

# RESUMEN MENSUAL DE LA RADIACIÓN ULTRAVIOLETA (UVI) Y LA CAPA DE OZONO

FEBRERO 2012

DEPARTAMENTO DE PRODUCCION  
SERVICIO DE REDES ESPECIALES Y VIGILANCIA ATMOSFERICA  
CENTRO RADIOMETRICO NACIONAL

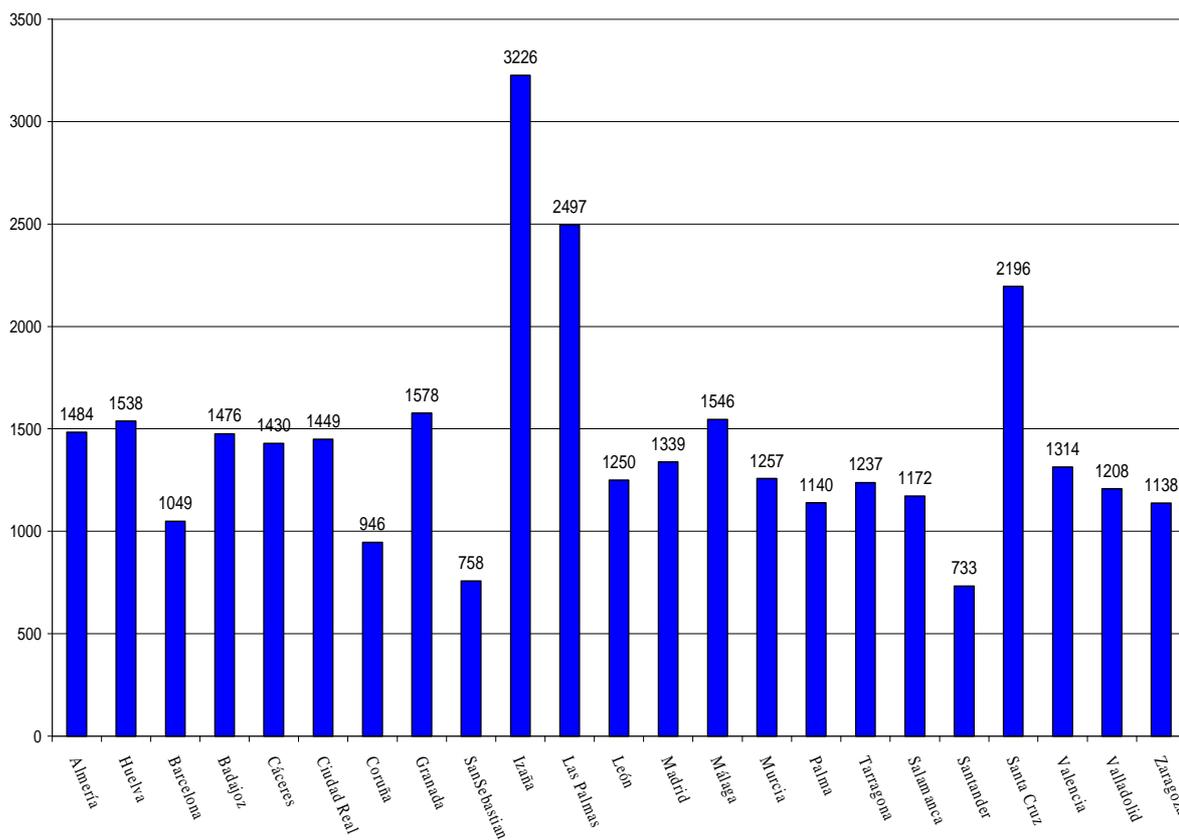
14/02/2012

## RADIACIÓN ULTRAVIOLETA

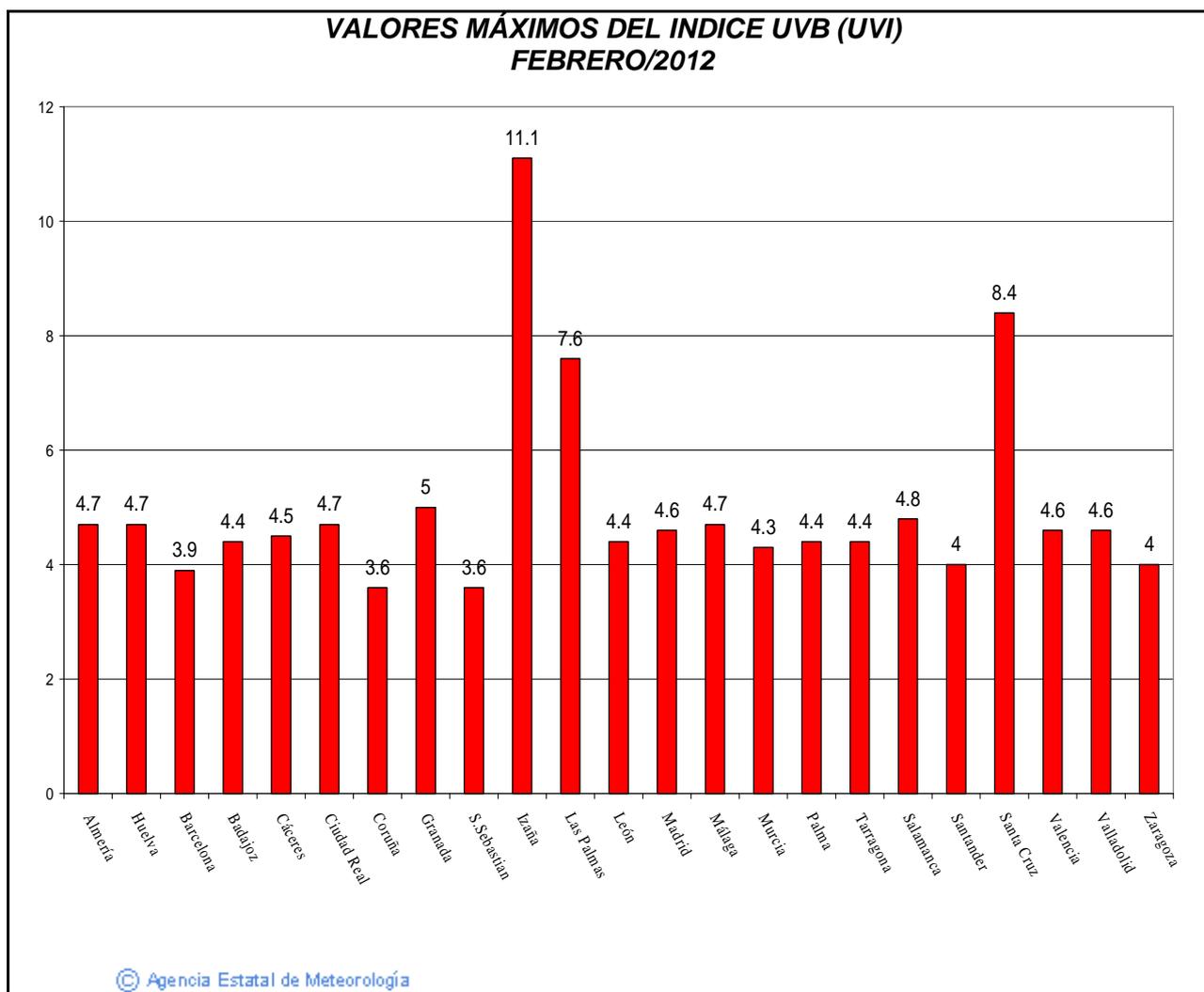
La distribución de la radiación ultravioleta no sigue completamente el modelo de distribución de la radiación solar global. En general los valores más altos se observan en Canarias, Granada, las dos mesetas y el sur de Andalucía (en las estaciones de otoño e invierno). Por el contrario los valores más bajos se registran normalmente en la zona norte del Mediterráneo, Cantábrico y Galicia.

En las gráficas siguientes se muestra, en la primera la distribución media de la radiación ultravioleta-B (UVB) según la escala eritemática de Diffey y en la segunda los valores máximos del índice de radiación ultravioleta (UVI) registrados en los principales puntos de la red de medidas de radiación ultravioleta-B.

**VALORES MEDIO DIARIOS DE LA RADIACIÓN UV-B  
EN DISTINTAS ESTACIONES DE LA RED  
FEBRERO-2012  
(J/m<sup>2</sup>)**



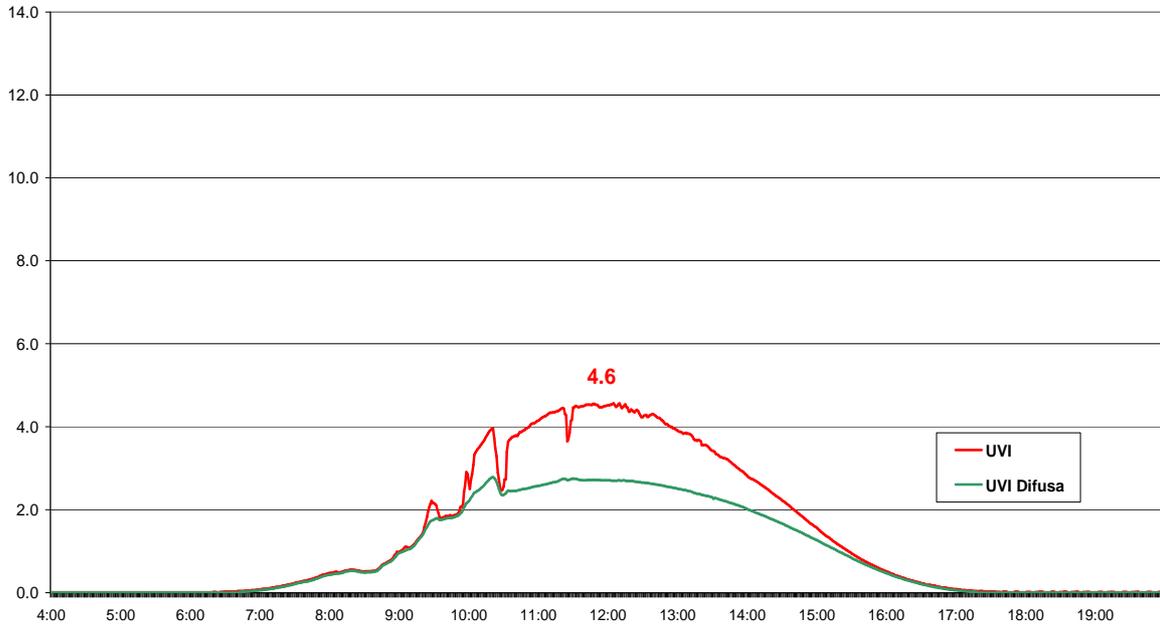
El máximo UVI registrado en febrero fue de 11.1 en el Observatorio especial de Izaña en Tenerife (a 2.371 m de altitud) y de 8.4 en Santa Cruz de Tenerife. En la península se alcanzó un máximo de 5.0 en Granada y de 4.8 en Salamanca. La media de las máximas en la Península y Baleares de este mes ha sido de 4.4.



A continuación se representa la evolución diaria del UVI en día que se registró la máxima mensual en las estaciones de Madrid y Granada.

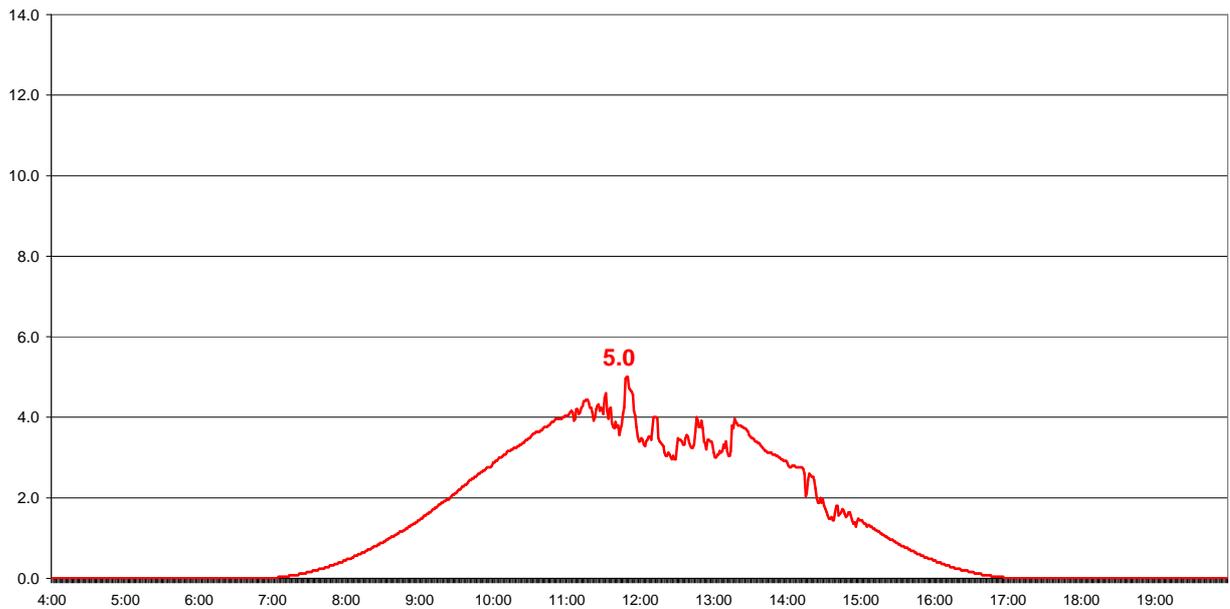
En Madrid el 26 de febrero, se registro un valor máximo mensual de 4.6, y en Granada el día 21 de febrero, se registró el máximo mensual 5.0, máximo peninsular de febrero.

