

## 1. Título del indicador

Espesor de la capa de ozono.

## 2. Equivalencia con otros sistemas de indicadores

*Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente*

Sin equivalencia.

*Agencia Europea de Medio Ambiente*

Sin equivalencia.

*Eurostat*

Sin equivalencia.

## 3. Evolución y tendencia

Evolución	Situación	Tendencia
		

## 4. Serie temporal

Periodo 1997-2016.

## 5. Objetivo

Identificar la tendencia seguida por el espesor de la capa de ozono en la estratosfera.

En el marco de la Estrategia de Lucha contra el Cambio Climático de Andalucía se ha establecido la necesidad de articular un sistema de indicadores ambientales para llevar a cabo el seguimiento de este fenómeno.

## 6. Interés ambiental del indicador

La reducción del espesor de la capa de ozono es un problema global que, aunque ha perdido protagonismo en los últimos años, continúa siendo una amenaza para el planeta, ya que incide en la capacidad de la atmósfera para impedir la entrada de la radiación ultravioleta procedente del sol, nociva para los seres vivos.

En Andalucía la dimensión del problema es mucho menor que en áreas de altas latitudes, pero un seguimiento

del fenómeno contribuye a evaluar la existencia o no de tendencias en las series de observación, e identificar situaciones puntuales de interés científico, ya que el análisis de su evolución puede permitir una mejor comprensión del problema del cambio climático.

---

## 7. Descripción básica del indicador

El presente indicador analiza el estado en el que se encuentra la capa de ozono en Andalucía y permite evaluar la existencia o no de tendencias en las series de observación e identificar situaciones puntuales de interés científico.

---

## 8. Subindicador

No incluye subindicadores.

---

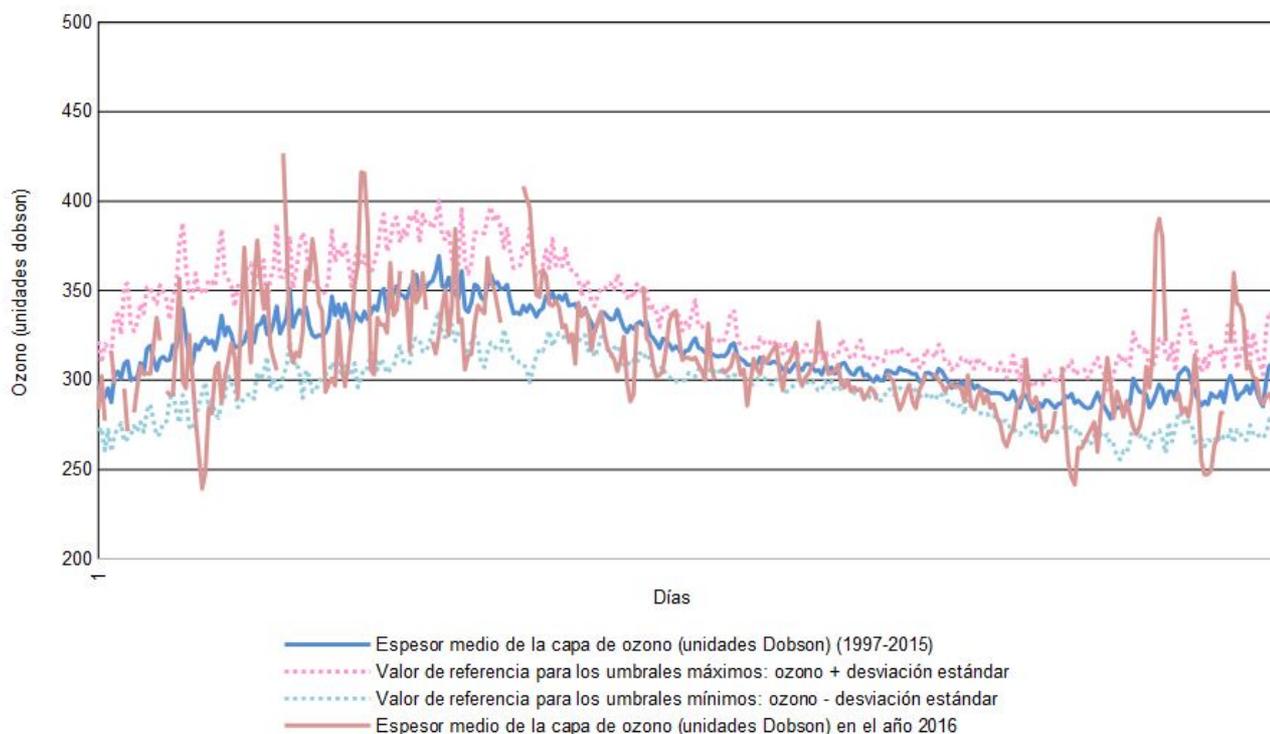
## 9. Unidad de medida

- Unidades Dobson.

