



NUEVOS RETOS EN LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Un camino hacia un planeta más saludable y sostenible

D. JOSE IGNACIO ELORRIETA PÉREZ DE DIEGO

**DIRECTOR CORPORATIVO TÉCNICO, MEDIO AMBIENTE E
INNOVACIÓN**

**III Congreso Gallego de
Medio Ambiente y
Salud.**

12 de Abril de 2010



TENDENCIAS GLOBALES QUE GOBIERNAN LA SALUD AMBIENTAL

- 1º. El aumento del consumo energético.
- 2º. Los procesos de urbanización acelerada.
- 3º. La industrialización y la intensificación de la Agricultura



AUMENTO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

- En España el aumento del consumo energético fuera de la época de la crisis ha venido superando el PIB.
- Los principales subproductos de este consumo energético de cara a su impacto en salud son las emisiones de gases de efecto invernadero y de contaminantes atmosféricos.



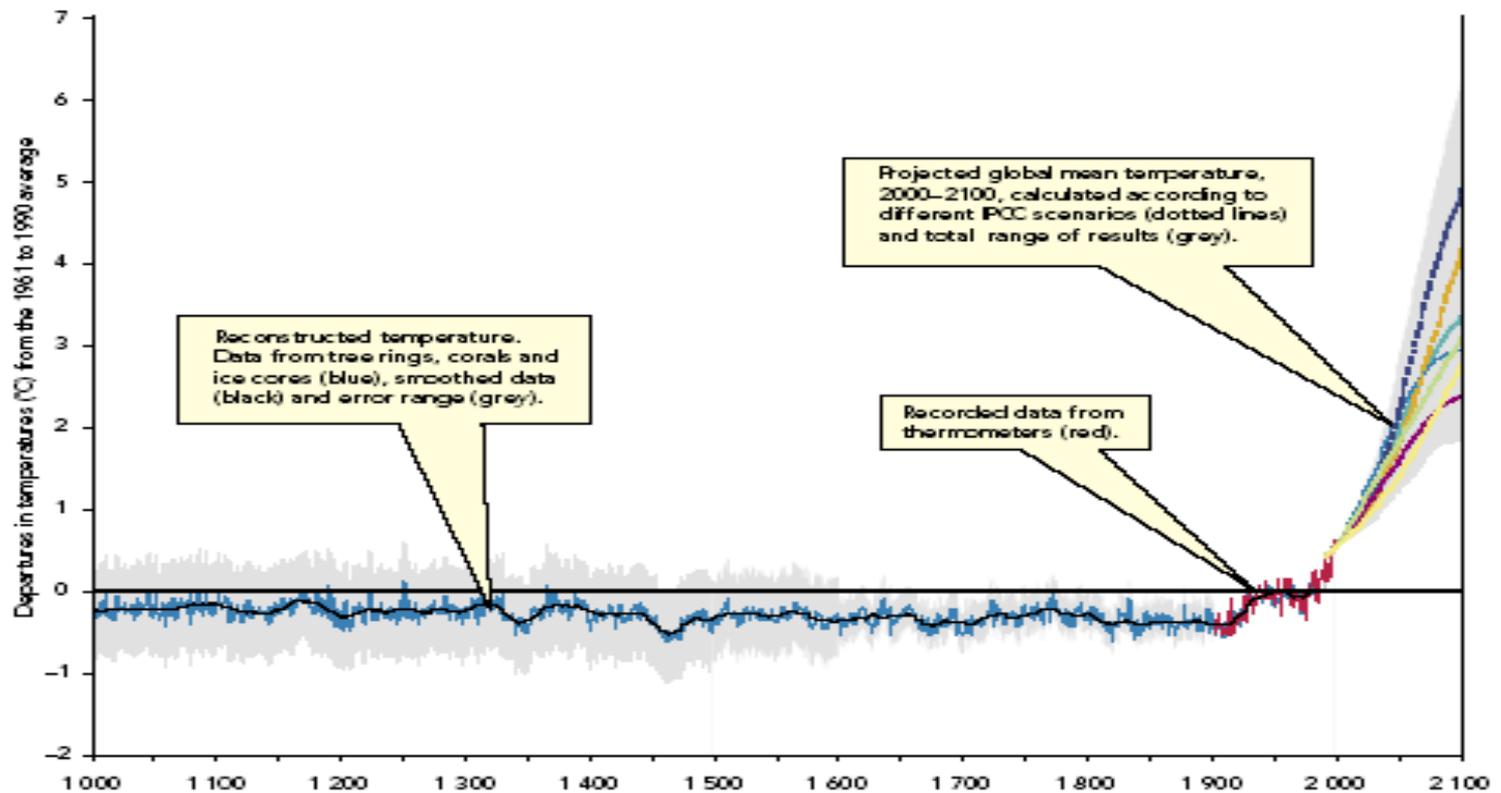
EL CAMBIO CLIMÁTICO, UN HECHO DEMOSTRADO

- ▶ Un clima estable es una de las necesidades fundamentales para el desarrollo de la Sociedad
- ▶ Aunque el Clima nunca es totalmente estable, desde finales de la última Edad del Hielo, es decir desde hace unos 10.000 años, las civilizaciones humanas han disfrutado de un periodo de tranquilidad climática.
- ▶ No obstante, en poco los últimos 100 años las temperaturas han subido muchos más grados de lo que lo han hecho durante siglos
- ▶ Su representación mas gráfica es la de un **palo de golf**, en el que el palo se extendería 900 años y la cabeza representa las temperaturas ascendentes de los últimos 50 años.



EL CAMBIO CLIMÁTICO, UN HECHO DEMOSTRADO

Figure 2.2 Reconstructed and measured temperature over the last 1 000 years (northern hemisphere) and projected temperature rise in the next 100 years



Source: Mann *et al.*, 1999 (last 1 000 years); IPCC, 2001a (projection for the next 100 years).

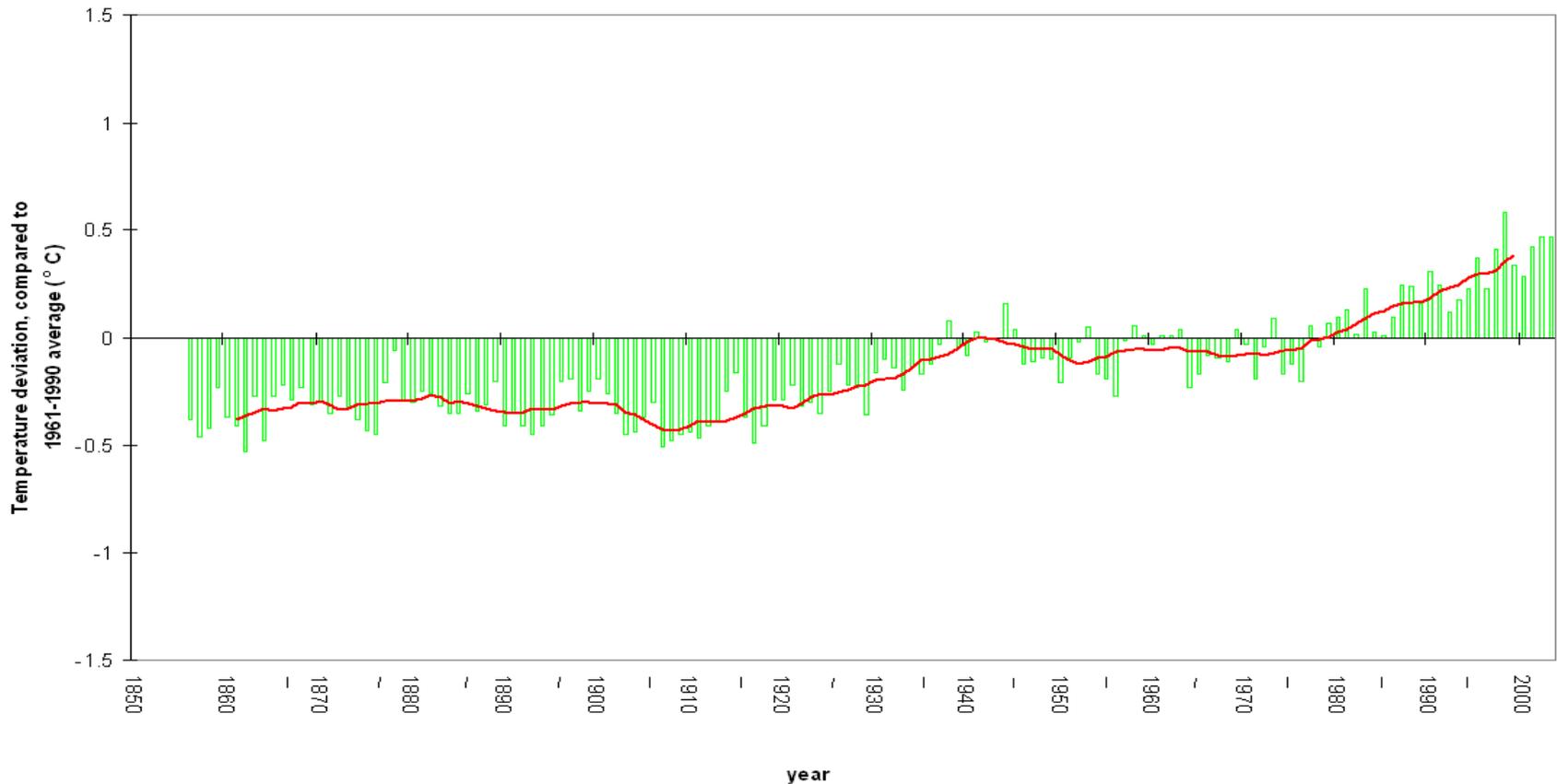


EL CAMBIO CLIMÁTICO, UN HECHO DEMOSTRADO

- ▶ **Un clima estable es una de las necesidades fundamentales para el desarrollo de la Sociedad**
- ▶ **A nivel mundial, las temperaturas han subido 0,7°C** desde la etapa preindustrial (0,2°C por década) y lo han hecho mas rápidamente que en toda la era moderna de la historia de la Humanidad.
- ▶ **Además 10 de los 11 años mas cálidos en ese periodo se han presentado en la última década**, siendo 8 de la serie final (1998, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 y 2009) los que han batido todos los récords.
- ▶ **En Europa el aumento ha sido aún mayor (0,95 °C)** desde comienzos del siglo XX, presentando el mayor calentamiento la Península Ibérica, el Noroeste de Rusia y parte del Ártico



EL CAMBIO CLIMÁTICO, UN HECHO DEMOSTRADO





EL CAMBIO CLIMÁTICO, UN HECHO DEMOSTRADO

- ▶ Desde hace unos años existe consenso científico internacional de que en los últimos 50 años **han sido las actividades humanas**, en particular las emisiones de gases de efecto invernadero, **las responsables de este aumento de las temperaturas.**
- ▶ Las actividades humanas emiten actualmente unos **7 billones de toneladas de CO₂ al año.** Este gas tiene un **tiempo de persistencia en la atmósfera de unos 100 años** antes de ser absorbido por los ecosistemas marítimos o terrestres.
- ▶ Este elevado periodo de persistencia es el que posibilita el incremento de la concentración de este gas en la atmósfera (desde la etapa preindustrial hemos subido de 280 ppm a 379 ppm). Al mismo tiempo **proporciona una elevada inercia a todo el sistema.**
- ▶ Otros gases de efecto invernadero procedentes de las actividades humanas tales como el **Metano, los Óxidos de Nitrógeno o los Fluorocarbonados**, también han participado de forma considerable en el calentamiento global.