**INDICE UVB del día 27 de febrero de 2012**  
**Estación: CRN-Madrid**



© Agencia Estatal de Meteorología

**INDICE UVB del día 21 de febrero de 2012 en Granada**  
**(Día del máximo mensual peninsular)**



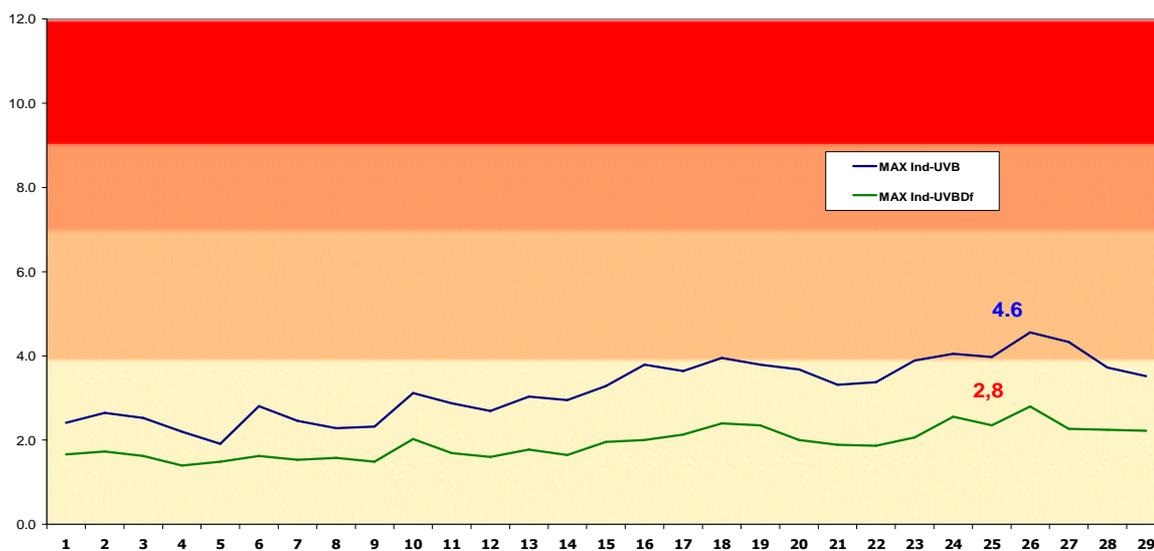
© Agencia Estatal de Meteorología

## ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



En el siguiente gráfico se representa la evolución del índice máximo absoluto diario de radiación ultravioleta B, durante el pasado mes de febrero, en la estación del Centro Radiométrico Nacional. El máximo como hemos indicado se dio el día 26 con 4.6 y el índice de Ultravioleta B Difusa (con el sensor en sombra), que este mes constituye, por término medio, al mediodía y en días despejados el 70 % del total, alcanzó un máximo de 2.8 el mismo día 26.

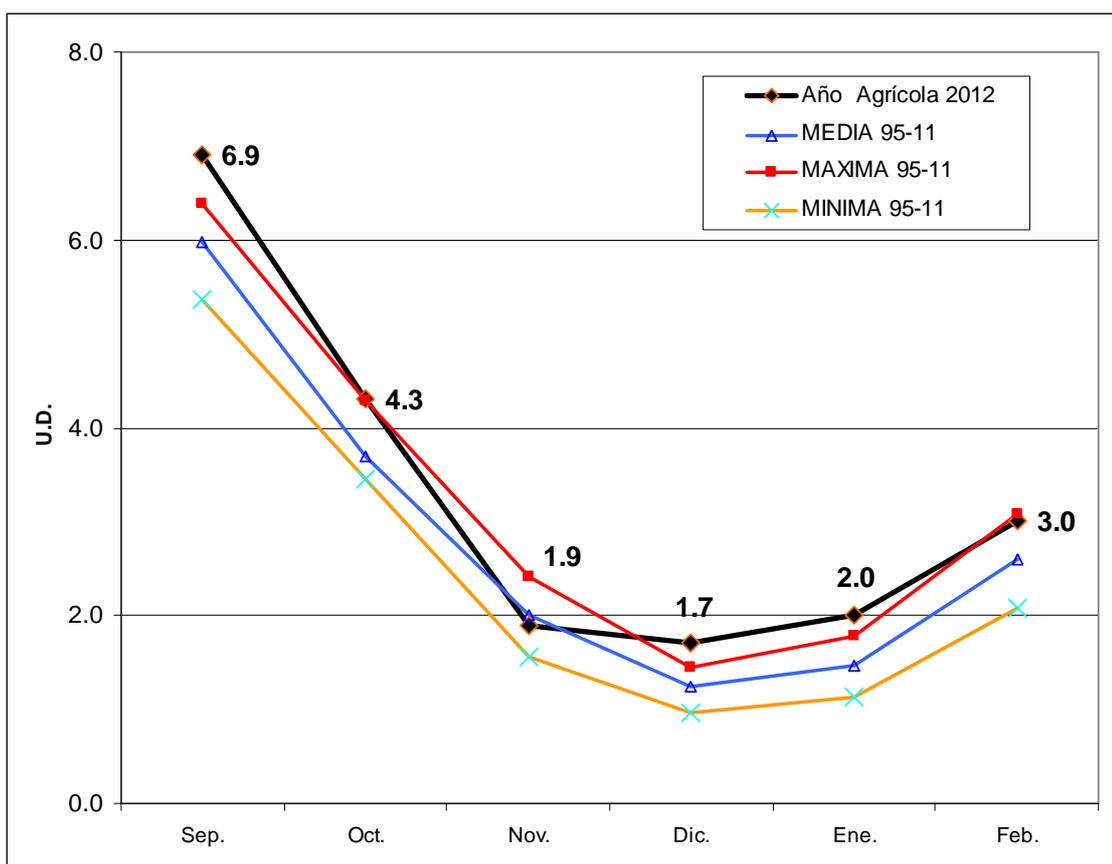
**Evolución del Índice Máximo diario - UVB - UVB Difusa - MADRID  
FEBRERO 2012**