---

## 10. Gráficos, mapas y tablas

Ozono promedio medido en 2016 por el espectrofotómetro Brewer y comparación con la serie 1997-2015



---

## 11. Descripción de los resultados

Las medidas del contenido total de ozono durante el 2016 vienen a corroborar una ralentización en la

recuperación de la capa de ozono respecto al ritmo previsto por la comunidad científica internacional.

Como viene siendo habitual en los últimos años, las medidas de ozono muestran un creciente número de episodios ?mini-holes? y ?mini-highs? en las que los registros están anormalmente por debajo o por encima del valor esperado climatológicamente.

El cambio climático está jugando un importante papel en la evolución de la capa de ozono, dada la aparición de nuevas sustancias destructoras del ozono. Asimismo, el calentamiento global de la troposfera influye alterando la circulación atmosférica y el equilibrio de las relaciones químicas que se producen durante el proceso de formación y destrucción de ese gas.

---

## 12. Método de cálculo

Los datos de contenido total de ozono proceden de dos mediciones: una directa, realizada con el espectrofotómetro Dobson, de la diferencia relativa de la intensidad con la que llega la radiación ultravioleta emitida directamente por el Sol o la Luna, en distintos pares de longitudes de onda, conforme a ley de Beer; otra indirecta, por la luminosidad del cénit. A través de un gráfico se representa el ozono promedio medido en el periodo 1997-2016.

---

## 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.
- **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).
- **Ozono:** Es una forma de oxígeno, incoloro en las concentraciones habituales y que tiene un olor intenso muy peculiar. Mientras que el oxígeno habitual está en la forma molecular (O<sub>2</sub>), la molécula de ozono consta de tres átomos de oxígeno (O<sub>3</sub>).
- **Capa de ozono:** La mayor parte del ozono en la atmósfera se encuentra en la estratosfera, en un estrato entre 15 y 35 km por encima de la superficie terrestre. El ozono contenido en esta región se conoce desde hace 100 años como "capa de ozono".
- **Unidades Dobson:** La unidad Dobson (en inglés, DU) es una manera de expresar la cantidad presente de ozono en la atmósfera terrestre, específicamente en la estratosfera. Concretamente es una medida del espesor de la capa de ozono, una unidad Dobson (DU) equivale a 0,01 mm de espesor de capa en condiciones normales de presión y de temperatura (1 atm y 0 °C respectivamente), expresado en número de moléculas.

---

## 14. Unidad territorial de referencia

Comunidad Autónoma de Andalucía. La distribución del ozono presenta una escasa variabilidad espacial, por lo que los valores disponibles, registrados en la Estación de Sondeos Atmosféricos El Arenosillo (Mazagón, Huelva), son aplicables al conjunto.

---

## 15. Fuente

## 16. Fecha de actualización de la ficha

Julio 2017.

---

## 17. Enlaces relacionados

- [EUROSTAT](#)

<http://ec.europa.eu/eurostat>

<http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>

- [Agencia Europea de Medio Ambiente \(AEMA\).](#)

<http://www.eea.europa.eu/es/> (indicators)

- [Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.](#)

<http://www.magrama.gob.es/es/>

- [Organización Meteorológica Mundial](#)

<https://public.wmo.int/es>

- [Agencia Estatal de Meteorología \(A.E.M.E.T.\)](#)

<http://www.aemet.es>

- [Red de Estaciones Meteorológicas Automáticas \(E.M.A.\)](#)

Red de Estaciones Completas.

Red de Estaciones Diarias.

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=d3604d0e54345310VgnVCM1000001325e50aRCD&vgnnextchannel=786d96f06f245310VgnVCM1000001325e50aRC>

- [Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio](#)

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/>

- [Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM](#)

[www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/rediam)