

# ***Los problemas de salud relacionados con altos niveles de Ozono***



Javier González Medel

Federación de Asociaciones para la  
Defensa de la Sanidad Pública (FADSP)

Jornadas sobre Contaminación atmosférica  
y salud

Valladolid, 7 de noviembre de 2008

# El problema del Ozono

- La normativa sobre ozono troposférico, el Real Decreto 1796/2003 de 26 de diciembre, establece la obligación de informar a la población y a las organizaciones de defensa del medio ambiente de la superación de ciertos umbrales , así de como establecer planes que reduzcan los niveles de ozono para evitar daño a la salud y los ecosistemas.

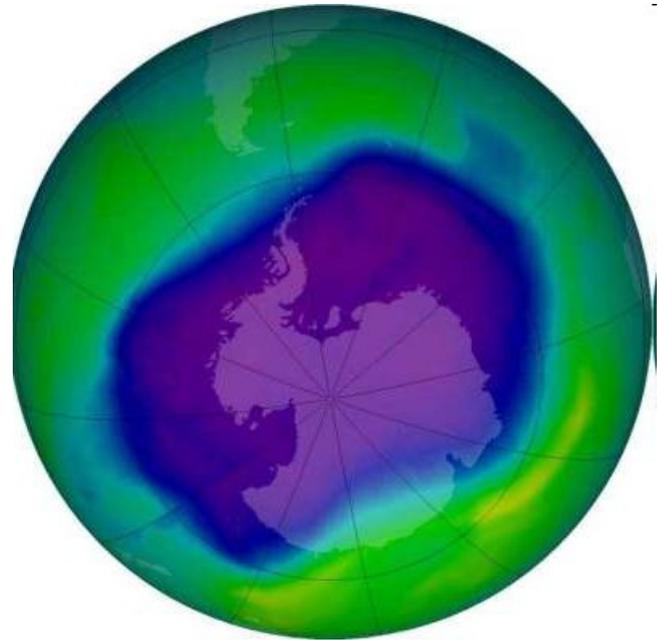
# Características del Ozono (O<sub>3</sub>)



- Es una molécula formada por 3 átomos de Oxígeno
- Tiene gran poder oxidante: muy superior al del Oxígeno
- Se encuentra en la atmosfera a dos niveles

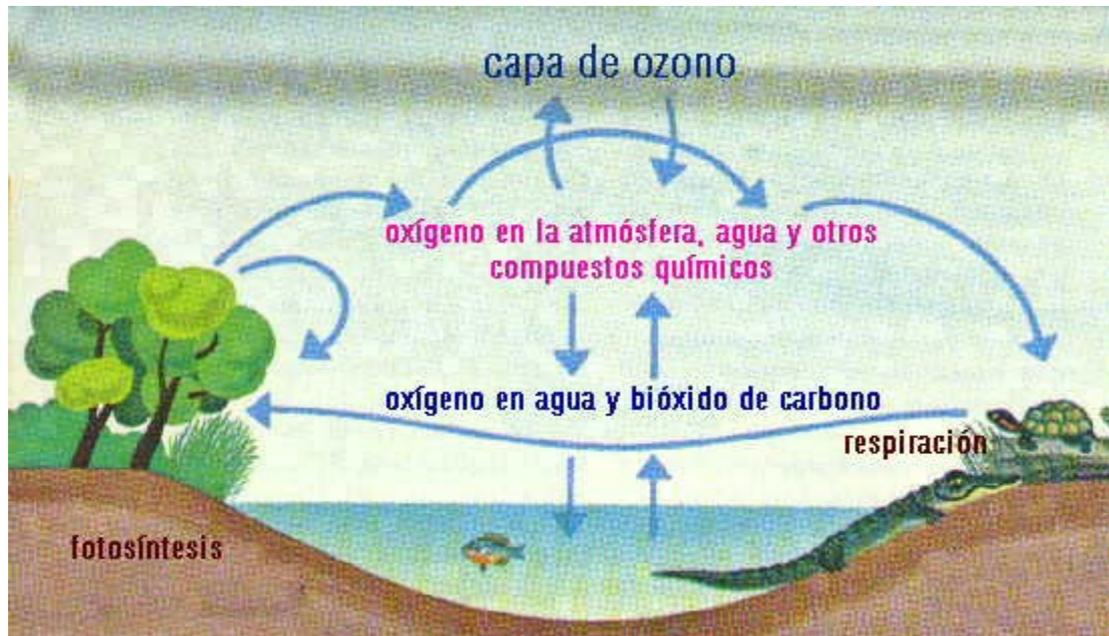
# Ozono estratosférico

- La conocida como capa de ozono que se sitúa entre los 15-40 Km. de altitud y funciona como filtro de radiaciones ultravioleta.
- Es imprescindible para la vida en el planeta.



# Ozono troposférico

Se encuentra en la capas bajas de la atmosfera (troposfera).



El O<sub>3</sub> se produce de manera natural a partir de descargas eléctricas:  
tormentas



Y como subproducto de  
contaminación atmosférica

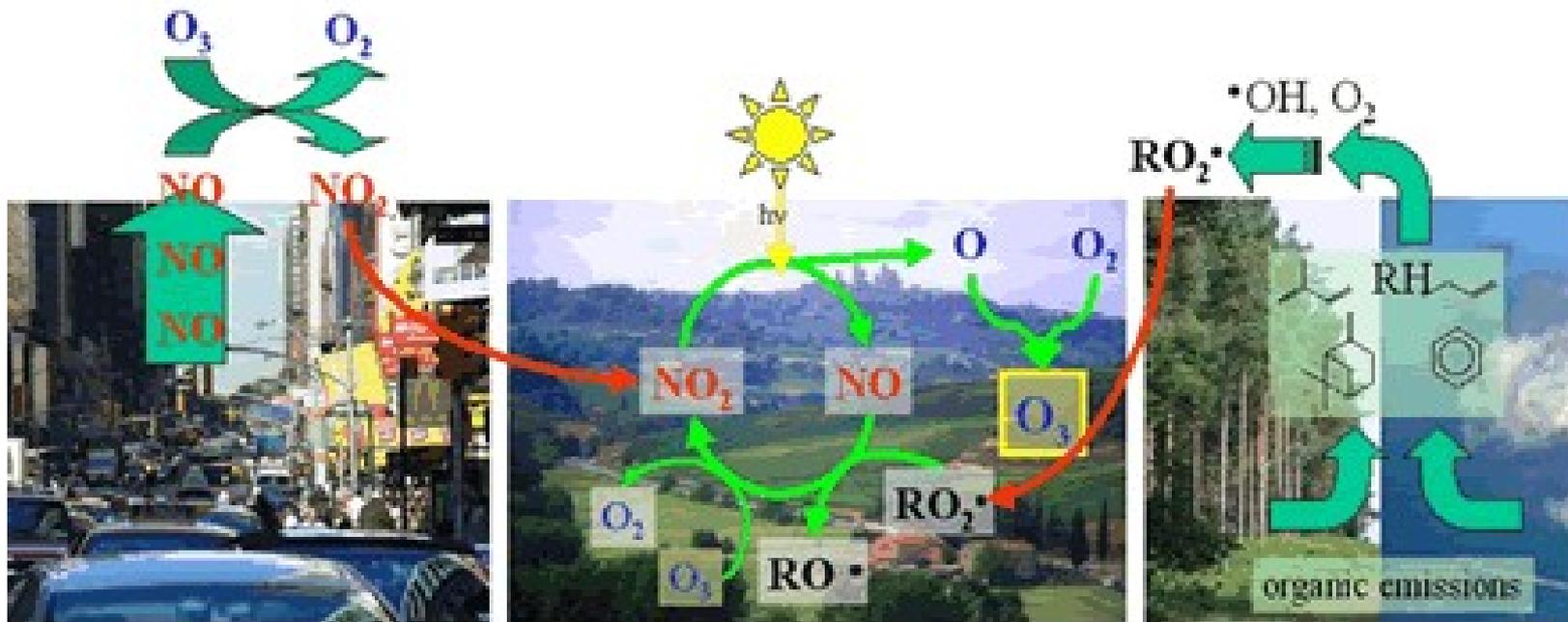


# La polución por Ozono

- El ozono es un contaminante atmosférico que se forma a partir de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) y óxidos de nitrógeno (NOX) en presencia de luz solar. Los principales emisores **actualmente** en los países desarrollados de estos contaminantes son los vehículos y las emisiones industriales.

Debido a su compleja dinámica de formación y destrucción en el interior de las ciudades no suelen existir cantidades elevadas de  $O_3$

Se suele acumular en la periferia de las ciudades en épocas de calor y alta irradiación solar.



- Hay otras fuentes menores en este momento como son: el metano y el monóxido de carbono
- Además el ozono un marcador de contaminación fotoquímica y de la presencia de otros oxidantes en la atmosfera relacionados con la radiación solar y la temperatura ambiental.