Este mes en Madrid, la media del UVI máximo diario ponderado (media de 30 minutos) ha sido de 3.0; superior a la media y muy cerca del máximo de la serie. A pesar de la escasa nubosidad no se ha superado el máximo, por los valores relativamente altos de ozono en columna registrados durante este mes.

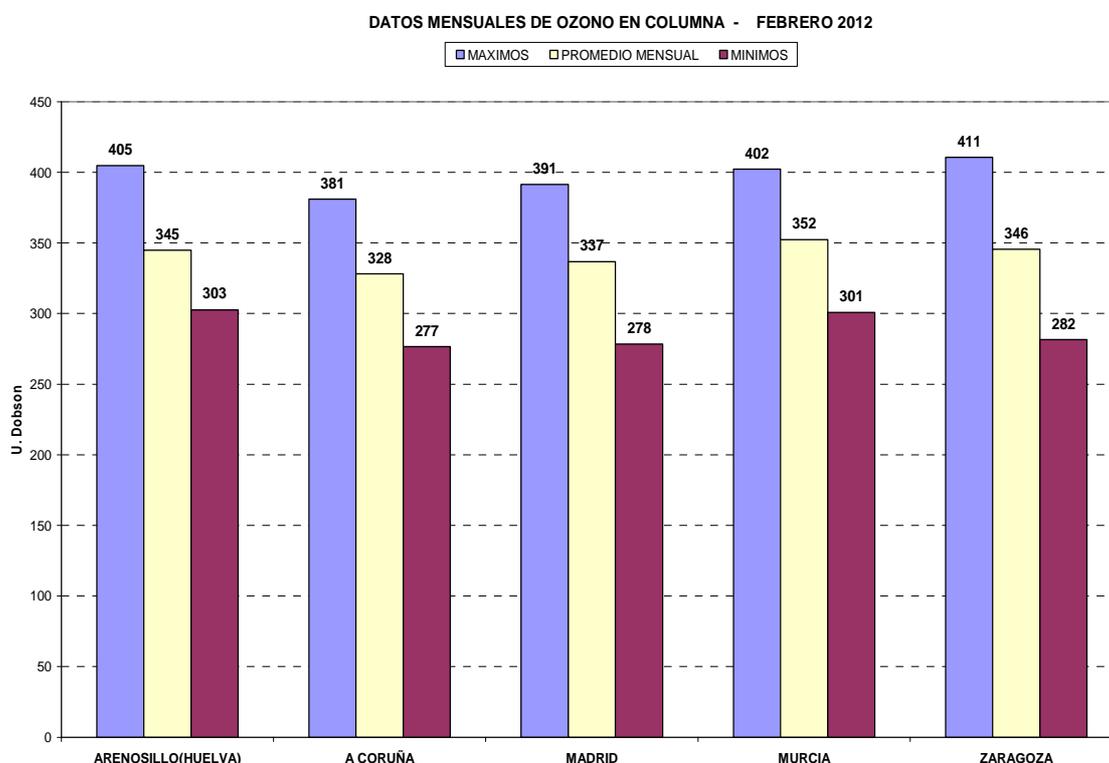
### MEDIA DIARIA MENSUAL DE UVI MAX DIARIO ESTACION : MADRID (AEMET - CRN - Ciudad universitaria)

	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.
<b>Año Agrícola 2012</b>	6.9	4.3	1.9	1.7	2.0	3.0						
<b>MEDIA 95-11</b>	6.0	3.7	2.0	1.3	1.5	2.6	4.4	6.2	7.5	8.8	9.2	8.2
<b>MAXIMA 95-11</b>	6.4	4.3	2.4	1.5	1.8	3.1	4.9	6.8	8.7	9.9	10.1	9.0
<b>MINIMA 95-11</b>	5.4	3.5	1.6	1.0	1.1	2.1	3.9	5.1	6.1	8.0	8.3	7.4



## CAPA DE OZONO

En el siguiente gráfico se muestran los valores de ozono total en columna para todas las estaciones de la Red de Espectrofotómetros Brewer frente a los valores máximos y mínimos registrados en cada una de ellas. Con un máximo de 411 unidades Dobson en Zaragoza y un mínimo de 277 unidades Dobson en A Coruña.



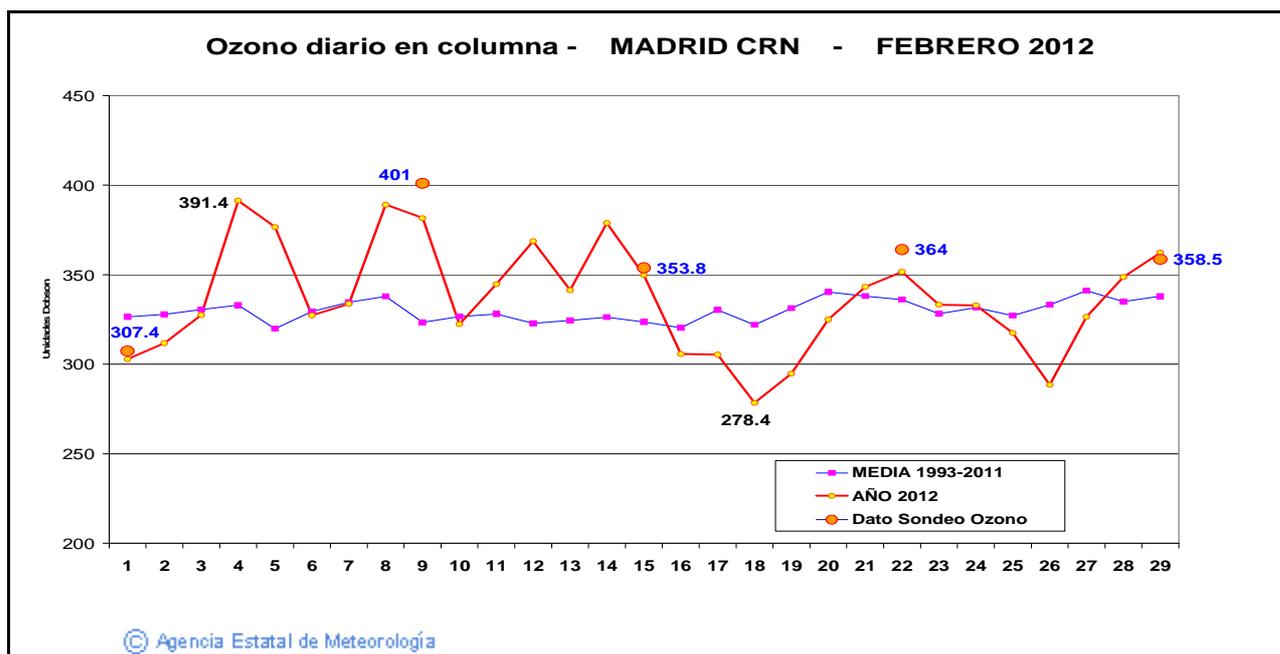
Los valores medios mensuales han estado en general, ligeramente por encima de la media en las estaciones peninsulares.

## ESTACION DEL CENTRO RADIOMÉTRICO NACIONAL (MADRID)



En el siguiente gráfico se puede observar la evolución del espesor medio diario de la capa de Ozono en la estación del Centro Radiométrico Nacional de Madrid, medido con un espectrofotómetro Brewer durante el mes de febrero, comparándolo con la media histórica de cada día. Así como el dato obtenido de los sondeos realizados durante este mes.