EL CAMBIO CLIMÁTICO, UN HECHO DEMOSTRADO

► El Cambio Climático ya es visible a nivel mundial:

- La primavera se ha adelantado.
- Los Glaciares se funden en las montañas
- Los casquetes de hielo se derriten, especialmente en el Ártico, que es la región mas castigada por el calentamiento (7x).
- Las fluctuaciones del "Niño" (Pacífico) son cada día mas frecuentes e intensas.
- Las tormentas tropicales alcanzan a nuevas áreas.
- Las condiciones atmosféricas extremas se expanden: sequías, inundaciones, huracanes, maremotos,...están cada vez más a la orden del día.

► En Europa, 8 de las 9 regiones con glaciares se han retraído y salvo en la costa de Noruega, las precipitaciones por nieve han descendido significativamente.

► Todo esto ha comenzado ya a afectar a la Calidad de Vida en una triple componente: Calidad Ambiental, Salud y Economía.



IMPACTO EN LA SOCIEDAD

► **El Cambio Climático tiene efectos sobre 2 componentes básicos** que determinan los niveles de Salud de los ecosistemas y del Hombre: **la Exposición y la Sensibilidad:**

1º) En cuanto a la **Exposición**, tenemos que destacar los Cambios Fenológicos, materializados en el cambio de la duración de las estaciones: En Europa desde 1960 **ha crecido un promedio de 10 días la estación de crecimiento de las plantas**, sin embargo el excesivo aumento de temperaturas **en el Sur está acelerando la desertización.**

► Otras manifestaciones, a nivel europeo, que ya están impactando fuertemente a diversos sectores de la Sociedad son:

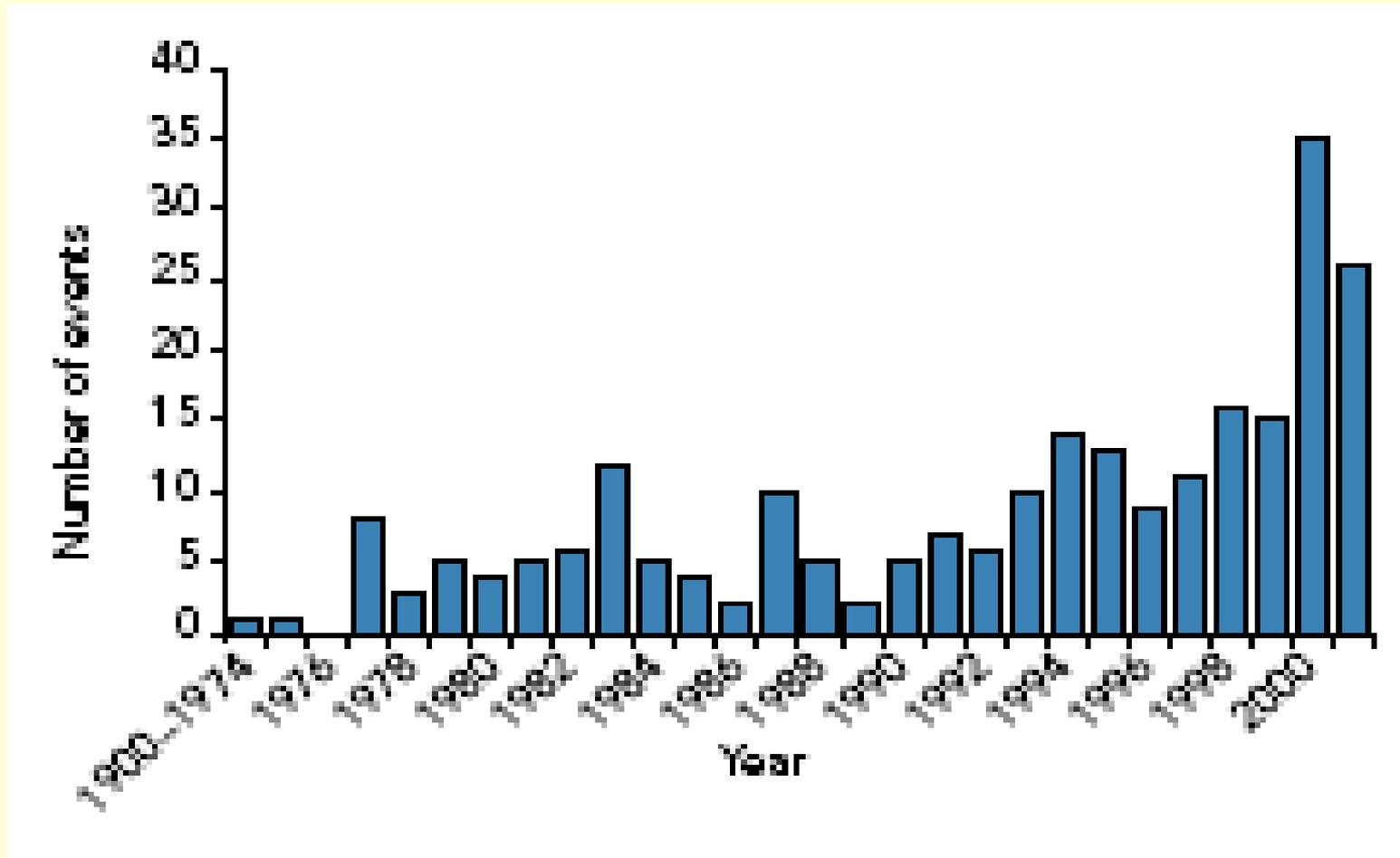
-el **incremento de los incendios forestales en la zona Mediterránea** (alcanzan ya unas 500.000 ha. al año)

-el **aumento de la intensidad de las inundaciones**

-y especialmente **el impacto sobre la Salud Humana**, tanto por efecto directo de las altas temperaturas sobre las personas, como por los efectos del cambio climático sobre los patrones de circulación de los contaminantes atmosféricos.



IMPACTO EN LA SOCIEDAD





IMPACTO EN LA SOCIEDAD

► **Las pérdidas económicas inducidas por estas catástrofes son muy elevadas.**

Así por ejemplo, solo para el caso de **las inundaciones**, las que se produjeron en Agosto del 2002 en Alemania, Austria, Republica Checa, Republica eslovaca y Hungría **superaron los 25 billones de euros.**

► Estas pérdidas económicas además fueron **muy superiores a las cantidades establecidas en los contratos con las agencias de seguros.**

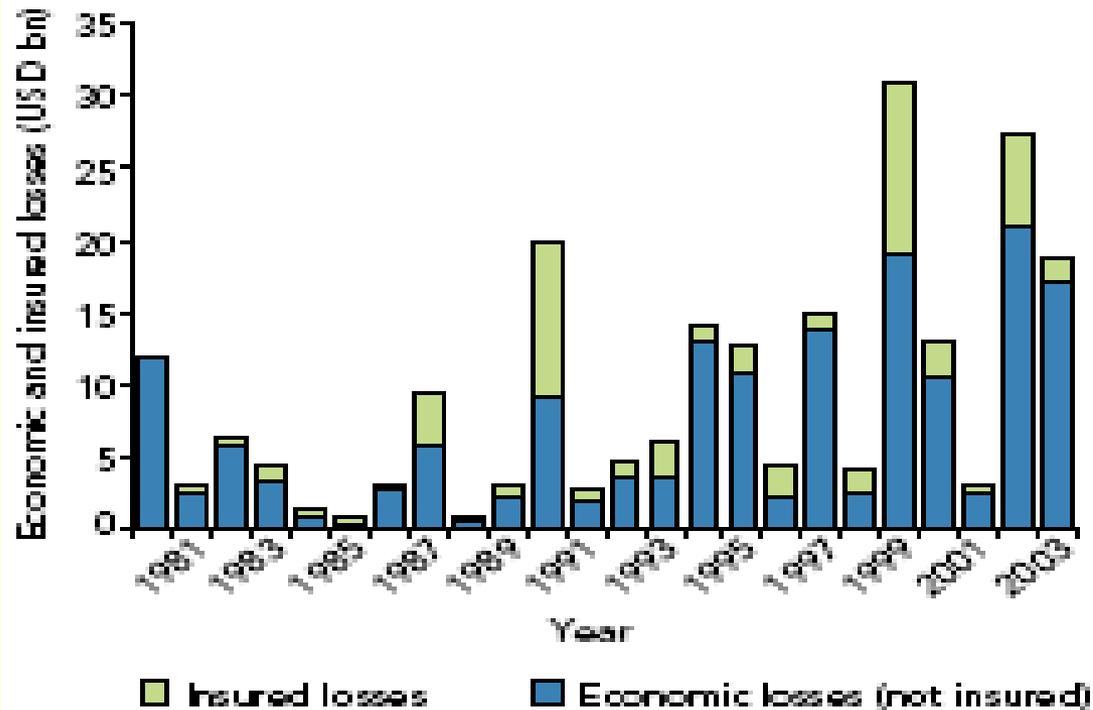
► **El año 2005 batió todos los records de catástrofes, siendo incluso la región mas poderosa del mundo, gravemente afectada (Nueva Orleans con el huracán Katrina)**

Los años posteriores no han ido a la zaga (tsunamis; terremotos,... han venido dejando su cosecha de destrucción y muerte (Ceylan; Haiti,...)



IMPACTO EN LA SOCIEDAD

Figure 3.27 Economic and insured losses caused by weather and climate related disasters in Europe



Source: NatCat Service, Munich Re, 2004.