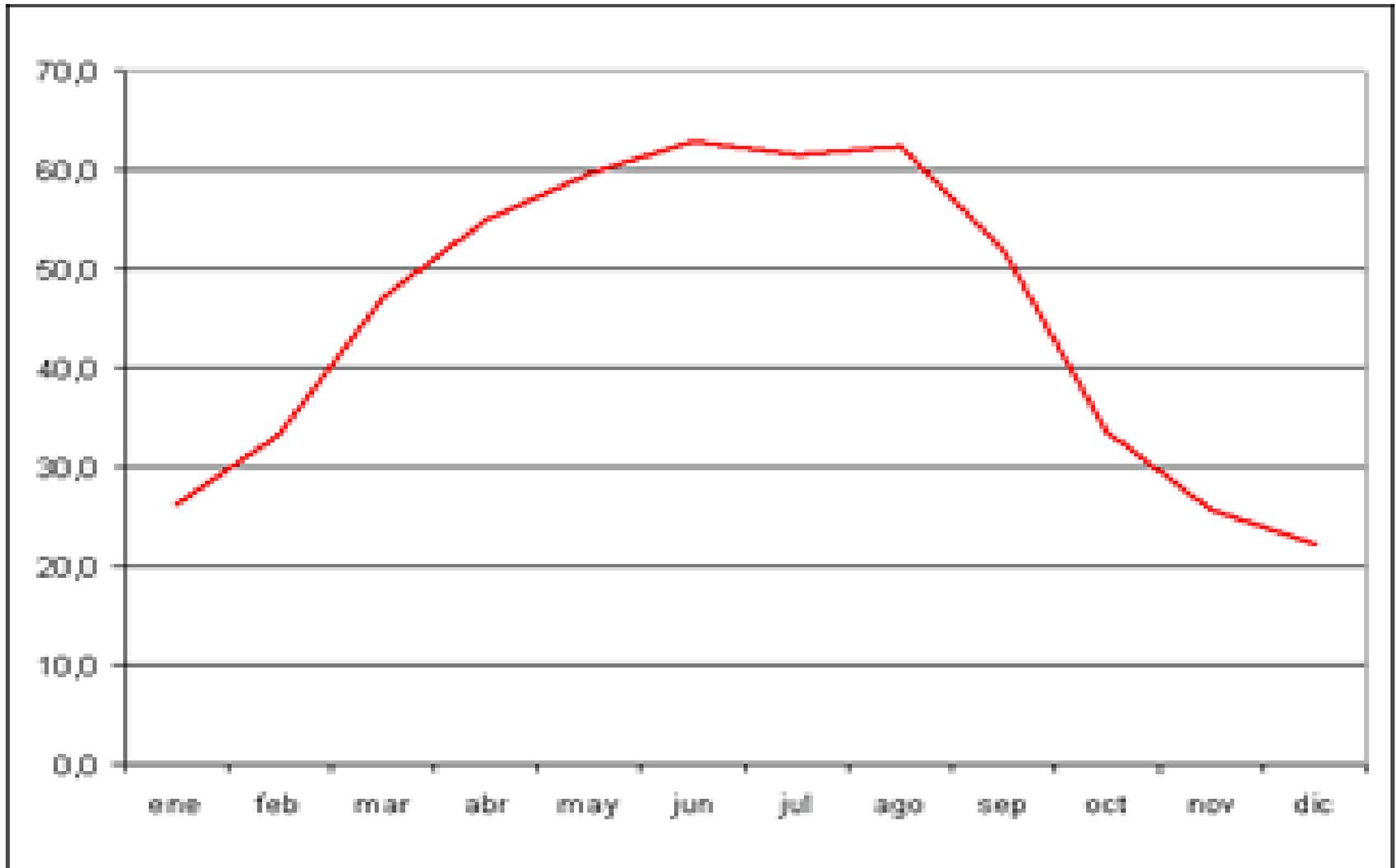
por ello, las principales estrategias para la reducción de emisiones en Europa se han centrado en las ciudades, donde las emisiones antropogénicas que predominan son las generadas por los vehículos.



En las ciudades los niveles mayores de O<sub>3</sub> se dan en zonas alejadas de los principales focos emisores de contaminantes primarios, en la dirección de los vientos dominantes y en los días luminosos y con altas temperaturas

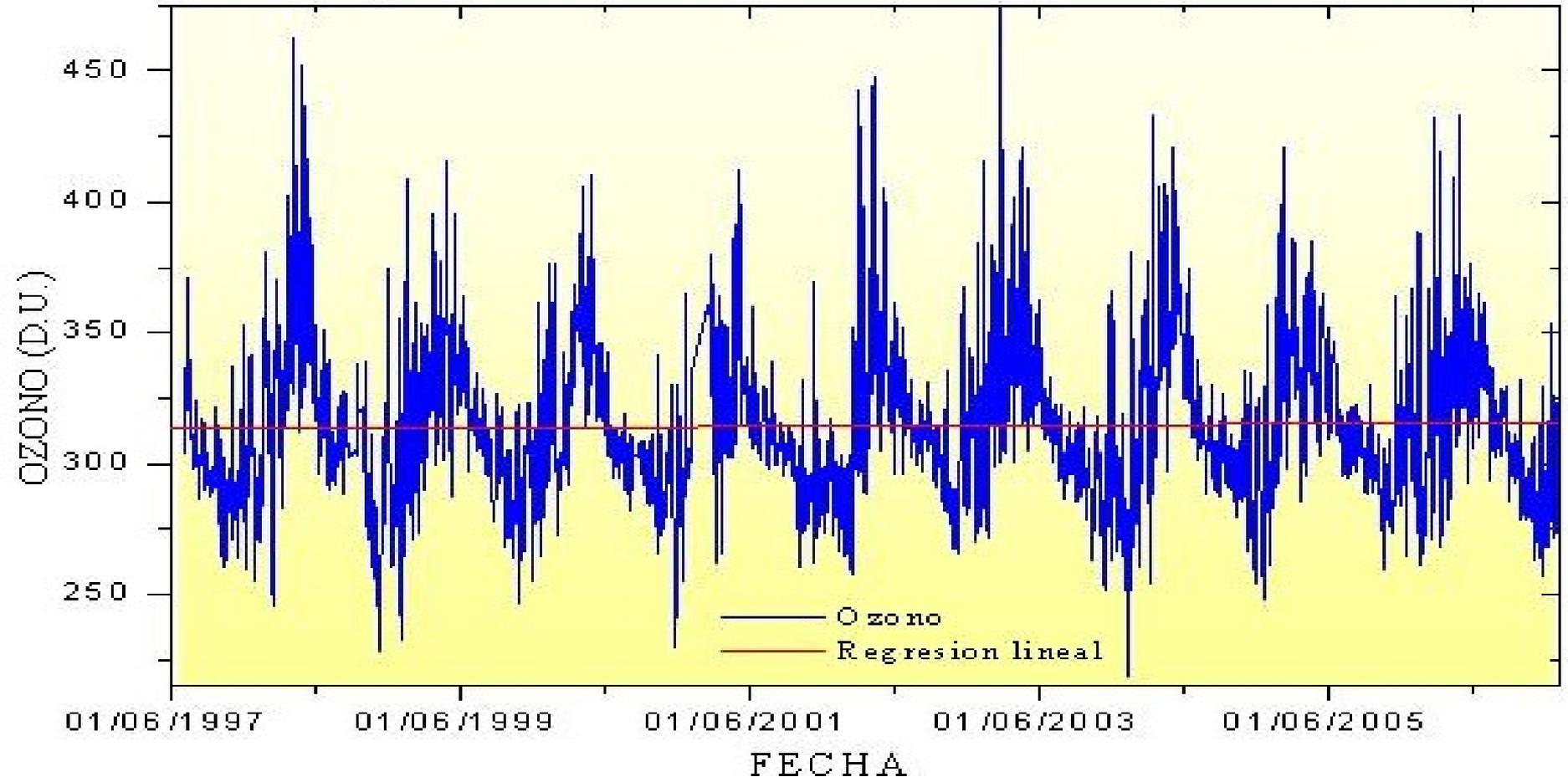


Evolución de los valores medios mensuales de la concentración de ozono (en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) en Iturrama, Pamplona. Fuente, Red automática del aire de Navarra, Gobierno de Navarra.