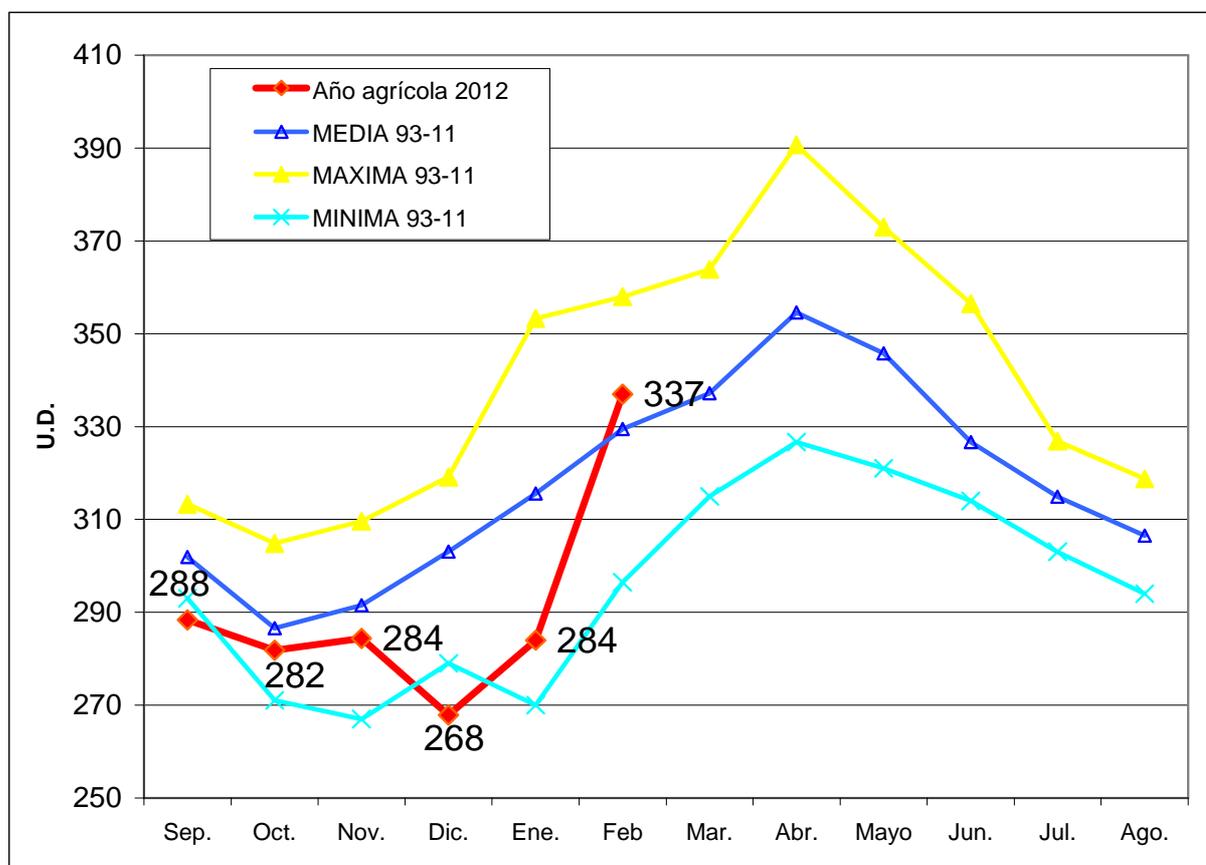
Se observa como este mes se sale de la tónica que había desde abril del año pasado y buen número de días se han dado valores de ozono muy por encima de los valores medios. Esto no fue debido en general a la entrada de frentes con masas de aire cargadas de ozono, sino más bien a un aumento del ozono estratosférico en latitudes medias del hemisferio norte.



La media diaria del mes fue de 337 U.D., frente a una media de la serie de 329 U.D.. Como se observa en las siguientes tabla y gráfica, que representan los valores medios mensuales frente a los valores medios de la serie histórica (media, máxima y mínima), se ha roto la tendencia y por primera vez, desde abril del año pasado, se han dado valores por encima de la media.

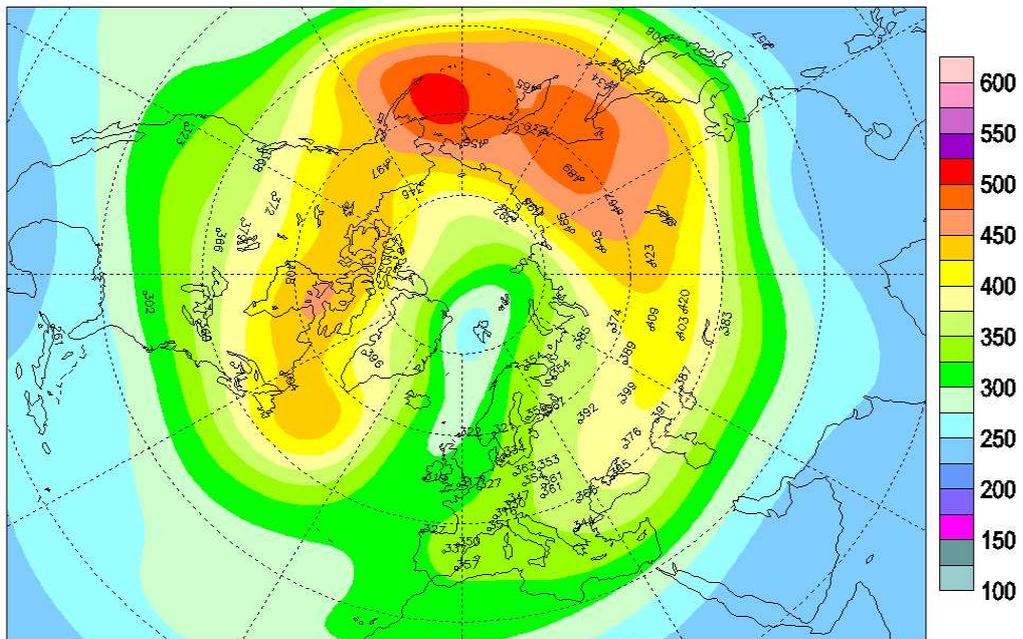
**MEDIA DIARIA MENSUAL DE OZONO**  
**ESTACION : MADRID (AEMET-CRN- Ciudad universitaria)**  
**UNIDADES: Unidades Dobson**