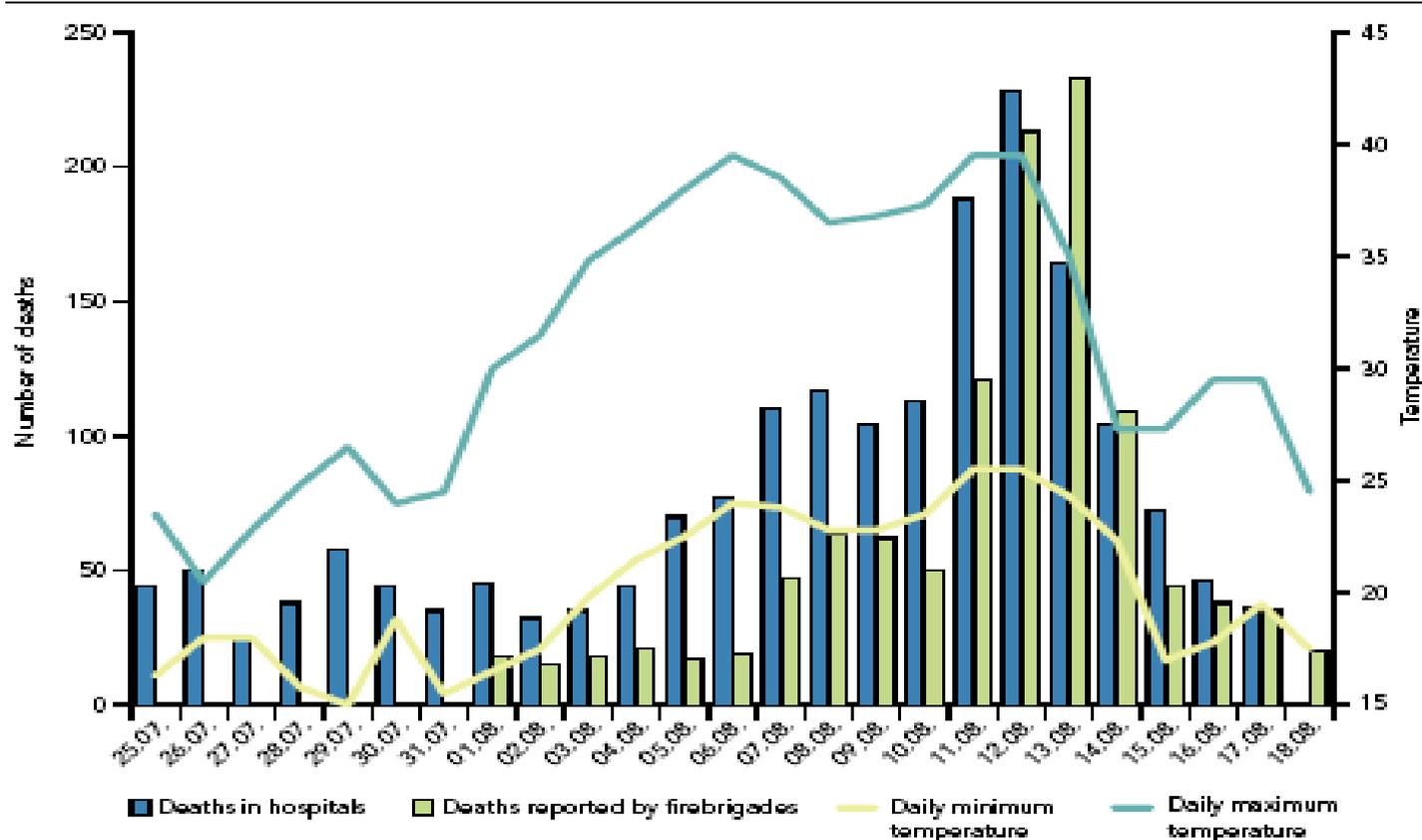
IMPACTO EN LA SOCIEDAD

► **En términos de Salud**, destaca la **elevada mortalidad por la ola de calor** del verano del 2003, y aunque no pueda afirmarse que su origen esté en el cambio climático, dado que las condiciones extremas son multicausales, sin lugar a dudas, el cambio responsable del aumento de temperatura, hace que aumente la probabilidad de ocurrencia de estas olas de calor, frente a las cuales la población se defiende con el mayor uso de aire acondicionado, lo cual conlleva a un aumento del gasto energético, cuyo resultado es la emisión de mas gases efecto invernadero, con lo que “la pescadilla se muerde la cola”.



IMPACTO EN LA SOCIEDAD

Figure 3.28 Number of reported deaths and minimum and maximum temperature in Paris during the heatwave in summer 2003



Notes: Reported deaths (bars on left axis), temperature (lines, right axis).
Source: IVS, 2003.



IMPACTO EN LA SOCIEDAD

► Según la O.M.S., en Europa las altas temperaturas favorecen también el incremento de otras enfermedades entre las que destacan **las alergias** (como la Fiebre del Heno), **las toxiinfecciones alimentarias** (el calor favorece el crecimiento de los microorganismos), **el Asma** agravado por algunos contaminantes atmosféricos (O_3) y algunas **afecciones causadas por vectores** (p.ej. **Mosquitos** con la malaria, el dengue, la fiebre del valle del Riff, la leishmaniosis, la encefalitis de San Luis, la encefalitis del Nilo o **Garrapatas** con la enfermedad de Lyme, entre otras).

► También destacan las **enfermedades causadas directamente por la Contaminación Atmosférica** (especialmente por Partículas, NO_x y O_3) que abren un nuevo frente muy interesante, dado que su solución o su agravamiento puede verse comprometida según las políticas que hagamos para prevenir el Cambio Climático.



IMPACTO EN LOS ECOSISTEMAS

► En términos de **Sensibilidad**, el **Cambio Climático induce cambios en la Vitalidad de los ecosistemas, en la composición de los mismos y en los procesos de biodegradación y mineralización que tienen lugar en los suelos.**

Estos cambios también pueden verse agravados por los contaminantes atmosféricos. Así:

-La temperatura, la precipitación y las cargas críticas de contaminantes determinan la composición de los ecosistemas, **reduciendo su biodiversidad.**

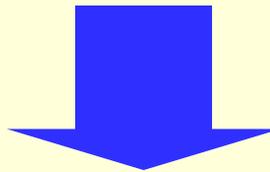
-El incremento de temperatura reduce la sensibilidad de los ecosistemas a los daños por acidificación y tiende a cambiar los patrones de sedimentación, de tal modo que se **reducen los niveles de cargas críticas.**



IMPACTO EN LOS ECOSISTEMAS

-Muchos contaminantes atmosféricos afectan a la apertura de los estomas (especialmente el O_3) y debilitan a las plantas , **reduciendo su capacidad de almacenar carbono.**

-**La capacidad de retención hídrica de los suelos, así como la disponibilidad de cationes,** que determinan la capacidad de tampón necesaria para el buen funcionamiento fisiológico de las plantas, necesario para que estas resistan la contaminación atmosférica, **también resultan alteradas por la temperatura**



► Así pues, el **Cambio Climático y la Contaminación Atmosférica** que, aunque **están muy relacionadas entre si, son 2 cosas distintas** , aparecen fuertemente implicados en la Calidad de Vida de la Sociedad, en términos de Calidad Ambiental, Salud y Economía.



POLÍTICAS AMBIENTALES

► Al ser cosas distintas, cabría pensar si las políticas dirigidas únicamente a combatir el cambio climático no agravan los problemas relativos a la contaminación atmosférica o viceversa, si los planes encaminados únicamente a reducir determinados contaminantes, no tienen un efecto negativo que potencia el cambio climático.

Desgraciadamente las INCOHERENCIAS están a la Orden del Día.

Analicemos algunos de los ejemplos de lo que está ocurriendo:

► Hasta estos últimos años en España se ha producido una **importante sustitución del Parque Automovilístico basado en la gasolina por otro basado en el Diesel** (que es un combustible subvencionado) que, aunque sus emisiones de CO₂ por litro consumido son todavía ligeramente mayores, su consumo es bastante menor.(Por cada 100Km recorridos el Diesel emite 16,12 Kg de CO₂ frente a los 19,62 Kg de la gasolina)

► **El resultado ha sido una disminución, solo en términos relativos, de las emisiones de CO₂ en el transporte, pero un aumento significativo en la emisión de Partículas, que son especialmente dañinas para la Salud.**



POLÍTICAS AMBIENTALES

- ▶ Por lo tanto lo que ha constituido una mitigación relativa de las emisiones de CO₂ (absoluta no, porque las emisiones ligadas al transporte han seguido creciendo desafortunadamente), se ha traducido en la práctica en incrementos de Material Particulado y NO_x (precursor de la formación de O₃, que también impacta fuertemente en la Salud y que consecuentemente también está subiendo contribuyendo al calentamiento) mucho mas dañinos en términos de Salud y de Economía.
- ▶ Algo similar ocurre con la política de algunos Ayuntamientos, que para la adquisición del transporte publico priorizan flotas con combustibles con menos emisión de CO₂ pero con emisiones mayores de otros contaminantes, que ya son un problema en sus ciudades (ej. el biodiesel)



POLÍTICAS AMBIENTALES

- ▶ Otro ejemplo en sentido contrario, lo puede constituir la reciente **Directiva Europea para desulfurizar los combustibles marinos**.

Solo la aplicación en España de la **revisión de la Directiva 92/32 relativa al contenido en Azufre de los Combustibles Marinos** (limitar a 1,5% S a partir de Mayo 2006 a todos los buques de pasaje en línea regular y a un contenido máximo de 0,1% S a consumir en puerto a partir de 2010) **supondrá un incremento de 2,9 millones de toneladas de CO₂ al año**, producidas en las plantas de desulfuración y en las de Hidrogeno, necesarias para cumplir con la Directiva.

- ▶ Este incremento, ya de por sí muy importante en emisiones de CO₂ (un incremento del 17% sobre las emisiones actuales debidas al refinio), es todavía mayor, si consideramos que el coste de la desulfuración va a repercutir en el precio de transporte marítimo, (con mucho el que ahora produce menor consumo específico de combustible y en consecuencia el que produce menores emisiones de CO₂) con lo cual este perderá competitividad frente a otros modos de transporte, **haciendo inviables las políticas de "Short Sea Shipping", diseñadas para reducir el transporte por carretera**, generador de mucho más CO₂ y contaminantes atmosféricos.



IMPACTO EN LA SOCIEDAD

► En términos cuantitativos el programa Clean Air For Europe (CAFÉ) ha estimado que la contaminación atmosférica esta produciendo anualmente, en la Europa de los 25, el siguiente **impacto en Salud**:

► **Debido a las Partículas:**

-3 millones de años de vida perdidos

-288.000 muertes prematuras

-83.000 ingresos hospitalarios graves

-26 millones de días equivalentes de utilización de medicación respiratoria

-288 millones de días equivalentes con actividad restringida

► **Debido al Ozono:**

-21.400 muertes prematuras

-30 millones de días equivalentes de utilización de medicación respiratoria

De continuar esta tendencia, **los costes de los daños en la Salud estarán en el rango de 154 a 476 billones de euros al año.**



RESPUESTA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO

► Ante la imposibilidad material de abortar a corto plazo el Cambio Climático, los esfuerzos se dirigen para ayudar a los ecosistemas y a la humanidad para ADAPTARSE a él. Para ello se ha fijado el objetivo de que el calentamiento global no sobrepase el valor de 0,2°C por década.

► **Debe evitarse a toda costa el que pueda sobrepasarse un calentamiento medio global de 2°C (al que en el escenario tendencial llegaríamos entre el 2040 y el 2070) y por ello es necesario que las concentraciones de CO₂ equivalentes se estabilicen por debajo de 550 ppm.**

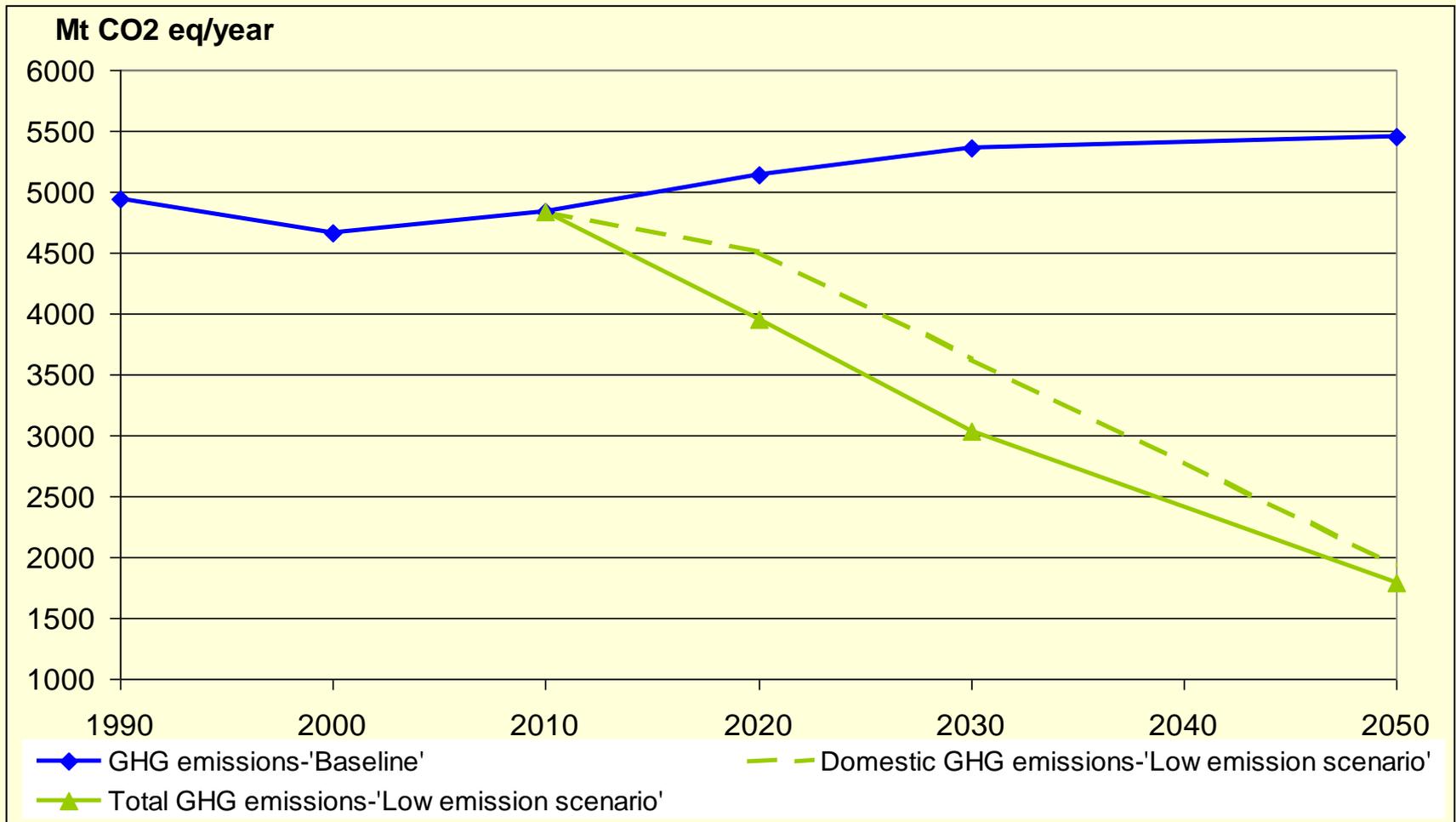
► Para ello **las emisiones de GEI deben reducirse, respecto a los niveles de 1990, un 20% (30% en la UE) para el 2020 y, un 40% para 2030 y 65% para el 2050.**

En principio la última Conferencia de Copenhague avanza en este sentido aunque aún no existen compromisos concretos con carácter vinculante.

Este cuadro de reducción debe hacerse **buscando las máximas sinergias entre la reducción de los GEI y la de los contaminantes atmosféricos.**



RESPUESTA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO





RESPUESTA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

PLANES INTEGRADOS

- 1º) **Apuestas tecnológicas orientadas a la modificación de combustibles**, procesos de producción o conductas humanas.
- 2º) Actuar sobre las fuentes comunes, especialmente en:
 - a) **Energía** (Ahorro y eficiencia; reducción de combustibles fósiles en el mix-energético; aumento en el % de energías renovables).
 - b) **Transporte** (Planes de movilidad; nuevos carburantes (euro 5, vehículos híbridos, Hidrogeno); tecnologías de reducción de emisiones (filtros antipartículas).
- 3º) **Identificar y eliminar las soluciones unilaterales antagónicas**, en el sentido de que la solución de un problema de GEI no agrave uno de Contaminación Atmosférica o viceversa.
- 4º) **Asegurarse en el uso de los mecanismos de Desarrollo Limpio**, previstos por el Protocolo de Kioto, especialmente en la aplicación de los proyectos de "Acción Conjunta", **que el uso del "hot air" se mantiene dentro de los límites que permitan las potenciales sinergias** entre las medidas que reducen las emisiones de GEI y las de la Contaminación Atmosférica.



POLÍTICAS FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

- Estrategia española de cambio climático y energía limpia (catalogo de medidas en todos los sectores para reducir los GEI)
- Plan nacional de adaptación al cambio climático (programa coordinado entre la AGE y las CCAA en materia de I+D+i)



PROCESOS DE URBANIZACIÓN ACELERADA

- Contaminación Atmosférica.
- Contaminación sónica



URBANIZACIÓN ACELERADA

La ciudad dispersa

- La masiva construcción de viviendas aisladas genera patrones de vida vinculados con el uso de vehículos privados.
- En la ciudad dispersa el consumo de energía y el coste es mayor y no puede adaptarse a la construcción de infraestructuras fijas de transporte colectivo.
- En España con un crecimiento de población del 4,3% en los últimos 5 años el aumento de superficie urbanizada ha sido del 25,4% (el doble que en la Unión Europea).

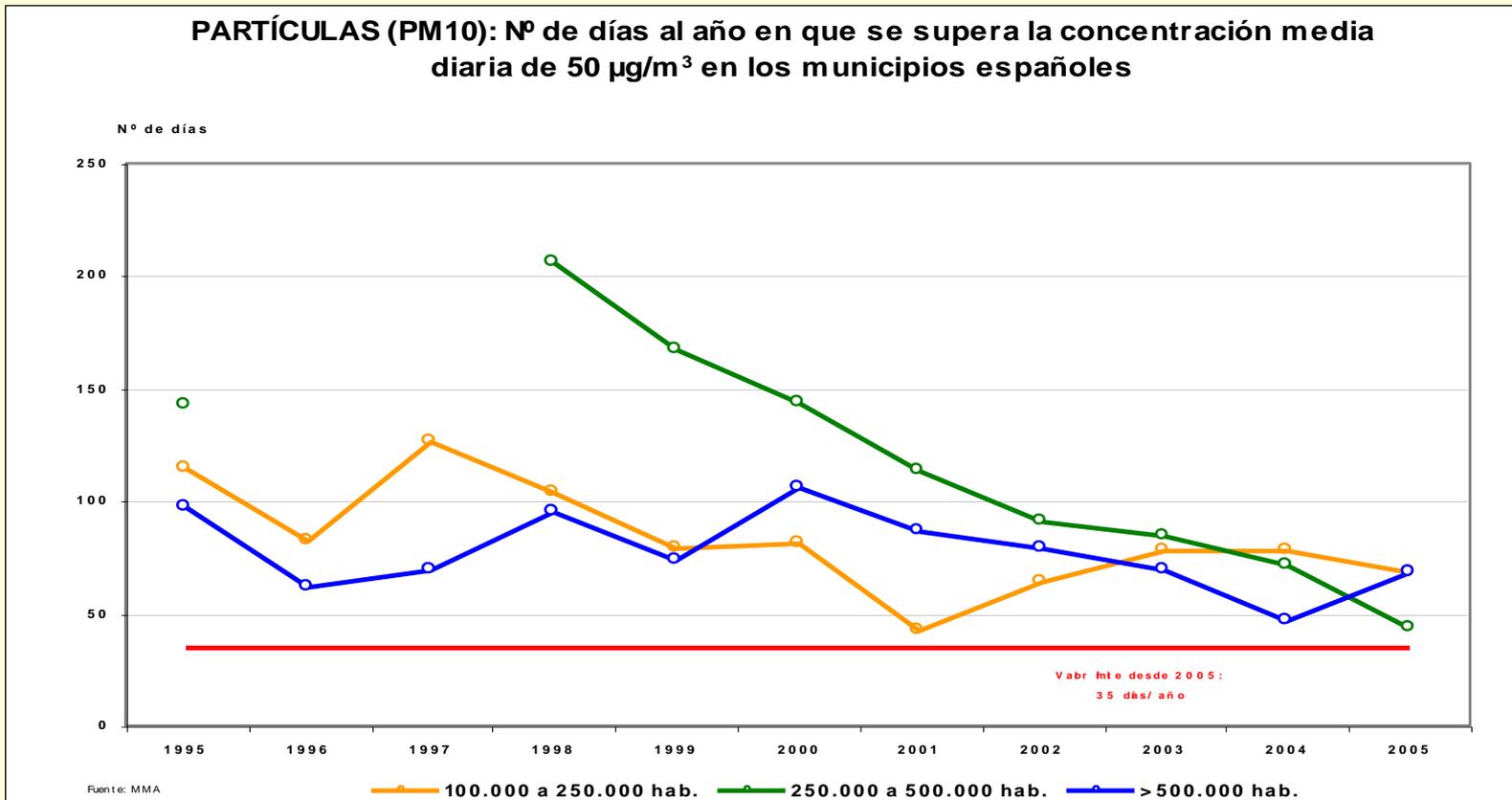


URBANIZACIÓN ACELERADA

- Alta demanda energética y contribución creciente a la emisión del 30% de GEIs.
- Enfermedades ligadas a la baja calidad del aire y a los niveles sónicos.
- Ocupación creciente del espacio público y pérdida de su papel socializador y comunicador.
- Tiempo dilapidado en los atascos
- Enorme esfuerzo económico dedicado a la movilidad urbana

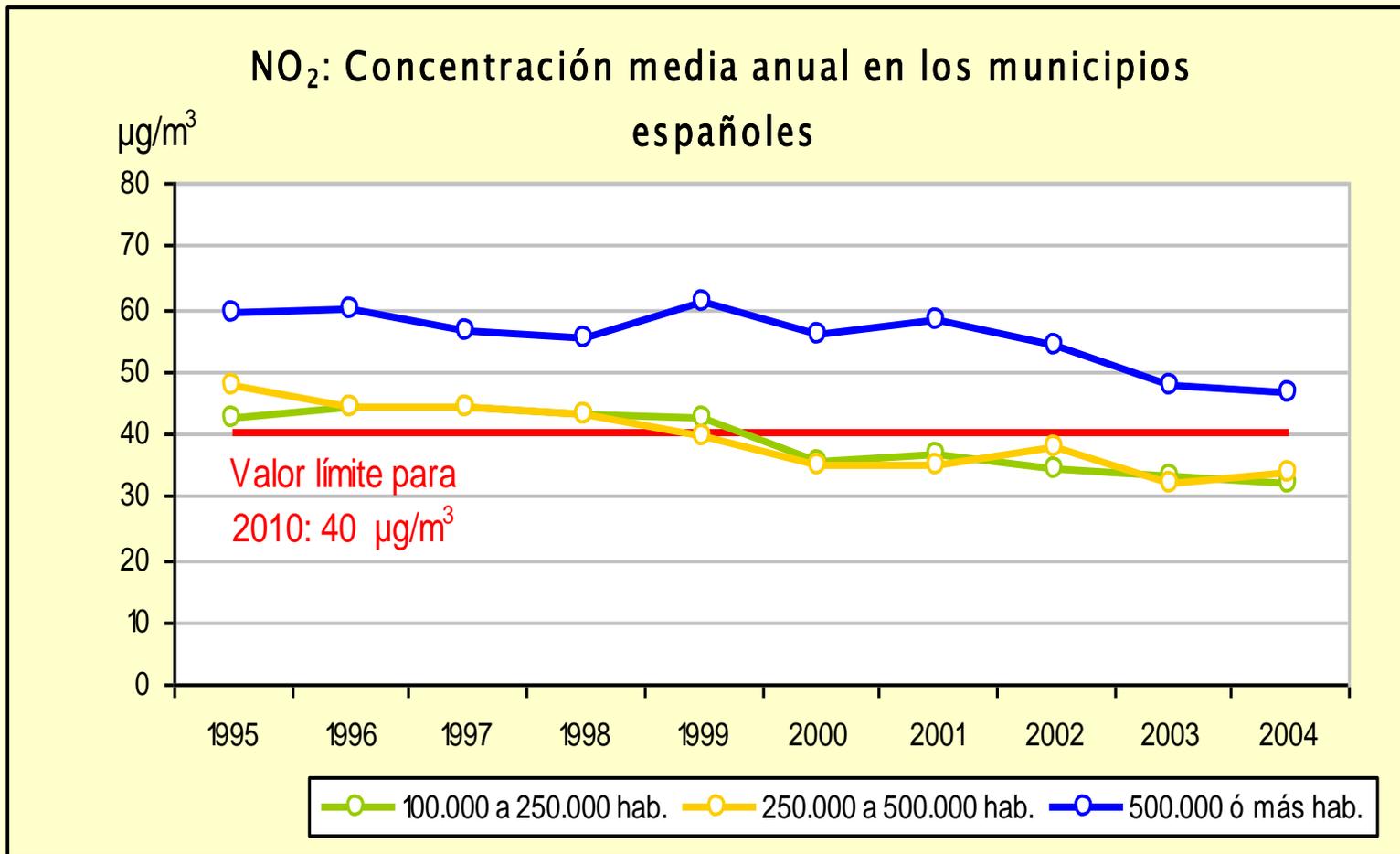


Nº de días al año que se supera la concentración media diaria de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en los municipios españoles





CONCENTRACIÓN MEDIA ANUAL DE NO₂ EN LOS MUNICIPIOS ESPAÑOLES



Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Calidad Ambiental 2005



TENDENCIAS

- **La Calidad del aire en las ciudades españolas (especialmente en algunas grandes ciudades) empieza a marcar una tendencia al empeoramiento.**
- **La reducción de PM_{10} se está estancando, cuando no subiendo en algunas ciudades.**
- **Crecen los niveles de NO_x y de O_3**
- **El Tráfico Urbano es el principal responsable de esta tendencia.**



URBANIZACIÓN ACELERADA

- Los niños menores de 10 años son particularmente sensibles a la contaminación atmosférica.
- Las PTS y los NO_x son los agentes atmosféricos que más impactan en la salud infantil.
- Para PTS no existe concentración umbral y la mortalidad se dispara a partir de los 100 microg/m^3
- La asociación con el SO_2 es logarítmica, mientras que con los NO_x es lineal.



ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CALIDAD DEL AIRE

La situación es preocupante, pues a raíz del programa CAFÉ, la Estrategia Temática sobre Calidad del Aire, viene a postular

"la necesidad de desarrollar un sistema aún mas exigente, que va mas allá de cumplir con la legislación actual (especialmente con las PM_{2.5}), dado que la morbi-mortalidad asociada a la calidad del aire se considera muy alta"

(En España se cifra en unas 21.970 muertes prematuras al año y mas de 12 millones de ciudadanos expuestos a niveles de contaminación).

Sus objetivos cuantitativos ,entre otros que afectan a los ecosistemas, son:

- ❖ Reducir un 49% los años de vida perdidos debidos a las Partículas**
- ❖ Reducir un 10% la mortalidad por Ozono**

Reduciendo las emisiones: 80% el SO₂; 60% NO_x; 50% COV; 305 NH₃ y 60% PM_{2.5}



GRUPO CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS

CONTAMINANTE	AFECCIÓN	UNIDAD	AÑO 2000	AÑO 2020	DIFERENCIA
Ozono	Mortalidad aguda (todas las edades)	Nº muertes prematuras	2.030	2.120	-90
	Ingresos hospitalarios por causas respiratorias (personas mayores de 64 años)	Nº de casos	1.560	1.990	-430
	Días con restricción menor de actividades (en personas 15-64 años)	Nº de días	5.880.340	4.794.480	1.085.860
	Utilización de medicamentos para trastornos respiratorios (niños de 5-14 años)	Nº de días	2.280.180	1.497.950	782.230
	Utilización de medicamentos para trastornos respiratorios (adultos mayores de 20 años)	Nº de días	966.860	906.750	60.110
	Síntomas de insuficiencia respiratoria, incluyendo tos (en niños de 0-14 años)	Nº de días	10.265.080	6.404.020	3.861.060
Partículas	Mortalidad crónica (todas las edades)	Pérdida de años de vida (nº)	217.190	125.050	92.140
	Mortalidad crónica (mayores de 30 años)	Nº muertes prematuras	19.940	14.190	5.750
	Mortalidad postneonatal (0-1 año)	Nº muertes prematuras	36	14	22
	Bronquitis crónica (mayores de 27 años)	Nº de casos	9.920	6.900	3.020
	Ingresos hospitalarios por causas respiratorias (todas las edades)	Nº de casos	3.720	2.140	1.580
	Ingresos hospitalarios por causas cardíacas (todas las edades)	Nº de casos	2.300	1.320	980
	Días con restricción de actividades (en personas 15-64 años)	Nº de días	21.287.840	11.695.930	9.591.910
	Utilización de medicamentos para trastornos respiratorios (niños de 5-14 años)	Nº de días	235.030	104.050	130.980
	Utilización de medicamentos para trastornos respiratorios (adultos mayores de 20 años)	Nº de días	1.715.440	1.084.080	631.360
	Síntomas de insuficiencia respiratoria-incluyendo tos (en niños de 5-14 años)	Nº de días	9.714.700	4.300.540	5.414.160
Síntomas crónicos de insuficiencia respiratoria (en personas mayores de 15 años)	Nº de días	17.626.590	10.659.620	6.966.970	

Fuente: CAFE CBA; Baseline Analysis 2000 to 2020. April 2005



PRINCIPALES PLANES PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL AIRE

-Estrategia española de calidad del aire.

Compendio de planes y estrategias para mejorar la calidad del aire.

-Ley de Calidad del Aire y protección de la Atmósfera

(municipios mayores de 250.000 habitantes dispondrán de datos para informar a la población sobre los niveles de contaminación y la calidad del aire).

-Estrategia de medio ambiente urbano

(Red de Redes con 2.000 municipios. Políticas de sostenibilidad en Movilidad, urbanismo, construcción y gestión sostenibles)



CONTAMINACIÓN SÓNICA

Aunque no existe una evaluación completa y sistemática puede afirmarse, sin lugar a dudas, que los niveles de exposición al ruido en España son altos.

Esta situación está corroborada por las encuestas que hace el INE, que vienen a testimoniar que el ruido afectaría al 25% de los hogares, situándose por delante de la contaminación atmosférica y de otros problemas ambientales

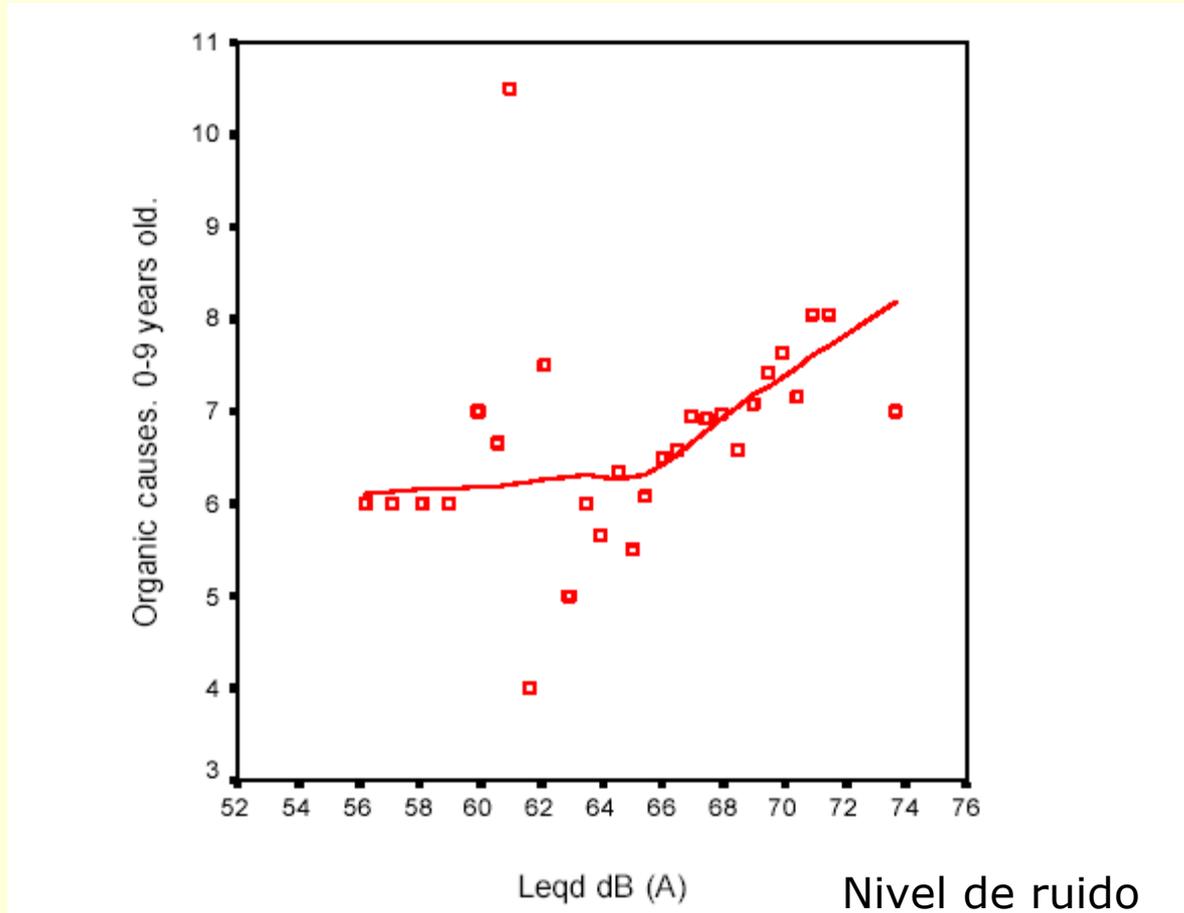
También durante los últimos años han venido estudiándose las asociaciones entre los efectos del ruido en relación a las admisiones en las urgencias hospitalarias en niños menores de 10 años.

Aparte de aparecer correlaciones fuertes entre los niveles de ruido con la admisión por causas orgánicas aparecen sorprendentes asociaciones estadísticamente significativas con la admisión por enfermedades respiratorias, especialmente neumonía.

Estos resultados sugieren que los niveles de ruido, tanto diurnos como nocturnos, son un factor de riesgo muy importante para la admisión a urgencias hospitalarias diarias para los niños



Diagrama de dispersión del nivel sonoro equivalente e ingresos en urgencias hospitalarias por razones/causas orgánicas



Nivel de ruido
equivalente diurno



Diagrama de dispersión del nivel sonoro equivalente nocturno e ingresos en urgencias hospitalarias por enfermedades respiratorias

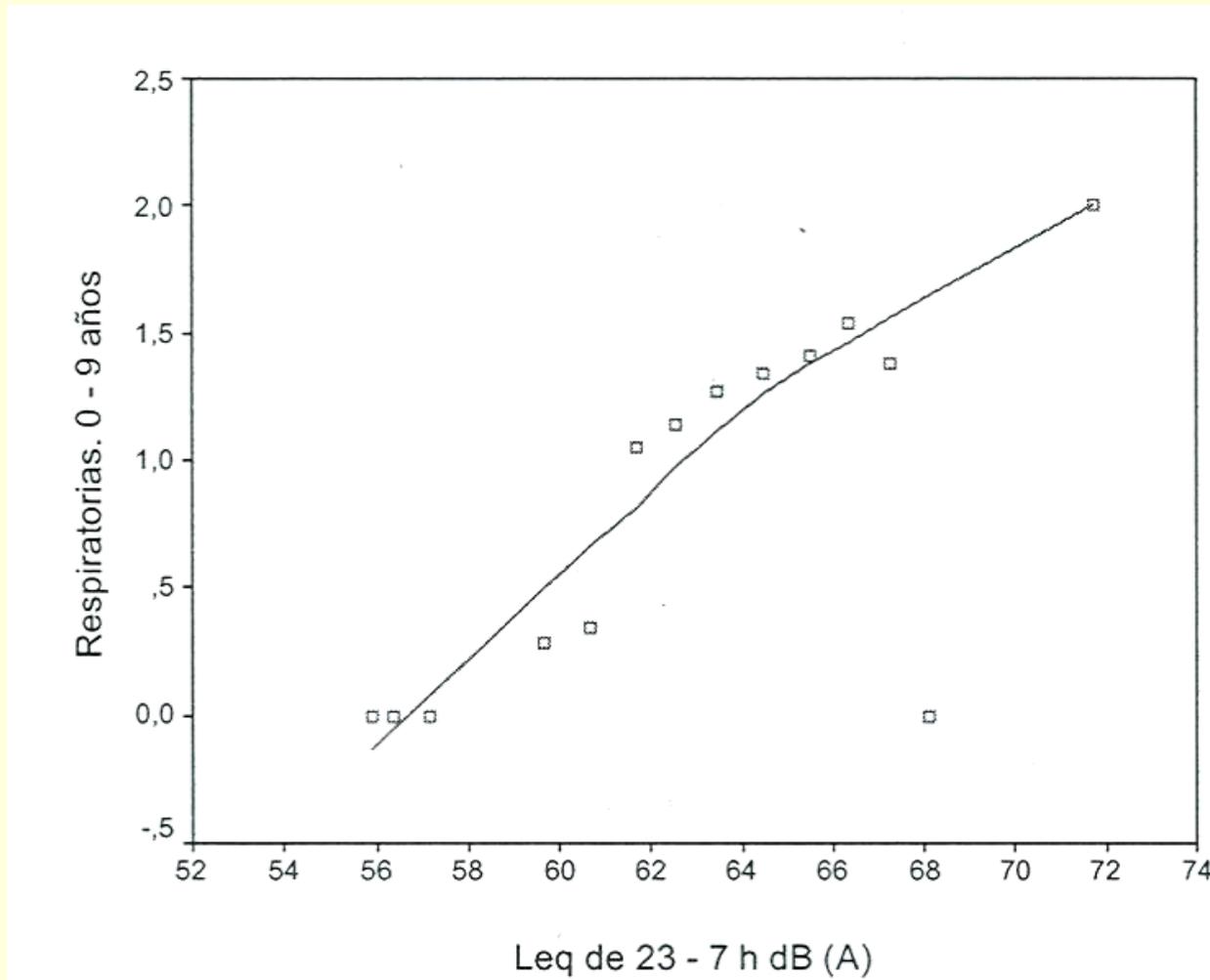
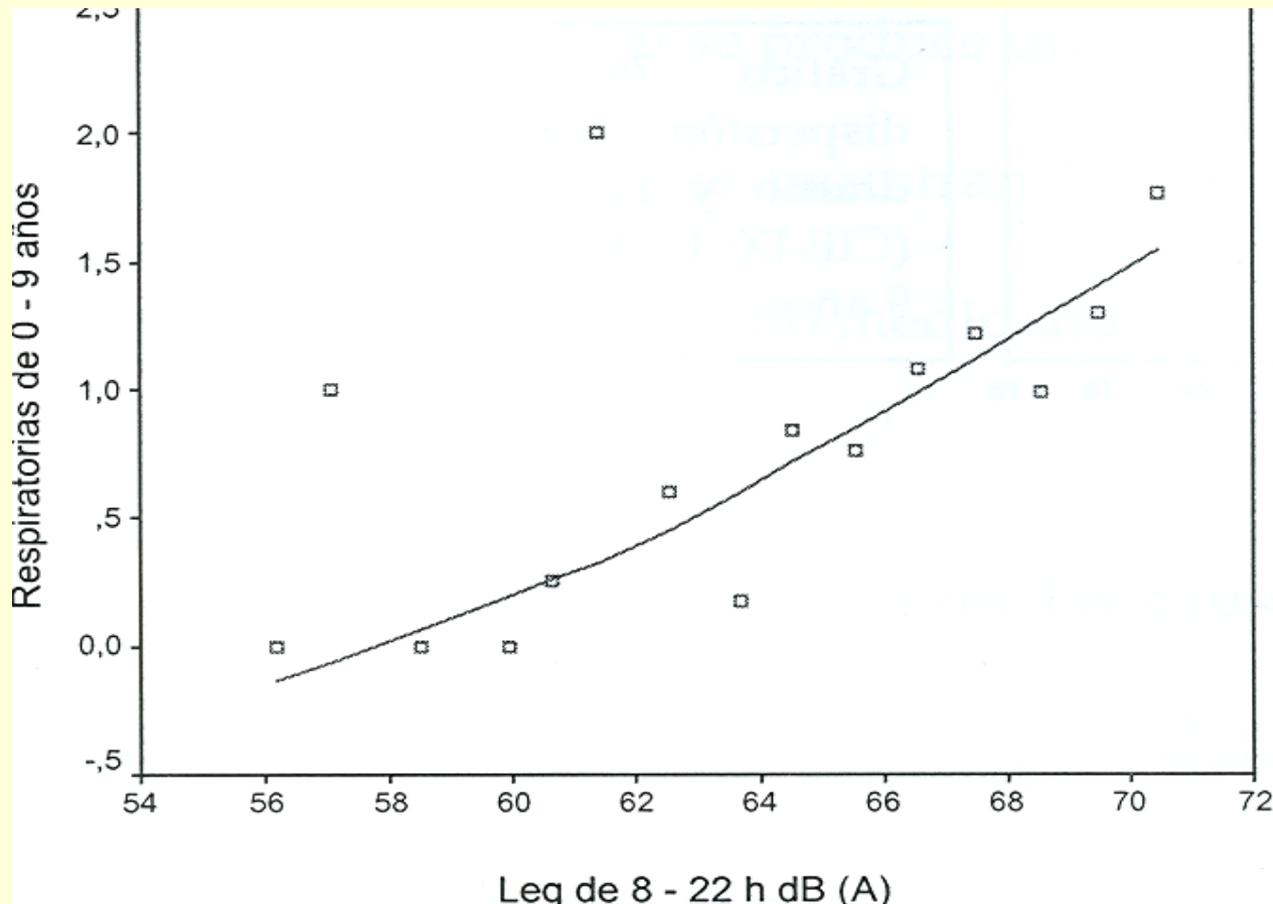




Diagrama de dispersión del nivel sonoro equivalente diurno e ingresos en urgencias hospitalarias por enfermedades respiratorias (grupo 0-9 años)





ACTUACIONES CONTRA EL RUIDO

España traspuso la directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental mediante la ley.

En los 2 últimos años 2 nuevos reales decretos se han elaborado para poder aplicar esta ley.

El contenido fundamental de los mismos regula la elaboración de los mapas estratégicos de ruido que ayuden a determinar los niveles de exposición de la población en cada área, los índices de ruido y vibraciones aplicables para la evaluación, los objetivos de calidad acústica y los criterios de zonificación acústica para cada tipo de área, los valores límite de inmisión por área, los procedimientos y métodos de evaluación de la contaminación acústica y un sistema básico y transparente de información sobre la contaminación sónica y las medidas emprendidas para controlarla.



INDUSTRIALIZACIÓN E INTENSIFICACIÓN AGRARIA

- Control de la Contaminación química
- Plan nacional de COPs.
- Estrategia del Mercurio
- Plan Nacional de plaguicidas



LA SEGURIDAD EN LA INDUSTRIA QUIMICA

Como los productos químicos sin un debido control pueden ser peligrosos para el Medio Ambiente y la Salud, la Sociedad necesita dotarse de mecanismos que minimicen el riesgo de estos daños.

Habida cuenta de que los instrumentos para conseguir esto son la evaluación de los riesgos y del contexto socioeconómico en el que se producen, para así diseñar políticas de reducción, el panorama no es muy halagüeño cuando se constata que:

De las 100.106 substancias existentes antes de 1981 (EINECS) y de las 3.000 nuevas substancias (ELINS), a las que se pretendía en un inicio hacer a todas una evaluación total de riesgos, a finales del año 2004, (pasados mas de 25 años), en el EINECS+ solo existen 2919 registros, SOLO 141 SE HABÍAN EVALUADO PARCIALMENTE y solo 17 tenían este procedimiento completado totalmente.(<http://ecb.jrc.it>)

¿En qué se está fallando?



NORMATIVA PRE-REACH

- La normativa europea adolecía de graves deficiencias:
 - Enfoque parcial: se trata separadamente la protección de la salud pública, la de los trabajadores y el medio ambiente.
 - Falta de información sobre los riesgos: de las 2.600 sustancias con más de 1.000 t/año, sólo el 3% ha sido caracterizado plenamente.
 - Carga de la prueba: recae sobre la Administración, no sobre las empresas.
 - Falta de transparencia: limitado acceso público a la información.
 - Complejidad normativa: más de 40 directivas y reglamentos.
 - Política de control, pero no de prevención.



EL NUEVO ENFOQUE

- Era necesaria una nueva política europea para abordar el riesgo químico con una visión integrada, tanto en sus dimensiones (salud pública, trabajadores y medio ambiente) como en su alcance (sustancias nuevas y existentes), que apueste por la evaluación de riesgos y la sustitución de las sustancias más peligrosas y que facilite el acceso público a la información.
- Todo ello permitiría hacer efectivo el principio de Prevención.
- Ese es el objetivo de la nueva reglamentación REACH en vigor a partir de julio 2007



REGISTRO Y EVALUACIÓN

- **Registro:** para toda sustancia comercializada en una cantidad superior a 1 t/año (30.000), el productor o importador debe notificar propiedades, usos previstos, exposición estimada para las personas y el medio ambiente, propuesta de clasificación y etiquetado, evaluación de riesgo preliminar, propuesta de medidas de gestión del riesgo.
- **Evaluación:** para las sustancias >100 t/año y las especialmente preocupantes, examen detallado por los Estados Miembros y programas de análisis específicos.



AUTORIZACIÓN

- Se establece un proceso de autorización para sustancias:
 - Carcinogénicas, mutagénicas o tóxicas para la reproducción (CMR)
 - Persistentes, bioacumulables y tóxicas (PBT)
 - Muy persistentes o muy bioacumulables (vPvB)
 - Contaminantes orgánicos persistentes (POP)
- Se concederá la autorización si el riesgo para la salud humana y el medio ambiente está adecuadamente controlado.
- Si el uso representara un riesgo elevado y se dispusiera de alternativas razonables, se tendrá en cuenta al decidir sobre la autorización.
- Pueden establecerse restricciones de uso a nivel comunitario.



UN IMPORTANTE AVANCE

- **Por tanto, REACH:**
 - Establece los principios de prevención y sustitución, exigiendo con carácter general la evaluación y gestión del riesgo de las sustancias químicas comercializadas en cantidades relevantes, identificando las más preocupantes, restringiendo su utilización y promoviendo su sustitución.
 - Unifica la triple dimensión del riesgo químico.
 - Unifica la normativa en la materia.
 - Traslada a las empresas la carga de la prueba.
 - Apuesta por la transparencia, garantizando el libre acceso a la información relativa al riesgo químico

Registro de 30.000 sustancias:

Las sustancias de mas riesgo se registrarán lo antes posible:

- 3,5 años para las de mas de 1.000 t/año ; las C.M.R. y las extremadamente preocupantes para la salud humana y el medio ambiente (unas 2.700). El plazo termina el 1 de Diciembre del 2010.

- 6 años para las de 100 t/ año a 999 T/año (unas 4.300). El plazo termina el 1 de Junio del 2013.

- 11 años para las de 1 a 99 t/ año (unas 23.000). El plazo finaliza el 1 de Junio del 2018.



INDUSTRIA QUÍMICA EN ESPAÑA

- En España, se producen 7.945 sustancias químicas (un 22,70% de las 35.000 sustancias de la UE, según la lista ESIS).
- Se formulan 5.226 sustancias químicas en España (un 14,93% de las 35.000 sustancias de la UE).
- En España, 2.531 sustancias químicas proceden del uso industrial (un 7,23% de las 35.000 sustancias de la UE, según PRTR).

The image displays three overlapping screenshots of EU databases. The top left shows the ECB (Toxicology and Chemical Substances) interface with the ECB logo. The top right shows the EPER (European Pollutant Emission Register) interface with a map of Europe and the text '¡Bienvenido a EPER!'. The bottom screenshot shows the ESIS (European Chemical Substances Information System) interface, featuring a large data table with columns for CAS, ECHA, IUPAC, and other identifiers, and a map of Spain on the right side.

- Lista prioritaria de sustancias con alto volumen de producción (**SAVP-HPVC**)
- Lista de sustancias del Sistema Europeo de Información sobre Sustancias Químicas (**ESIS**)
- Lista de sustancias del Inventario Europeo de Emisiones Contaminantes (**PRTR**)



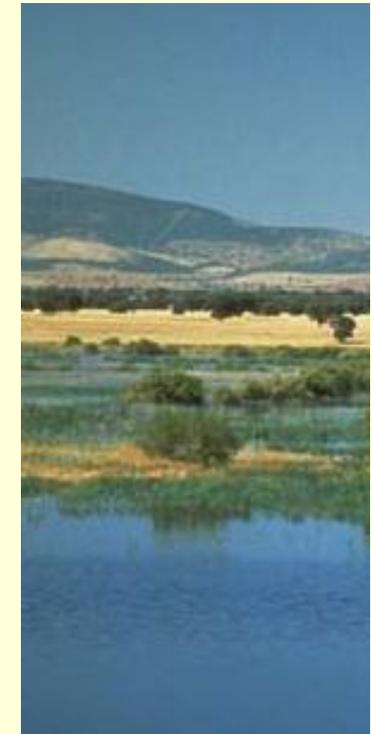
CONTAMINACIÓN QUÍMICA

- Aplicando una metodología muy conservadora se estima que en España 22.500 personas al año resultan afectadas por la contaminación química (5.557 agudos, 8.527 crónicos y 8.384 efectos potenciales. De ellos mueren unos 3.710 (2.779 agudos, 853 crónicos y 84 potenciales).
- Según Pearce (2004) entre el 0,6 y el 2,5% del total de Dalys se deben a la contaminación agroindustrial. Esto en España significa una pérdida anual entre 30.000 y 124.000 DALYs



BENEFICIOS TOTALES DE REACH

Receptores	Beneficios, M€ ₂₀₀₅
 Medio acuático	3.537,95
 Medio terrestre	2.575,24
 Vertebrados (aves, mamíferos)	3,36
 Seres humanos	20.942,06
Total	27.058,61



Tasa de descuento hiperbólico =
($\mu=4\%$, $\sigma=3\%$)



OTROS TEMAS IMPORTANTES :

- El Convenio de Estocolmo.
- El Plan Nacional de Plaguicidas.
- La estrategia del Mercurio.
- La Agencia de Sostenibilidad Química.



EL CONVENIO DE ESTOCOLMO

Este Convenio regula, con el objetivo final de su eliminación, los COPs, que son compuestos químicos resistentes a la degradación, altamente tóxicos, que se bioacumulan en los tejidos de los seres vivos, se biomagnifican en los eslabones tróficos y pueden ser transportados a grandes distancias de su lugar de origen, constituyendo por lo tanto un grave riesgo para la salud humana y el medio ambiente de todo el planeta.

Actualmente dicho Convenio, ratificado por España en el 2004, establece en su "anexo A" la prohibición y/o el establecimiento de las medidas necesarias para eliminar la producción, utilización, exportación e importación de Aldrin, Clordano, Dieldrin, Endrin, Heptacloro, Hexaclorobenceno, Mirex, Toxafeno y Bifenilos policlorados.

En su "anexo B" se imponen fuertes restricciones, en modos de exención específica controlada al DDT.

En su "anexo C" se prescribe la minimización progresiva de las descargas o emisiones de Dioxinas, Furanos, PCB y HCB producidos de manera no intencional.

Previamente la UE acordó el Reglamento 850/2004, acorde con un protocolo del Convenio de Ginebra que incluía además de esta docena maldita, la Clordecona, el Hexacromobifenilo, el HCH incluido el Lindano



PRIORIDADES Y CONSECUENCIAS DE ESPAÑA

España ha venido desempeñando un papel muy avanzado en el desarrollo de este convenio, ello se concreta en la 1ª COP en:

- Papel de puente entre la UE y Latino América con relación a la elaboración de Planes Nacionales y compromisos con Méjico y Uruguay relacionados con la gestión sostenible de productos químicos.

Apuesta decidida por el multilateralismo aportando 100.000 euros para crear capacidad para que se implanten los planes nacionales en países en vías de desarrollo.

Receptividad a las posturas de negociación de las ONG.

Lideres en la preparación de la postura europea en el tema de los Planes Nacionales de Aplicación.

Apoyo a Méjico para que se analice el Lindano como nueva sustancia del Convenio y apoyo a Noruega para la incorporación del Pentabromo bifenileter, la clordecona y el hexabromo difenil.

Fomento de la necesidad de aplicar los principios de Prevención y Sustitución como herramientas de protección de la Salud y el Medio Ambiente.



COMPROMISO INTERNO

La implantación en España está muy avanzada. Ni se producen , ni se usan esos productos. No obstante queda mucho por hacer:

- Reducción de emisiones de dioxinas y Furanos, tanto de fuentes fijas como difusas y en la recuperación de suelos contaminados.

- Definición de inventarios tanto de existencias como de emisiones en el control de exportaciones/importaciones y en la vigilancia de la contaminación en tejidos vivos, alimentos y medio ambiente

- Eliminación de los PCBs.

- Elaboración del Plan Nacional de Implementación:

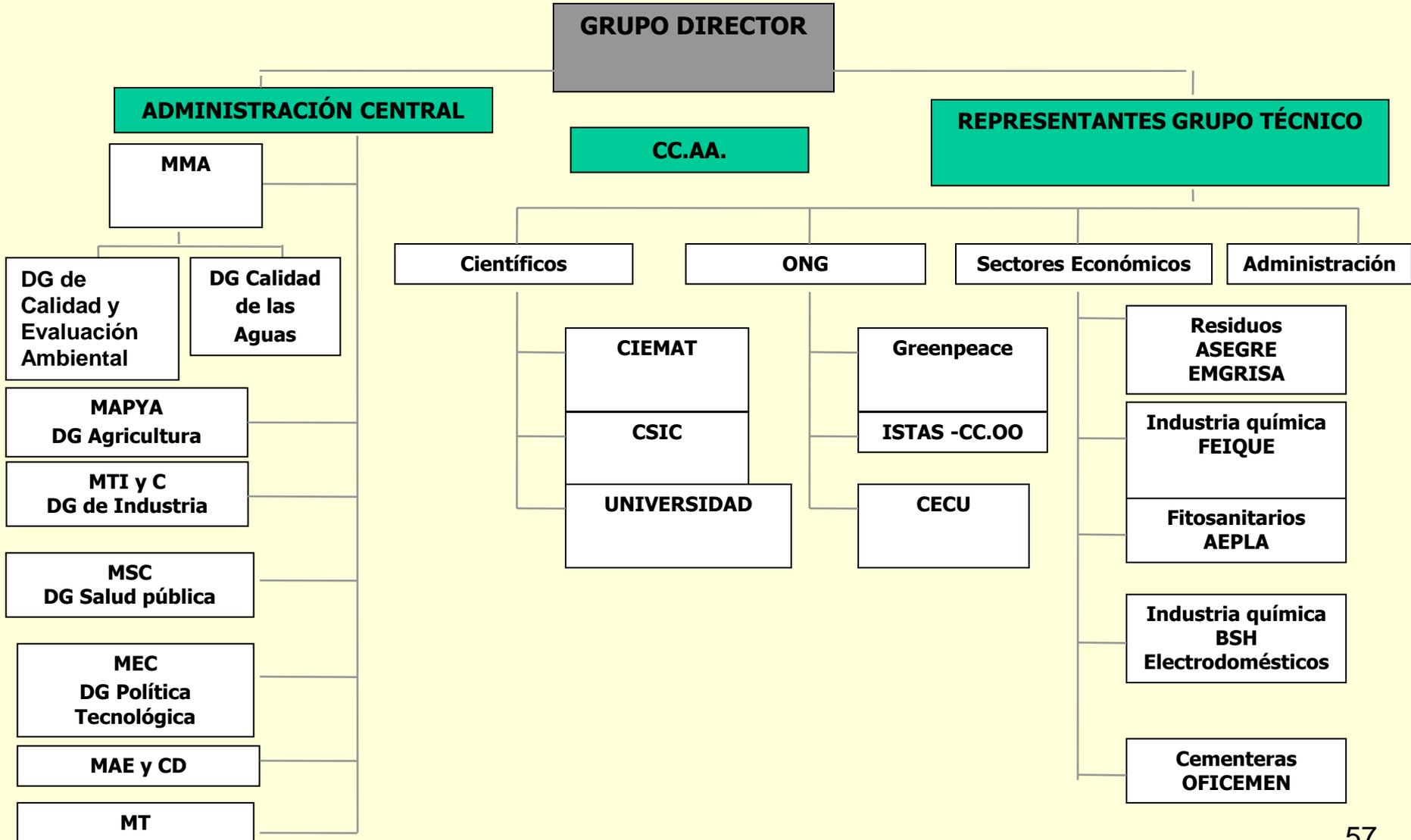
- Además del Comité Director Interadministrativo se ha creado un Grupo Nacional de Coordinación, que es una estructura de participación de las distintas administraciones públicas, ONGs, Sindicatos, Consumidores, Asociaciones patronales, Científicos y Universidades trabajando en una Red de redes.

- Seis grupos de trabajo (inventarios, Bat y Bet, sustitución, Coordinación, cooperación y aspectos financieros, Monitoring en tejidos, Sensibilización y Participación publica).



GRUPO CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS

ESTRUCTURA DEL GRUPO NACIONAL DE COORDINACIÓN





ESTRATÉGIA DE LA CE EN RELACIÓN CON EL MERCURIO

Objetivos:

- Reducción de las **emisiones** de mercurio,
- Reducción de la re-entrada en el mercado reduciendo la **oferta y la demanda** social,
- Solución a los **excedentes** y depósitos societales de larga duración (tanto en productos en uso como almacenados),
- Protección contra la **exposición** al mercurio,
- Mejora de la **comprensión** de la problemática del mercurio y sus soluciones,
- Apoyo y promoción de **acciones internacionales** sobre el mercurio.



ESTRATÉGIA DE LA CE EN RELACIÓN CON EL MERCURIO

20 Acciones:

Aplicación de la IPPC a las **emisiones** de mercurio,

- Información sobre técnicas de prevención y control de emisiones (BREFs).
- Posibilidades de eliminar el mercurio de los procesos de combustión a pequeña escala (residuos de amalgama dentales) y **en vacunas**.
- Reducción progresiva de la producción primaria de mercurio y evitar que los excedentes vuelvan a comercializarse (MAYASA/Almadén). Seguimiento del mercurio procedente de la industria del cloro-álcali (reducción progresiva de las exportaciones de mercurio hasta el 2011). La Comunidad debe abogar por una reducción progresiva de la producción primaria a nivel mundial y animar a otros países a evitar la recomercialización de los excedentes
- Instrumento legalmente vinculante a nivel internacional



ESTRATÉGIA DE LA CE EN RELACIÓN CON EL MERCURIO

20 Acciones:

- Restricciones en la **comercialización** de equipos eléctricos y electrónicos que contengan mercurio. Estudio, bajo el Reglamento REACH, de aquellos productos que utilicen pequeñas cantidades de mercurio.
- EFSA investigará específicamente la **ingesta de peces y mariscos** en la dieta. La Comisión proporcionará, tan pronto como se origina, información adicional en relación con el mercurio en los alimentos.



ESTRATÉGIA DE LA CE EN RELACIÓN CON EL MERCURIO

20 Acciones:

- Establecimiento de prioridades en **investigación**. Seguimiento y colaboración con foros y actividades internacionales, especialmente para la reducción de emisiones de las instalaciones de combustión de carbón, en países con una alta dependencia de combustibles sólidos. Los Estados deben continuar apoyando el trabajo del Protocolo de Metales Pesados de la Convención UNECE sobre Contaminación Atmosférica Transfronteriza.
- Los Estados Miembros deben **apoyar los esfuerzos globales** UNDP/GEF/UNIDO Global Mercury Project. Promover una iniciativa para incluir el mercurio en el Procedimiento PIC de la Convención de Rotterdam, así como el Programa Global sobre el Mercurio de UNEP.



LA REGULACION EUROPEA

La Estrategia Temática sobre Plaguicidas

La Unión Europea se ha planteado desarrollar una Estrategia Temática, cuyo objetivo principal es reducir el impacto de los plaguicidas sobre la Salud Humana y el Medio Ambiente y alcanzar un uso sostenible de los mismos, junto con una importante reducción global de los riesgos y del uso de los plaguicidas, compatible con la necesaria protección de las cosechas.

- Directiva 2009/128/CE Marco comunitario para lograr la utilización sostenible de los plaguicidas.
- Reglamento 2009/1107/CE relativo a la comercialización de los plaguicidas
- Reglamento 2009/1185/CE referente a las estadísticas sobre los plaguicidas



OBJETIVOS DE LA ESTRATEGIA TEMÁTICA

- Reducir los riesgos para la Salud y el Medio Ambiente.
- Mejorar los controles sobre su uso y distribución.
- Reducir los niveles de materias activas peligrosas, incluyendo las no químicas.
- Fomentar prácticas agrarias con un uso reducido de plaguicidas (Formación, Códigos de Buenas Prácticas, Lucha Integrada, Agricultura Ecológica e Instrumentos financieros).
- Establecer un sistema transparente de información y control
- Elaborar un Marco Comunitario para el desarrollo de la Gestión Integrada de Plagas/ Gestión Integrada de Cosechas.
- Diseñar Planes Nacionales, acordes a las características agroambientales de cada Estado Miembro.



BASES DE LOS PLANES NACIONALES

- Aplicación del Principio de Substitución (modificar normativa D91/414/CEE).
- Exigencia en la aplicación de los Códigos de Buenas Prácticas Agrarias
- Fomentar la Producción certificada:
 - Lucha Integrada de Plagas
 - Agricultura Ecológica.



PROPUESTA DE FUTURO: LA AGENCIA DE SOSTENIBILIDAD QUIMICA

La futura reglamentación de las sustancias químicas debería basarse en **la Sostenibilidad** y no únicamente en la seguridad y la competitividad, como lo que actualmente se está debatiendo.

Todas las sustancias químicas deberían ir hacia una **regulación mas homogénea** (El REACH no considera lo que ya está regulado por otras vías, así Fitosanitarios, Medicamentos, Biocidas, Cosméticos,... van por otra parte, aunque a veces manejan sustancias similares).

Los actuales debates de OSPAR van en este sentido, al considerar que algunas de esas Directivas no están protegiendo suficientemente el medio marino (que actúa como sumidero, por lo que **el enfoque basado en la calidad en el medio terrestre no siempre es suficiente, es fundamental el principio de sustitución**).

En este sentido, habría que estudiar la posibilidad de crear en España una **Agencia de Sostenibilidad Química**, que pueda ayudar a integrar estos conceptos ambientales en la evaluación y la gestión del riesgo de todas las sustancias químicas a la vez que ponga en marcha todos los mecanismos de transparencia y participación pública dimanados del Convenio de Aarhus.



GRACIAS POR SU ATENCIÓN