# El ritmo circadiano del ozono

Espectrofotómetro Brewer#150. Periodo 1997 - 2006



# Ozono en áreas rurales alejadas

- Se ha comprobado que también pueden formarse importantes cantidades de ozono troposférico en aquellas áreas rurales **alejadas** en las que se cumplan dos condiciones:

Además de existir fuentes importantes de emisión de NOX (este es el caso de las Centrales Térmicas, que generan del orden del 30% del total anual de emisiones de origen humano de este contaminante en nuestro país)



Se den altas concentraciones de COV de origen natural, (como es el caso del isopreno, un hidrocarburo que contribuye de forma substancial al total de COV presentes en la atmósfera)



Además con el ozono existe un fenómeno fundamental: La contaminación de retorno



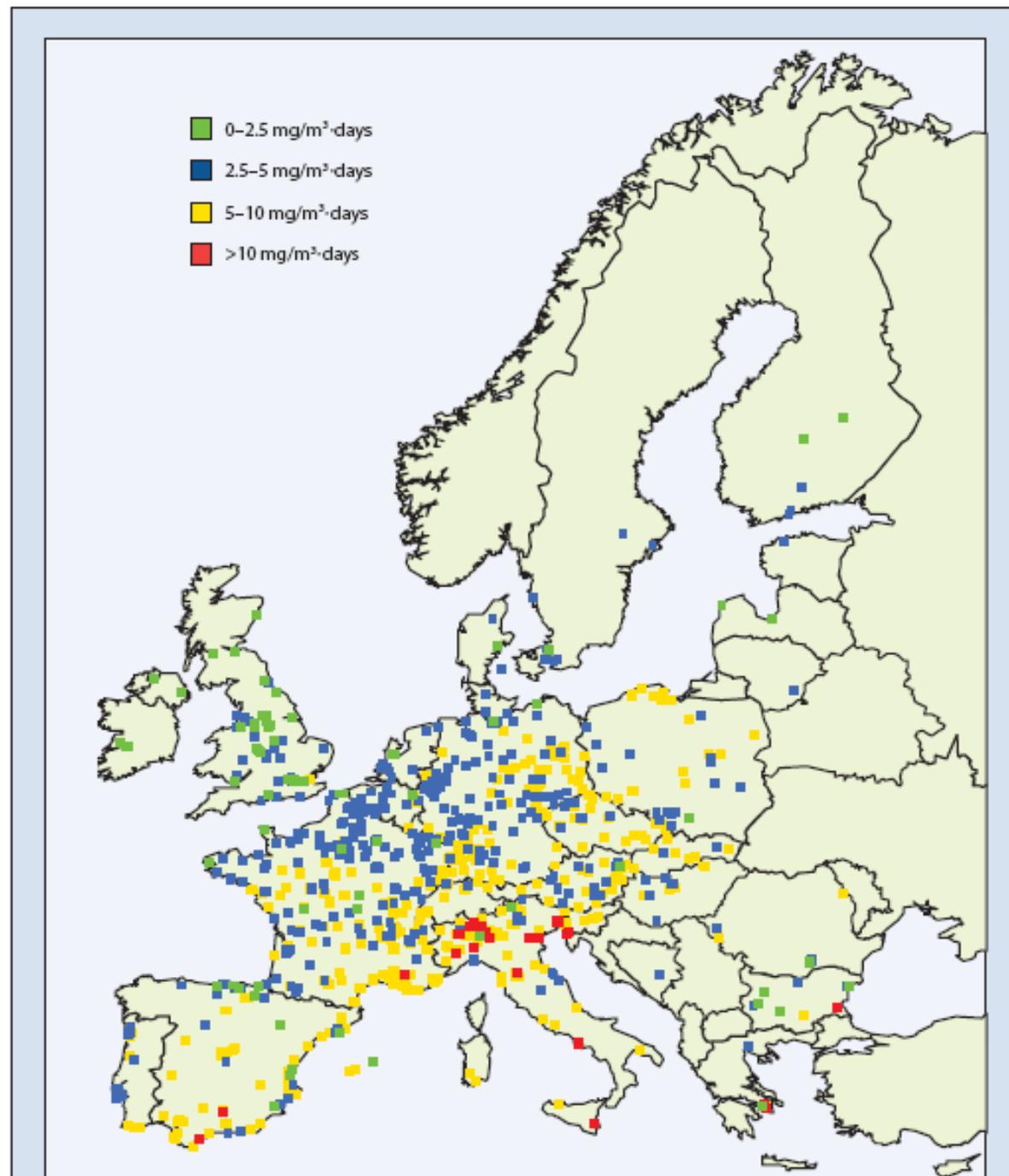
# La globalización del ozono

- El hecho clave en la distribución del ozono es que sus niveles en un punto determinado raramente se generan localmente sino que son el resultado de los aportes de la región y , además, están fuertemente influidas por flujos interterritoriales e intercontinentales y el cambio climático

# Como se distribuye la contaminación por Ozono en Europa

- Las concentraciones de ozono en el sur de Europa son mas altas que en el norte y son mas altas en las áreas rurales que en las urbanas

Fig. 4.3. SOMO35 values measured at (sub)urban background stations in 2006



El medio ambiente  
en Europa  
Cuarta evaluación 2007  
Agencia Europea de Medio ambiente



*“En los países de EOCAC (Europa Oriental, Cáucaso y Asia Central) se ha registrado un incremento superior al 10 % en la mayoría de los contaminantes atmosféricos como consecuencia de la recuperación económica, del incremento del transporte y de la falta de eficacia de las políticas de protección contra la contaminación atmosférica”*

## Variación porcentual de las emisiones (2000–2004)

Contaminante	Europa occidental y central	Sudeste de Europa	EOCAC
Óxido de nitrógeno (NO <sub>x</sub> )	- 8.7 %	+ 5.7 %	+ 13.1 %
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	- 19.6 %	+ 1.5 %	- 10.3 %
Compuestos orgánicos volátiles (COV)	- 13.6 %	- 12.3 %	+ 11.2 %
Amoniaco (NH <sub>3</sub> )	- 2.6 %	- 5.7 %	- 14.4 %
Precursores de ozono	- 11.3 %	- 2.1 %	+ 11.5 %
Partículas en suspensión (PM <sub>10</sub> )	- 9.7 %	+ 2.2 %	+ 12.6 %

Porcentaje de población expuesta a niveles de ozono por encima de la directiva de la UE de 2003( valor > de 120µg/m<sup>3</sup> mas de 25 dias/año), por regiones

Region*	2002	2003
Northern Europe	0%	0%
Northwestern Europe	0–10%	40–50%
Central and eastern Europe	20–30%	80–90%
Southern Europe	60–70%	60–70%

\* Northern Europe: Denmark, Estonia, Finland, Iceland, Latvia, Lithuania, Norway, Sweden; Northwestern Europe: Belgium, France (north of 45 ° N), Ireland, Luxembourg, Netherlands, United Kingdom; Central and eastern Europe: Austria, Czech Republic, Germany, Hungary, Poland, Slovakia, Switzerland; Southern Europe: Cyprus, France (south of 45 ° N), Greece, Italy, Malta, Portugal, Slovenia, Spain.

Source: AirBase (80).

*“La contaminación atmosférica, originada fundamentalmente por partículas finas y ozono troposférico, sigue suponiendo una importante amenaza para la salud: reduce la esperanza media de vida en Europa occidental y central en casi un año y afecta al desarrollo saludable de los niños”*

# Alianza contra la contaminación aérea interterritorial de largo alcance



*Convention on Long-range Transboundary Air Pollution*

# Ozono y Salud



# Según OMS Europa (Octubre 2008)

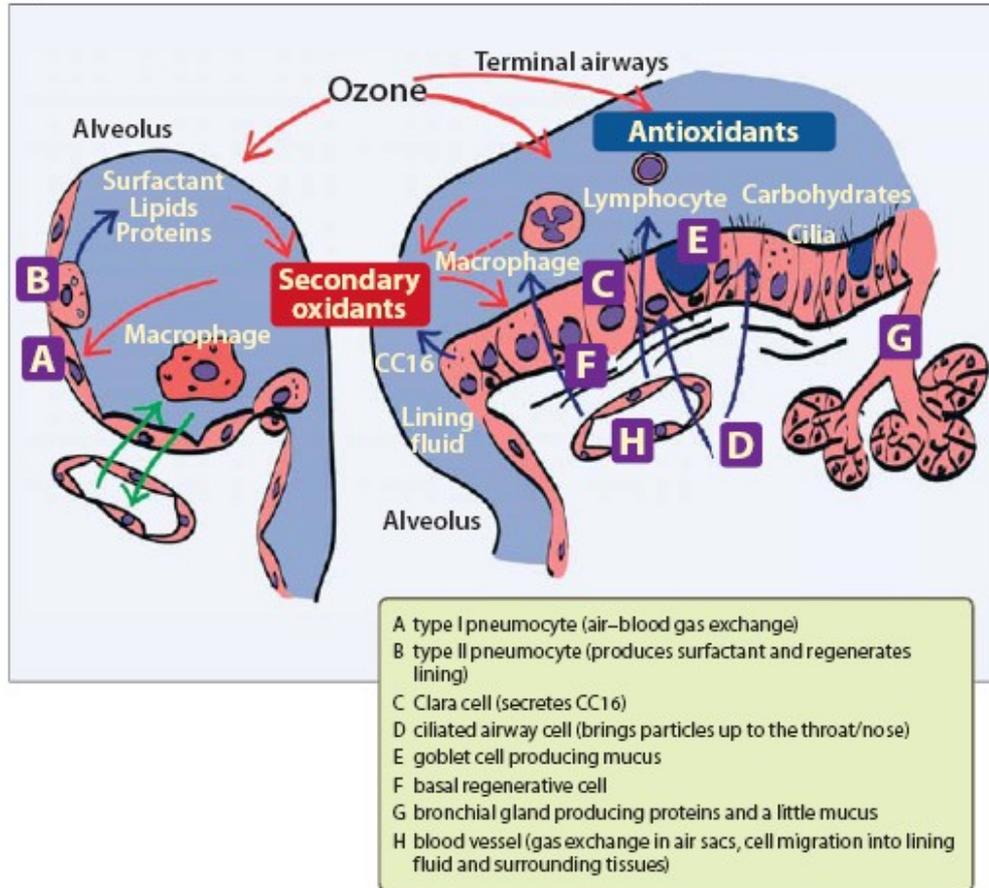
- El Ozono es un gas altamente reactivo que desencadena una alta actividad de stress oxidativo que daña a los materiales, las plantas y a los seres vivos
- Se calcula que en Europa, alrededor de 21.000 personas mueren cada año por efecto de la contaminación por ozono
- Las políticas medioambientales en Europa son insuficientes para reducir sus niveles y su impacto en la próxima década.

# Mecanismo de acción del Ozono sobre el organismo

- .. Se trata de un gas poco soluble en agua, de manera que no se difunde fácilmente por los tejidos, sino que reacciona con biomoléculas en la interfase aire-líquido en los pulmones. En concreto, se ha demostrado la capacidad del ozono para activar los mecanismos de respuesta anti-stress de células epiteliales y células del sistema inmune alveolares, desencadenando una respuesta inflamatoria que puede provocar daños tisulares en los pulmones.

# Mecanismo de acción del ozono sobre el alveolo pulmonar

Fig. 2.1. Interactions of ozone with the terminal airway lining fluid and cells



- Los efectos adversos del ozono sobre la salud se deben a su potente actividad oxidante: stress oxidativo
- Los estudios de exposición controlada tanto en animales como en humanos han demostrado que el ozono inhalado ejerce su actividad oxidante, bien directamente sobre lípidos y proteínas o también mediante la activación de las rutas oxidativas intracelulares.

# Algunos hechos fisiopatológicos importantes

Debido a su alta reactividad y baja solubilidad en el agua, la exposición al ozono por vía líquida o a través de medios sólidos no parece relevante y **el impacto fundamental del ozono es por inhalación**

Es probable que el efecto del ozono sobre la piel se circunscriba exclusivamente a las capas superficiales de la dermis y que no se produzca absorción a través de la misma.

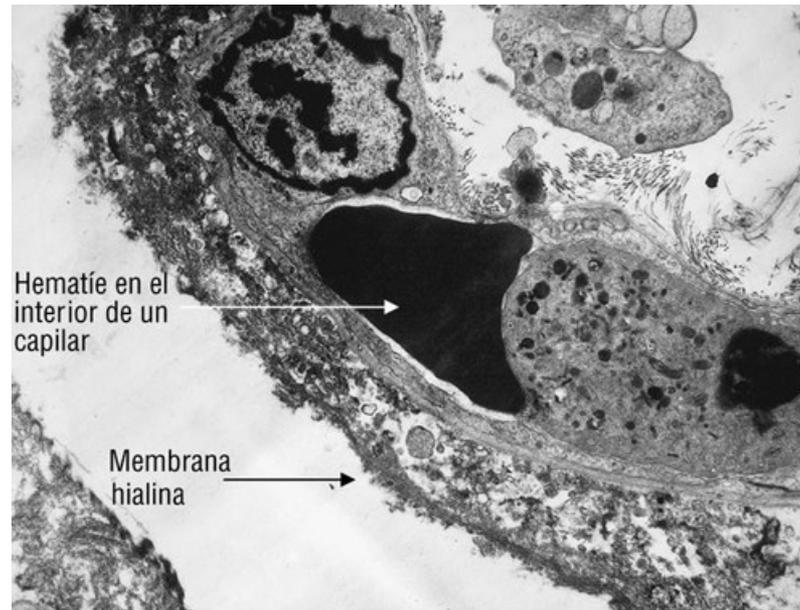
En el momento actual no existe evidencia que el stress oxidativo de las niveles ambientales de ozono puedan interferir con la integridad epidérmica y predisponer a enfermedades de la piel.

## Efectos híperagudos:

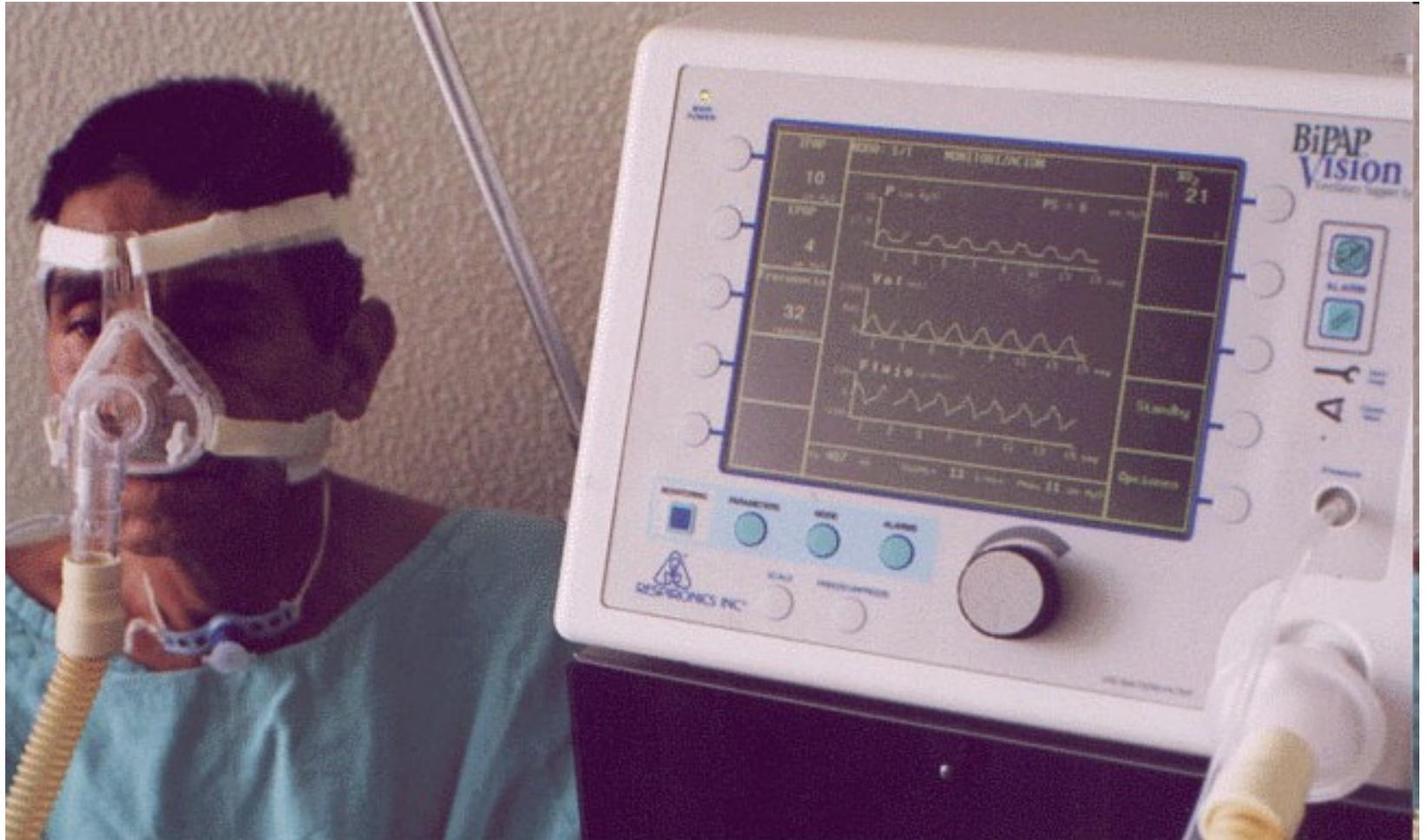
A elevadas concentraciones el ozono causa irritación de ojos, superficies mucosas y pulmones



# Y puede llegar a producir daño alveolar y celular importante



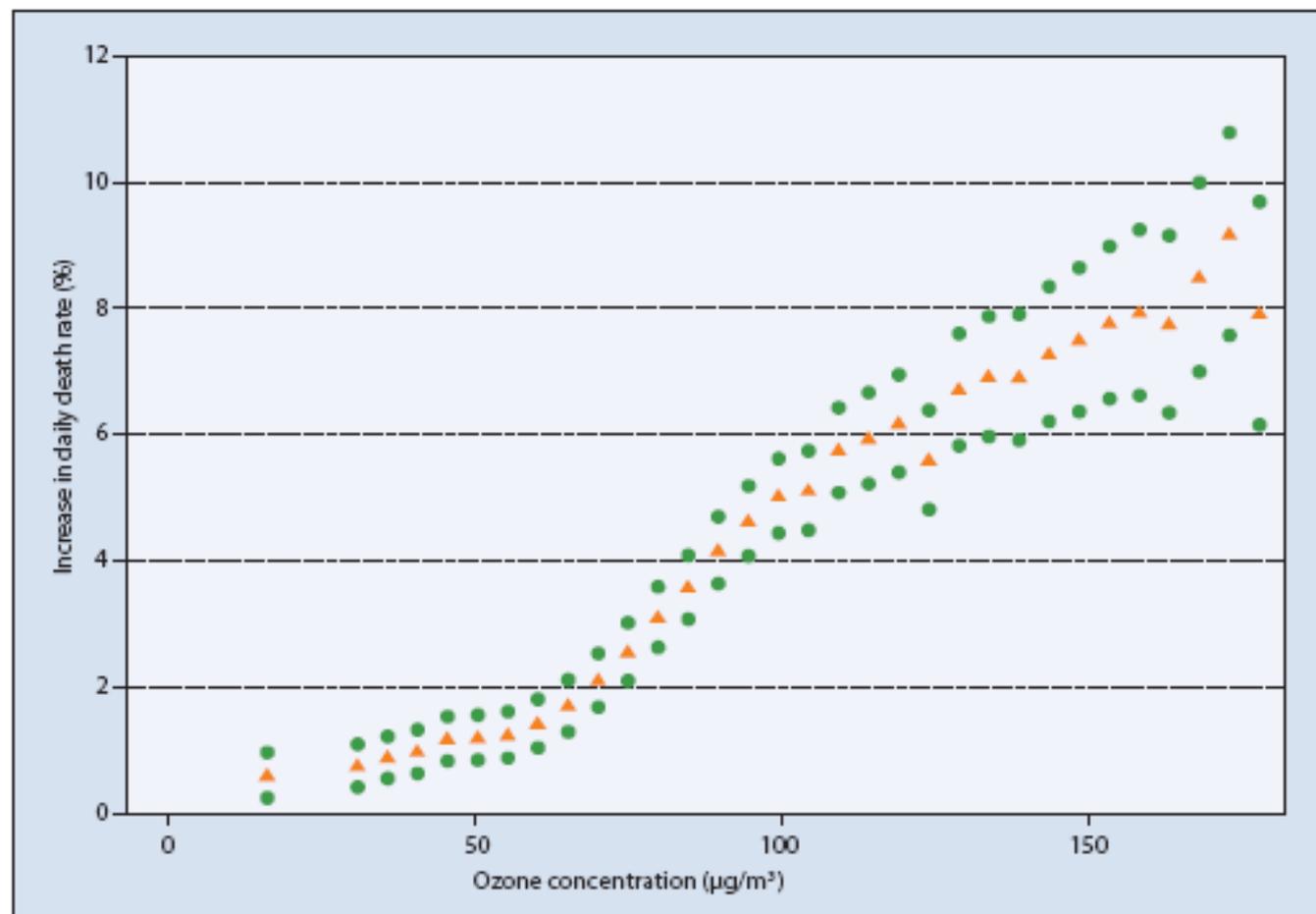
y un cuadro de distrés respiratorio



# Efectos a corto plazo de la exposición a las concentraciones **actuales** de ozono

- Los estudios epidemiológicos recientes indican que la exposición diaria provocan un aumento de las tasas de mortalidad y morbilidad respiratoria
- Este efecto es independiente de otros contaminantes como las PM<sub>10</sub>

Fig. 2.2. The relationship between ozone concentration (maximum daily 1-hour average) and the daily death rate (average of lags 0 and 1) during the summer, based on data from 23 European cities in the APHEA2 study



Note: The green dots show 95% CI limits.

Source: Gryparis et al. (30).

- Un reciente meta-análisis de estudios publicados entre 1996 y 2001, sobre los efectos a corto plazo de la exposición al O<sub>3</sub> (6), muestra un significativo incremento de la mortalidad diaria registrada (entre 0,2-0,6%) por cada incremento de 10 mg/m<sup>3</sup> en la concentración de O<sub>3</sub> ambiental. También se observó una correlación positiva entre las variaciones diarias de los niveles de O<sub>3</sub> (empleando mediciones octohorarias) y **los ingresos hospitalarios por afecciones respiratorias** en todas las edades (incrementos de 0,5-0,7% de ingresos hospitalarios diarios por cada incremento de 10 mg/m<sup>3</sup> en la concentración de O<sub>3</sub> ambiental).

# Efectos de la larga exposición al ozono

- Parece demostrado que hay una disminución en la esperanza de vida: al menos 1 año.
- Además está demostrado que afecta al desarrollo del aparato respiratorio en los primeros estadios de la vida y durante el desarrollo.

## Efectos ***A corto plazo***

sobre la salud asociados a la exposición a los niveles **habituales** de ozono

- Deterioro de la función pulmonar
- Inflamación de pulmón: expectoración
- Síntomas respiratorios: tos, hipereactividad bronquial, disnea.
- Incrementos en el uso de medicación
- Aumento de bajas laborales
- Incrementos en ingresos hospitalarios
- Incrementos de mortalidad

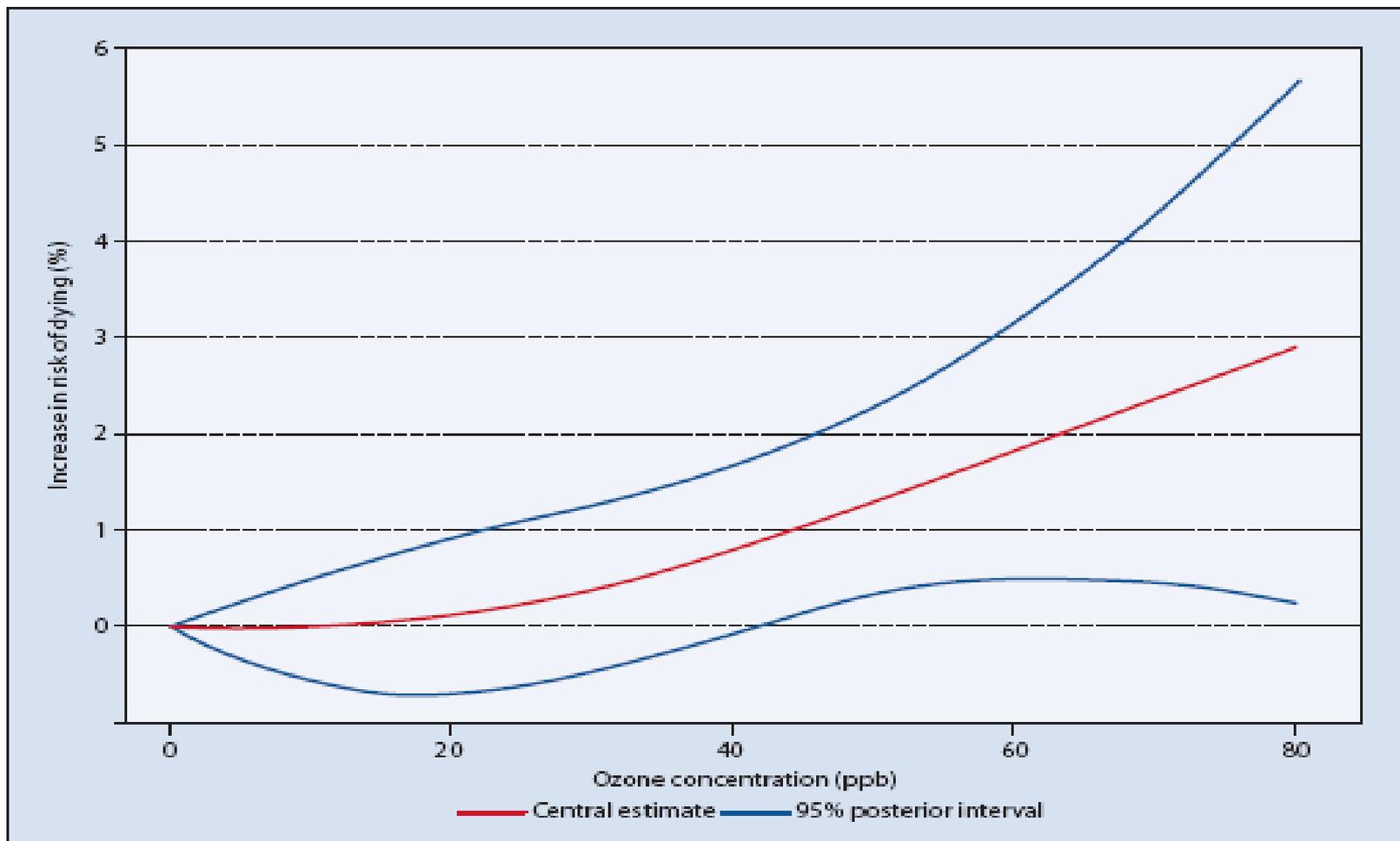
# Efectos ***A largo plazo***

sobre la salud asociados a la exposición a los niveles **habituales** de ozono

- Reducción en el desarrollo pulmonar: niños y jóvenes
- Efectos cardiovasculares: IAM, FA, ICC.
- ¿Inicio precoz de Asma? ¿Bronquitis crónica?, ¿EPOC?
- ¿Aceleración de aterosclerosis?
- ¿Patología cutáneo-mucosa crónica: eccemas, alergias cutáneas?
- ¿Cáncer pulmonar?
- Reducción en la esperanza de vida

El riesgo de efectos se incrementa en proporción al nivel de ozono, con un incremento significativo en la mortalidad observado por encima de 50-70  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (medido como media octohoraria). (OMS 8008)

**Fig. 2.3.** The relationship between ozone concentration (daily average) and the daily death rate (average of lags 0 and 1), based on data from 98 urban communities in the United States



Source: Bell et al. (61).

# Impacto sobre la salud de las poblaciones en la UE25

- Se calcula que alrededor de 21.000 personas mueren prematuramente por exposición de manera frecuente a niveles de ozono superiores a  $75\mu\text{g}/\text{m}$ .
- Con la laxa legislación presente se espera que se reduzcan unas 600 muertes al año hasta 2020.
- Se podrían reducir muchas más si se aplicasen legislaciones más restrictivas.

# Impacto sobre la salud de las poblaciones en la UE25

- El Ozono esta también asociado con 14.000 admisiones hospitalarias anuales por causa respiratorias
- Afecta la salud cotidiana de gran numero de personas en términos de restricción de actividades de la vida diaria (parámetro de calidad de vida), uso de medicación neumológica (especialmente en niños), tos y síntomas de vías respiratorias bajas (disnea, expectoración..) lo que comporta entre 8 y 108 millones de persona/día anualmente de enfermedad dependiendo de cada patologia respectivamente.

# Legislación sobre Ozono

- **LEGISLACIÓN COMUNITARIA:**  
Directiva 2002/3/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2002 relativa al ozono en el aire ambiente.
- **LEGISLACIÓN ESPAÑOLA:**  
Real Decreto 1796/2003, de 26 de diciembre, relativo al ozono en el aire ambiente.

Recientemente se ha aprobado la DIRECTIVA 2008/50/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 21 de mayo de 2008 relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmosfera mas limpia en Europa.

## UMBRALES DE OZONO (O<sub>3</sub>) (RD 1976/2003)

<b>VALORES OBJETIVO DE OZONO</b>		
	PARÁMETRO	VALOR OBJETIVO (2010)
VALOR OBJETIVO PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD HUMANA	Máximo de las medidas octohorarias del día	120 micro gramos/m <sup>3</sup> que no deberá superarse más de 25 días por cada año civil de promedio en un periodo de 3 años
VALOR OBJETIVO PARA LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN	AOT40, calculada a partir de valores horarios de mayo a julio*	18000 microgramos/m <sup>3</sup> . H de promedio en un periodo de 5 años
<b>OBJETIVOS A LARGO PLAZO PARA EL OZONO</b>		
	PARÁMETRO	OBJETIVO A LARGO PLAZO (2020)
OBJETIVO A LARGO PLAZO PARA LA PROTECCIÓN DE LA SALUD HUMANA	Máximo de las medidas octohorarias del día en un año civil	120 microgramos/m <sup>3</sup>
OBJETIVO A LARGO PLAZO PARA LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN	AOT40, calculada a partir de valores horarios de mayo a julio*	6000 microgramos/m <sup>3</sup> .h
<b>UMBRALES DE INFORMACIÓN Y DE ALERTA E INFORMACIÓN QUE DEBEN SUMINISTRARSE EN EL CASO DE SU SUPERACIÓN</b>		
UMBRAL DE INFORMACIÓN	Promedio horario	180 microgramos/m <sup>3</sup>
UMBRAL DE ALERTA	Promedio horario( Durante tres horas consecutivas)	240 microgramos/m <sup>3</sup>

\* AOT40, expresado en microgramos/m<sup>3</sup>.h será la suma de la diferencia entre las concentraciones horarias superiores a los 80 microgramos/m<sup>3</sup> (= 40 partes por mil millones) y 80 microgramos/m<sup>3</sup> a lo largo de un periodo dado utilizando únicamente los valores horarios medidos entre las 8.00 y las 20.00 horas, hora de Europa central (hec)

# Poblaciones vulnerables

- Deportistas
- Embarazadas
- Niños
- Ancianos
- Enfermos crónicos con polipatología, especialmente ancianos con enfermedades cardiopulmonares.

# Grupos vulnerables



# Los niños

Factores relacionados con la fisiología	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los niños respiran más por unidad de peso corporal</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tienen vías respiratorias y pulmones más pequeños</li></ul>
Factores relacionados con el crecimiento y desarrollo pulmonar	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vulnerabilidad de vías respiratorias y alvéolos en desarrollo</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mecanismos de defensa inmaduros</li></ul>
Factores relacionados con patrones de actividad	<ul style="list-style-type: none"><li>• Pasan más tiempo en el exterior</li><li>• Más respiración con el juego y el ejercicio</li></ul>
Factores relacionados con enfermedades crónicas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alta prevalencia de asma y otras enfermedades</li></ul>
Factores relacionados con enfermedades agudas	<ul style="list-style-type: none"><li>• Altas tasas de infecciones respiratorias</li></ul>

# Con todo hay que tener en cuenta que:

- El impacto actual estimado sobre la salud solo considera los efectos agudos y no contempla posibles efectos a corto y a largo plazo para exposiciones al ozono por debajo de los  $70 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Aunque la mortalidad prematura asociada al ozono parece ser substancialmente menor que la asociada a las moléculas pequeñas de PM, el ozono es, sin embargo, uno de los mas importantes contaminantes del aire relacionados con la salud en Europa.



**Tendencias**

- La disminución de las emisiones de ozono procedentes del norte de Europa han disminuido en los últimos años
- Pero han sido compensadas por el incremento en el centro y sur de Europa
- Su concentración es mas alta en el sur de Europa y mas en las zonas rurales que urbanas.

# Las nuevas fuentes de precursores de ozono

- Las nuevas fuentes de  $\text{NO}_2$  como navegación marítima y aérea, maquinas y vehículos pesados a gasoil que no transitan por carretera.
- El incremento de uso de solventes como fuente emergente de COV.

# Los nuevos yacimientos de ozono



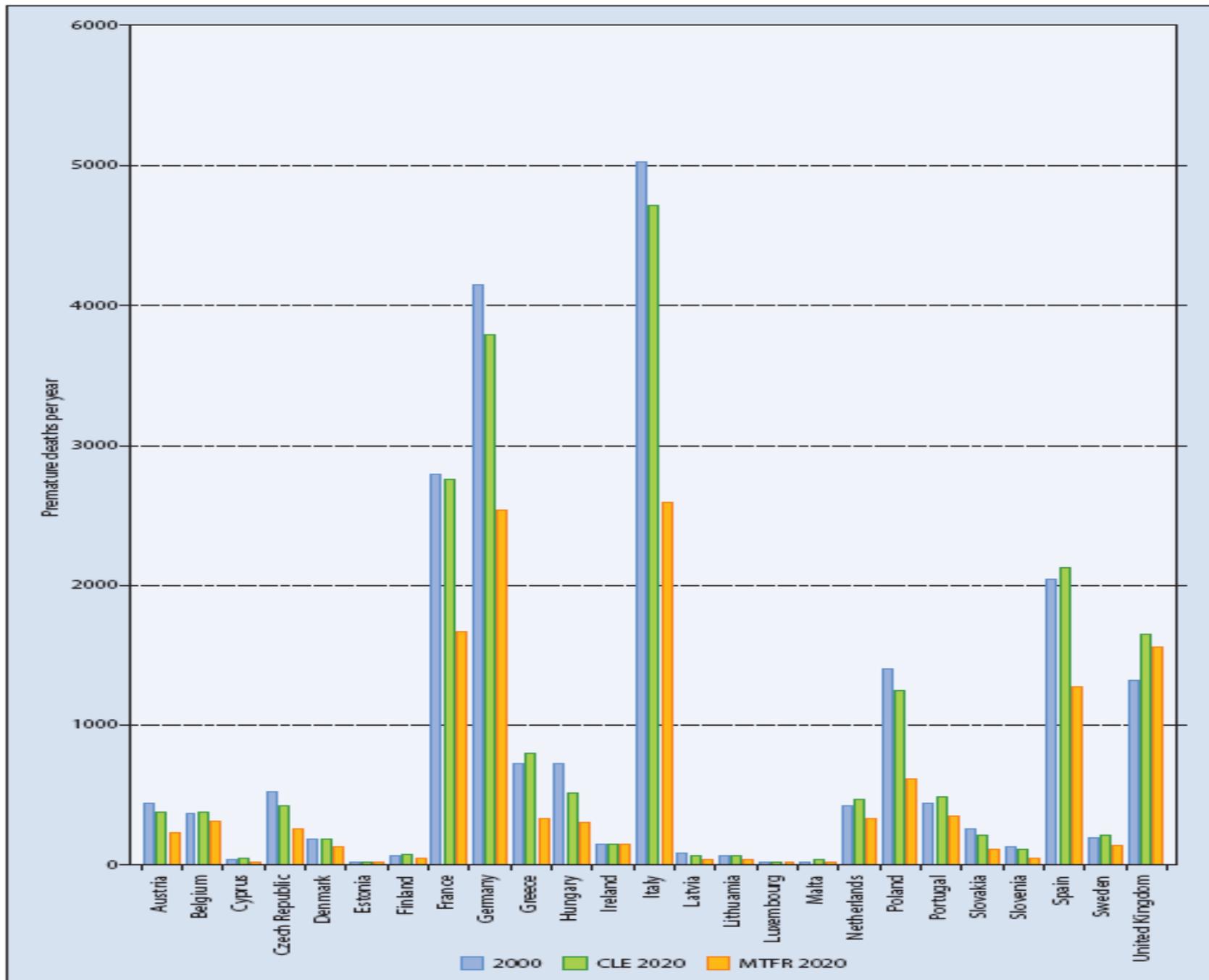
# Tendencias en Europa

- Se calcula que para el 2020, las fuentes tradicionales de ozono: tráfico, industria y plantas de producción de energía habrán reducido su aporte considerablemente.
- Sin embargo, otras fuentes menos legisladas, los sustituirán y superarán.

**Table 6.2. Estimates of cases of premature death per year (to three significant digits) attributable to ozone, based on regional-scale ozone calculations (50 × 50 km) and applying the meteorological conditions of 1997**

Country	2000	2020 (CLE scenario)	2020 (MTRF scenario)
Austria	435	369	220
Belgium	364	381	309
Cyprus	33	42	19
Czech Republic	521	414	257
Denmark	178	175	126
Estonia	22	20	13
Finland	58	71	39
France	2 780	2 750	1 655
Germany	4 150	3 790	2 535
Greece	711	789	334
Hungary	720	515	300
Ireland	71	96	68
Italy	5 030	4 710	2 583
Latvia	74	67	35
Lithuania	55	53	29
Luxembourg	16	16	20
Malta	21	25	15
Netherlands	415	460	336
Poland	1 390	1 240	609
Portugal	439	485	350
Slovakia	248	209	99
Slovenia	119	105	52
Spain	2 030	2 120	1 271
Sweden	196	206	135
United Kingdom	1 320	1 650	1 554
<b>Total EU25</b>	<b>21 400</b>	<b>20 800</b>	<b>12 962</b>

Source: Watkiss et al. (159).



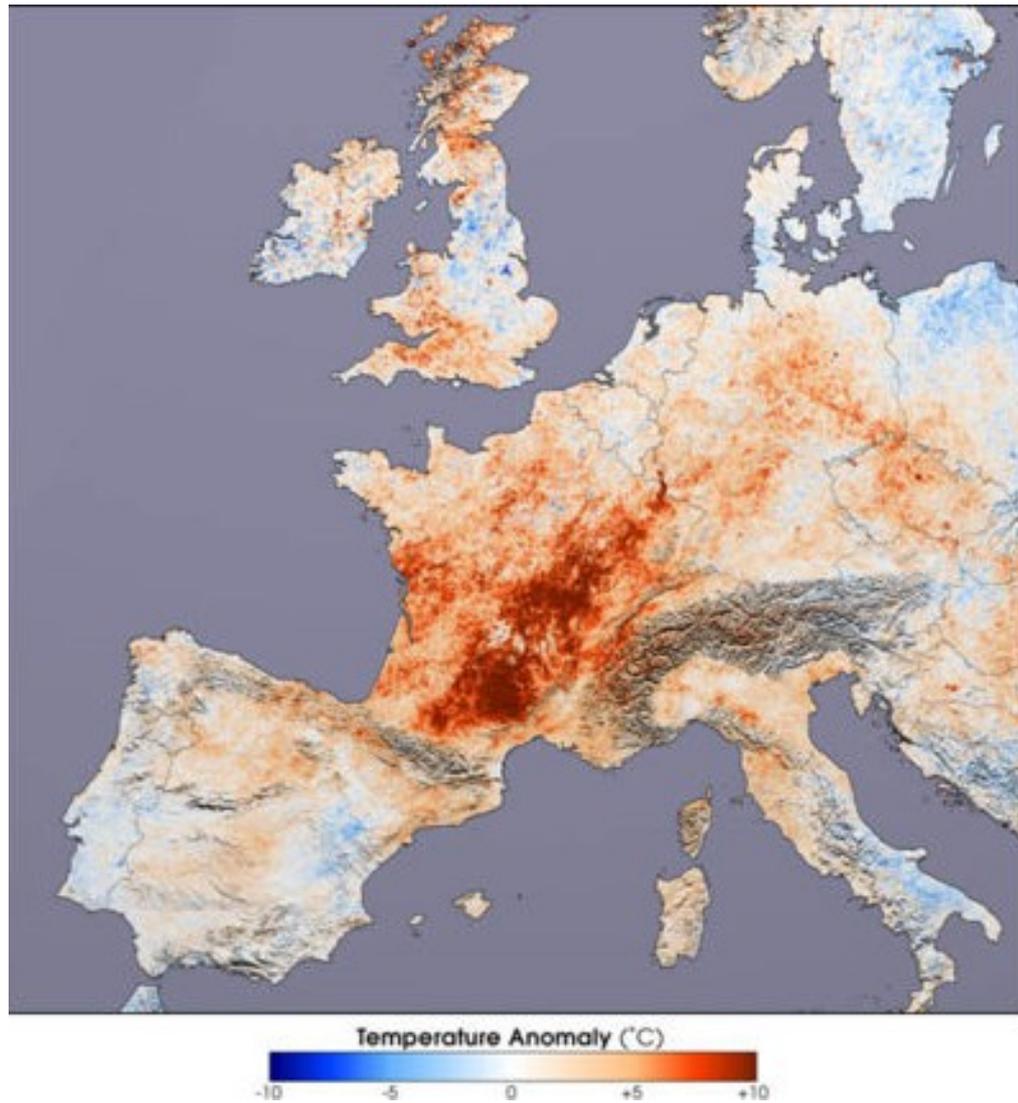
Note: These calculations are based on regional-scale ozone calculations (50 × 50 km) and averaged over the meteorological conditions of four years (1997, 1999, 2000, 2003).  
 Source: Watkiss et al. (7.59).

- Las **reducciones** en la morbilidad en los próximos años según el escenario conservador son mas importantes y pueden ir desde un 8% en el uso de medicación respiratoria) hasta un 40% (tos y síntomas de vías respiratorias bajas en niños).
- Sin embargo, puesto que los **ancianos** son mas vulnerables, la carga de enfermedad en este segmento asociada a la polución en general y al ozono en particular, provocará un aumento importante de casos debido al envejecimiento poblacional, como pone de relieve la estimación de un **aumento** mayor del 40% en las admisiones hospitalarias por patología respiratoria previstas para este grupo de edad

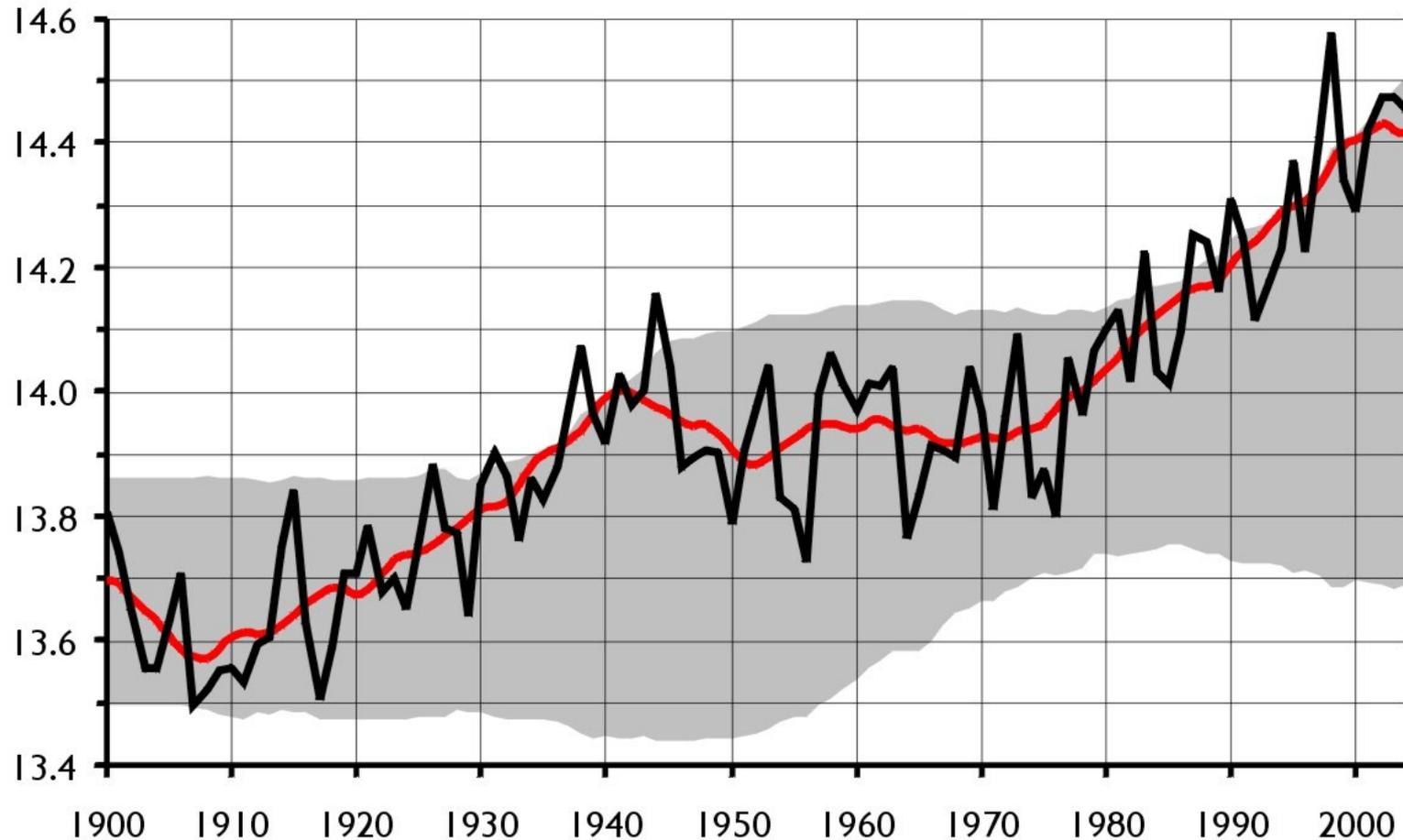
# Consecuentemente

- Se prevé que las admisiones hospitalarias asociadas con la exposición a ozono se **incrementaran** en los próximos años debido a los cambios en la pirámide de población y mayores contingentes de población anciana en riesgo polipatología, viejos viejos...)

# El Ozono y las olas de calor



# Evolución de la temperatura terrestre en los últimos 100 años



# Numero estimado de muertes por PM10 y Ozono en los veranos de 2000, 2002 y 2003 en Holanda

Period	Estimated deaths related to ozone (95% CI)	Estimated deaths related to PM <sub>10</sub> (95% CI)
June–August 2000	990 (700–1260)	1290 (640–1930)
June–August 2002	1140 (820–1460)	1380 (690–2060)
June–August 2003	1400 (1000–1780)	1460 (730–2180)
Excess 2003 vs 2000	410 (380–450)	160 (70–260)
Excess 2003 vs 2002	250 (220–290)	80 (–20–180)

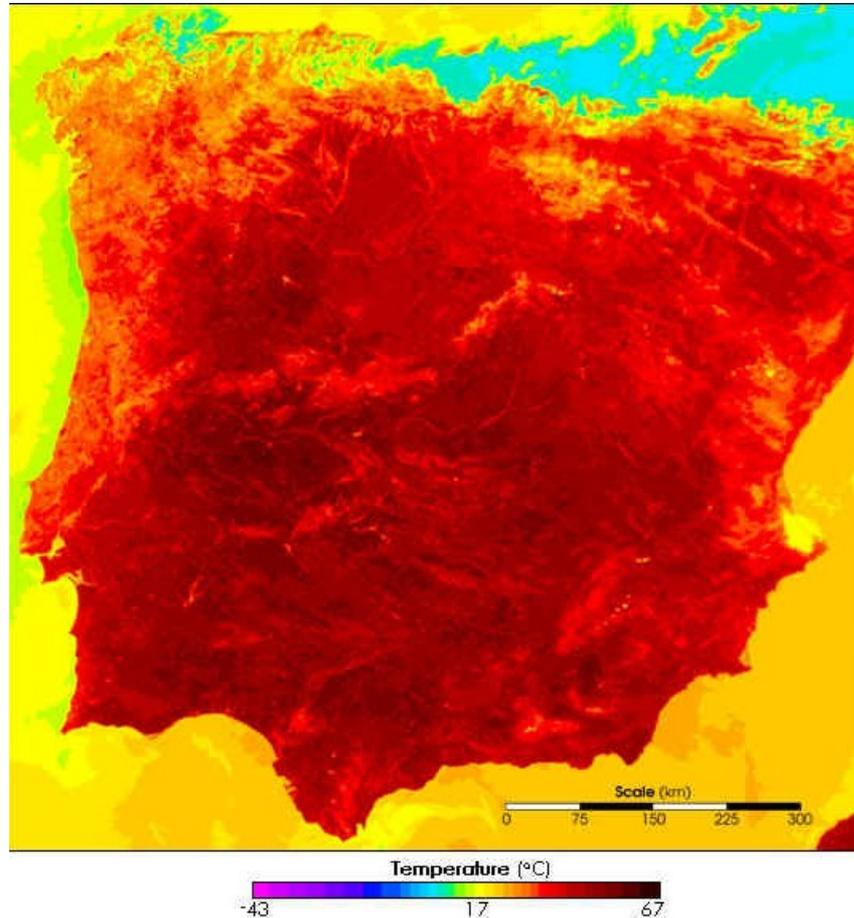
Source: Fischer et al. (36).

- Un reciente estudio realizado en el Reino Unido estimó, que de las 2045 muertes prematuras provocadas en este país durante la ola de calor que afectó a Europa en el verano de 2003, 593 podrían atribuirse a las altas concentraciones de ozono troposférico que se dieron aquellos días.

INFORME IPCC CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

# España sufrirá más a partir de 2020

La subida de la temperatura en sólo dos grados supondrá la extinción del 30% de las



- Si se tiene en cuenta que el Instituto de Salud Carlos III estimó que en España la ola de calor provocó un exceso de 6500 muertes, y que los niveles de ozono marcaron récords históricos ese verano (por ejemplo, 547 superaciones del umbral de aviso a la población en las estaciones de medición de la Comunidad de Madrid), cabe suponer que la mortalidad atribuible al ozono en España durante el verano de 2003 debió ser aun mayor.



- Todos los estudios sobre la mortalidad asociada a las olas de calor, a pesar de sus diferencias geográficas tienden a mostrar que un porcentaje importante del exceso de muertes durante las olas de calor son debidas a la elevada concentración de contaminantes aéreos incluyendo al ozono, independientemente del efecto directo de las altas temperaturas.

# ¿QUÉ HACER DURANTE UN PERIODO DE ALTA CONCENTRACIÓN DE OZONO?

En situaciones de alta concentración de ozono en el aire se debe aconsejar que no se realicen esfuerzos corporales desacostumbrados y largos al aire libre.

Los ejercicios deportivos deben ser evitados en todo lo posible durante las horas del mediodía y de la tarde.

Es recomendable permanecer en el interior de recintos frescos e hidratarse adecuadamente.

# ESTRATEGIA DE REDUCCIÓN DE NIVELES DE OZONO

- En la contaminación por ozono de un país influyen, además de su propia producción:
  - los cambios climáticos
  - la variación anual en el tiempo atmosférico.
  - la situación y tendencia hemisférica

# Por tanto

No sirven estrategias solo locales o a corto plazo. Hay que concebir estrategias **globales a medio-largo** plazo de reducción de precursores de ozono:

- vehículos menos contaminantes (NO<sub>x</sub>, COVs)
- uso de transporte público (NO<sub>x</sub>, COVs)
- ahorro de energía (NO<sub>x</sub>)
- uso de energías no contaminantes (NO<sub>x</sub>)
- reducción de uso de disolventes (COVs)

- Información permanente y puntual sobre la situación de contaminación atmosférica por parte de las autoridades acompañadas de las recomendaciones oportunas.
- Establecer planes exigentes que disminuyan las fuentes actuales (tráfico e industria) y futuras de producción de ozono tanto a escala local, como regional y global
- Lucha contra el cambio climático.

Estás en: [El Norte de Castilla](#) > [Local](#) > [Valladolid](#)

VALLADOLID

# Ecologistas dice que los niveles de ozono superaron por quinto año los niveles admisibles

01.02.08 - EL NORTE

Vota ☆☆☆☆☆ | 0 votos ☆☆☆☆☆

Opina Ver comentarios (0) Imprimir Enviar Rectificar

La organización Ecologistas en Acción hizo público ayer un informe sobre la calidad del aire en Laguna de Duero y Valladolid que concluye que durante el 2007, y por quinto año consecutivo, los niveles de contaminación por partículas inferiores a 10 micras y ozono superaron los niveles admisibles en varias estaciones.

Ecologistas entiende que los ayuntamientos de Valladolid y de Laguna de Duero, «como autoridades competentes, deberían haber promovido en años pasados la adopción de medidas de reducción de emisiones». La nueva Ley de Calidad del Aire traslada ahora la competencia para la adopción de planes de mejora a la Junta de Castilla y León, «por lo que es esta administración quien debe elaborar y aprobar durante el presente año un nuevo plan homologado para todos los contaminantes afectados (partículas, dióxido de nitrógeno y ozono)».

Así, ésta es la primera vez que Ecologistas en Acción reclama este plan de acción a la Junta, puesto que en años pasados las decisiones políticas correspondían a los ayuntamientos.

El portavoz del colectivo, Ángel Ceballos, aseguró ayer que los puntos con niveles más altos de contaminación se

COMPARTE ESTA NOTICIA



[¿Qué es esto?](#)

**HONDA**  
The Power of Dreams

¿Y si el camino fuera el motivo por el que vas?

**Honda CR-V por 250€/mes.**  
36 cuotas. Entrada: 8.250€.  
Cuota final: 13.384,30€ - TAE: 7,80%.

**CR-V**

**Lo último**

Lo más leído

Lo más comentado

- ▶ **00:11.** Un centenar de personas atendidas por inhalar...
- ▶ **00:08.** El autor de oro de la novela estadounidense
- ▶ **23:46.** Los homosexuales no podrán casarse en...
- ▶ **23:22.** El Madrid sucumbe al orden de la Juve y el...
- ▶ **23:16.** El Villarreal acaricia los octavos con...

# !!MUCHAS GRACIAS!!



- [www.fadsp](http://www.fadsp)
- [fadspu@gmail.com](mailto:fadspu@gmail.com)