	2011				2012							
	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb	Mar.	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.
<b>Año agrícola 2012</b>	288	282	284	268	284	337						
<b>MEDIA 93-11</b>	302	287	292	303	316	329	337	355	346	327	315	307
<b>MAXIMA 93-11</b>	313	305	310	319	353	358	364	391	373	356	327	319
<b>MINIMA 93-11</b>	293	271	267	279	270	296	315	327	321	314	303	294

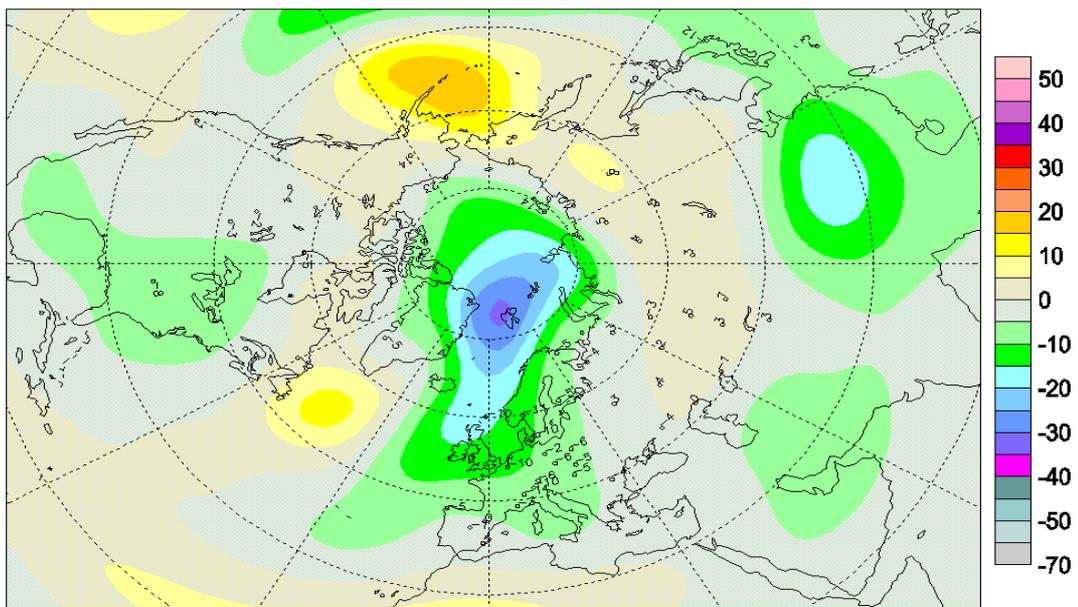


En los siguientes mapas se puede ver la distribución de la capa de Ozono en el Hemisferio Norte durante el mes de febrero y la diferencia respecto a la media histórica del mismo mes. En este último podemos ver como prácticamente en toda Europa se han dado valores cercanos a los normales del mes.

**Mean total ozone (DU), 2012/02/01-2012/02/29**



**Mean deviation (%), 2012/02/01-2012/02/29**



FUENTE:  
 Environment Canada  
 World Ozone and Ultraviolet Data Center  
<http://exp-studies.tor.ec.gc.ca/clf2/e/main.html>

El año pasado, debido a un invierno sumamente frío y estable en la estratosfera ártica, en marzo se alcanzaron valores de destrucción de ozono excepcionalmente altos respecto a los valores promedio en esa zona. Este debilitamiento de la capa de ozono ártica y su posterior desplazamiento hacia latitudes más bajas a lo largo de la primavera y el verano dieron lugar a registros muy bajos de ozono y valores elevados de índice ultravioleta (UVI) hasta la entrada de las primeras perturbaciones a últimos de octubre. Posteriormente, en diciembre y en enero, de nuevo se dieron valores muy bajos de ozono y muy altos de UVI, debido en parte a la ausencia de entrada de masas de aire con ozono, asociadas a frentes, ya que hemos sufrido desde mediados de noviembre una situación anticiclónica y gran ausencia de nubosidad.

En este mes de febrero, aunque esta situación como hemos visto ha continuado e incluso se ha intensificado, se han obtenido valores de ozono por encima de los valores normales durante buena parte del mes y por tanto los índices de radiación ultravioleta B, como hemos visto, se han situado en valores normales a pesar de la ausencia de nubosidad y los valores tan altos registrados de radiación visible.

En el siguiente gráfico se muestra de nuevo la evolución de los máximos de UVI en el pasado mes en Madrid, pero ahora comparándolo con el UVI medio y máximo de la serie. Como podemos ver, casi todos los días se han registrado valores por encima de los valores medios (en verde), pero por los valores altos de ozono, apenas se han sobrepasando los máximos históricos. Así en este mes de febrero aunque han sido 23 días en los que han superado los valores medios, sólo 4 días se han igualado o sobrepasado los valores máximos.

