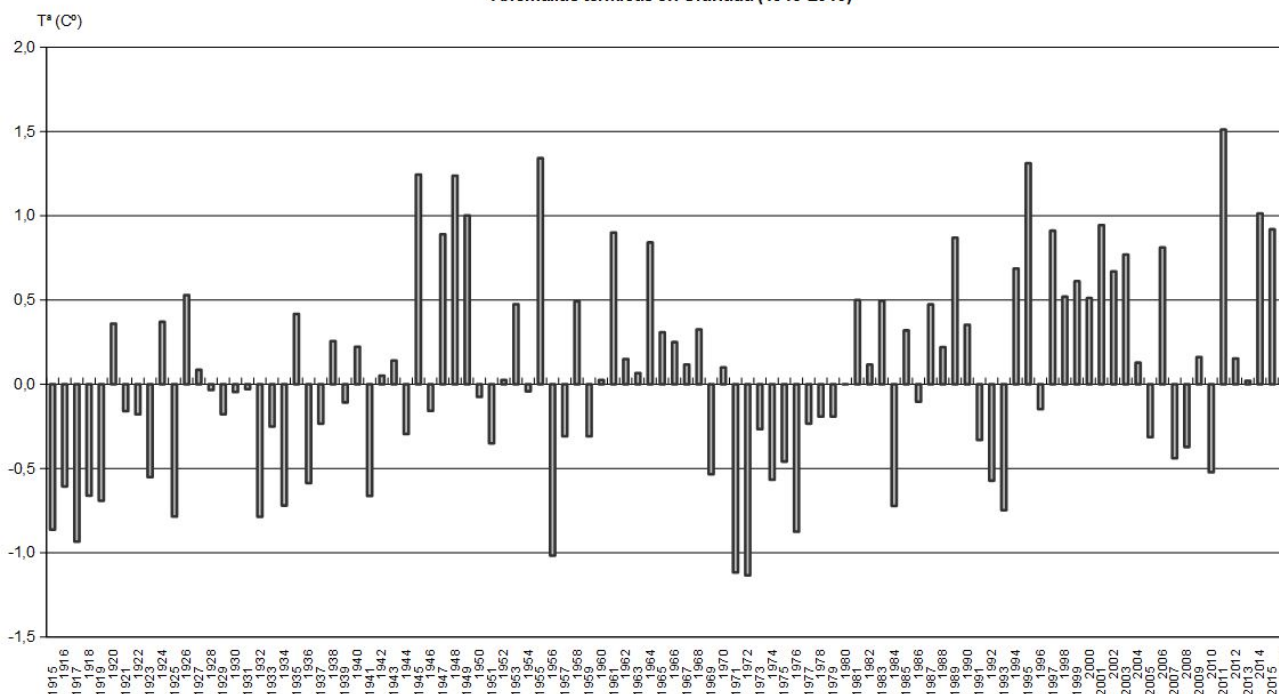
Anomalías de temperatura respecto a la media 1961-1990 en Granada



Índice de calentamiento global en Granada (1915-2016)



Anomalías térmicas en Granada (1915-2016)



11. Descripción de los resultados

Los datos analizados confirman que en 2016 se mantiene la tendencia al incremento de las temperaturas registradas en la Comunidad Autónoma.

Las anomalías térmicas han sido positivas en las tres estaciones de referencia. La de Granada, con una desviación respecto a la media de +0,9°C, ha sido la estación donde han sido más elevadas, mientras que en Córdoba y Jerez de la Frontera las anomalías han sido de +0,5°C y +0,4°C, respectivamente. En cuanto a la evolución de las condiciones climatológicas, es decir, los valores promedios de los últimos 30 años, las estaciones de Córdoba y Granada registran un aumento de los promedios en 0,4°C y en Jerez de la Frontera dicho incremento es de 0,5°C respecto a los valores del periodo 1961 - 1990.

Teniendo en cuenta el valor del índice de calentamiento global en los últimos 20 años, la estación de Córdoba presenta una situación intermedia entre las analizadas. En el año 2016 el valor IGC fue de 5,96°C, distanciándose solo 0,08°C del valor máximo, que se había alcanzado en 2015 (5,88°C).

12. Método de cálculo

El Índice de Calentamiento Global se calcula de la siguiente manera:

- Primera etapa: cálculo de la anomalía media anual.

$$AM(i) = T_{med}(i) - T_{med}$$

donde,

AM(i): anomalía media anual.
T_{med}(i): temperatura media del año analizado.
T_{med}: temperatura media anual de la serie.

- Segunda etapa: cálculo del incremento medio anual con respecto al año anterior

$$IAM = AM(i) + IAM(i-1)$$

donde,

IAM: incremento acumulado medio.
AM(i): anomalía media anual.
IAM(i-1): anomalía media anual del año anterior.

- Tercera etapa: determinación del Índice de Calentamiento Global.

$$IGC = (AM(i) + IAM) / 2$$

donde,

IGC: Índice de Calentamiento Global.
AM(i): anomalía media anual.
IAM: incremento acumulado medio.

13. Aclaraciones conceptuales

- **Clima**: La generalización del tiempo atmosférico sobre los distintos lugares del planeta en un largo periodo que, por convención, se considera al menos superior a 30 años.
- **El Subsistema de Información de Climatología Ambiental (CLIMA)**: Formado por una extensa red de estaciones meteorológicas pertenecientes a diferentes organismos y la aplicación informática que permite la integración de los datos, el control de la calidad de los mismos, y su explotación conjunta, con idea de conseguir la homogeneidad de la información y constituir una fuente segura y completa.
- **Cambio climático**: Cambio de clima atribuido directa o indirectamente a actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera mundial y que viene a añadirse a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables (Convención Marco sobre el Cambio Climático, Río de Janeiro, 1992).

14. Unidad territorial de referencia

Estaciones de referencia en Andalucía que cumplen con unos requisitos de calidad determinados, disponen de una amplia serie de datos históricos y tienen una ubicación rural, puesto que los enclaves urbanos pueden incluir sesgos derivados de los efectos acumulativos que tienen en los valores de temperatura.

15. Fuente

Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM.

16. Fecha de actualización de la ficha

Julio 2017.

17. Enlaces relacionados

- [Organización Meteorológica Mundial](https://public.wmo.int/es)
<https://public.wmo.int/es>
- [EUROSTAT](http://ec.europa.eu/eurostat)
<http://ec.europa.eu/eurostat>
<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- [Agencia Europea de Medio Ambiente](http://www.eea.europa.eu/es/)
<http://www.eea.europa.eu/es/> (indicators)
- [Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente](http://www.magrama.gob.es/es/)
<http://www.magrama.gob.es/es/>
- [Agencia Estatal de Meteorología.](http://www.aemet.es)
<http://www.aemet.es>
- [Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/)
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/>
- [Red de Información Ambiental de Andalucía](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam)
www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam