



SALUD Y MEDIO AMBIENTE

Abril, 2010

Ana Rosa Moreno
Fac. de Medicina, UNAM

Evolución de la población mundial

Siglo 16 al 17	de 400 millones a 500 millones
Siglo 17 al 18	de 500 millones a 950 millones
Siglo 18 al 19	de 950 millones a 2,800 millones

En el Siglo 20

1960	3.000 millones
1974	4.000 millones
1987	5.000 millones
1999	6.000 millones

Proyecciones

Del 2010 al 2020: 7,000 a 8,000 millones

- Población mundial actual 6,775 millones de habitantes.
- Personas crónicamente hambrientas hoy:
1000 millones (Aprox. 14%)
- Mueren 10 millones por año
- Personas sin agua segura: 1,500 millones
- Expansión del área de infecciones, enfermedades, etc.

- i) Malaria 220 a 400 millones adicionales
- ii) Dengue 3.500 millones en 2085
- iii) Enfermedad de Lyme
- iii) 4.5% de incremento de afecciones por ozono en superficie

Problemas Futuros

- Si el tamaño de la población mundial sigue su tendencia actual, llegando a los 9,075 millones de habitantes en el 2050 (NNUU), es altamente probable que proliferen los problemas políticos derivados de las necesidades de la mayor cantidad de personas que requerirá alimentos, agravando la inequidad existente.
- La escasez de agua y petróleo, el alza en los precios de los alimentos básicos y los crecientes movimientos migratorios causan ya conflictos que amenazan con intensificarse en el futuro próximo.

DESAFÍOS PARA LA SALUD HUMANA Y EL DESARROLLO

NUEVAS FUERZAS IMPULSORAS

Globalización
Industrialización
Urbanización
Pobreza e inequidad social
Consumo no sustentable
Crecimiento poblacional
Comercio y transporte químico

CAMBIO AMBIENTAL GLOBAL

Cambio climático
Deterioro de la capa de ozono
Desertificación/deforestación
Incendios forestales
Pérdida de la biodiversidad
Uso de ciertas biotecnologías



Otros componentes del Cambio Ambiental Global

- **Efectos de urbanización, industria, contaminación, mal uso de recursos y servicios ecosistémicos, sobreconsumo.**
- **Erupciones volcánicas, nubosidad, polvo en suspensión.**
- **Contaminantes orgánicos persistentes**
- **Disruptores endócrinos**
- **Nanopartículas**



PRINCIPALES RIESGOS A LA SALUD AMBIENTALES GLOBALES

- ❖ Pobre higiene y saneamiento
- ❖ Contaminación atmosférica de interiores y exteriores
- ❖ No disponibilidad doméstica de agua
- ❖ Vectores de enfermedades
- ❖ Peligros químicos
- ❖ Lesiones y accidentes
- ❖ *ASPECTOS EMERGENTES*



Más de 5 000 000 de niños menores de 14 años mueren cada año de enfermedades relacionadas a condiciones ambientales, principalmente en el mundo en desarrollo.

Definición de la OMS

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el campo de la salud ambiental engloba todos los aspectos de la salud que son afectados por factores ambientales. Su objetivo es evaluar, corregir, controlar y prevenir cualquier factor ambiental capaz de afectar adversamente la calidad de vida de las comunidades actuales y futuras.



Definiciones

- Los servicios de salud ambiental son aquellos que instrumentan políticas de salud ambiental a través de actividades de monitoreo y control.
- También llevan a cabo el rol de promover el mejoramiento de parámetros ambientales y fomentar el uso de tecnologías saludables y amigables, así como conductas. Esto también tiene un rol destacado en el desarrollo y sugerencia de nuevas áreas de políticas.

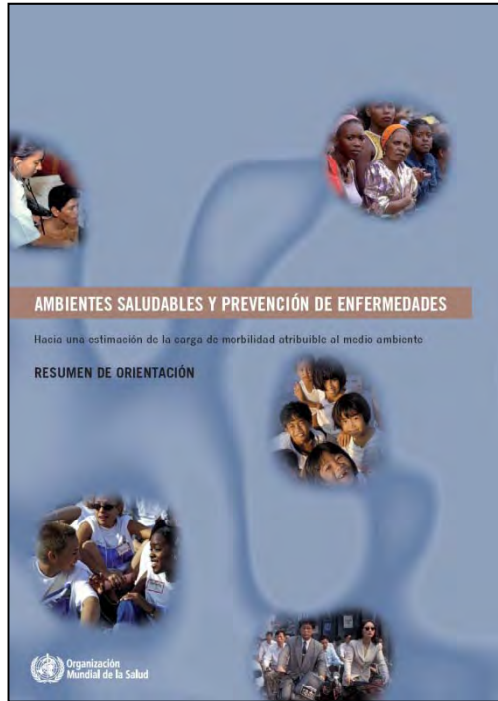
Principios de Medicina Ocupacional y Ambiental

- Las expresiones clínicas y patológicas son difícilmente distinguibles de las que no tienen origen ambiental.
- Las enfermedades son multifactoriales y los factores no ambientales juegan un papel importante.

Principios *(Cont.)*

- Los efectos ocurren después de un período de latencia predecible posterior a la exposición
- La dosis de exposición es un predictor de que aparezcan efectos
- Las personas pueden mostrar diferencias en su respuesta a la exposición





¿QUÉ IMPORTANCIA TIENEN LOS EFECTOS DEL MEDIO AMBIENTE SOBRE LA SALUD?

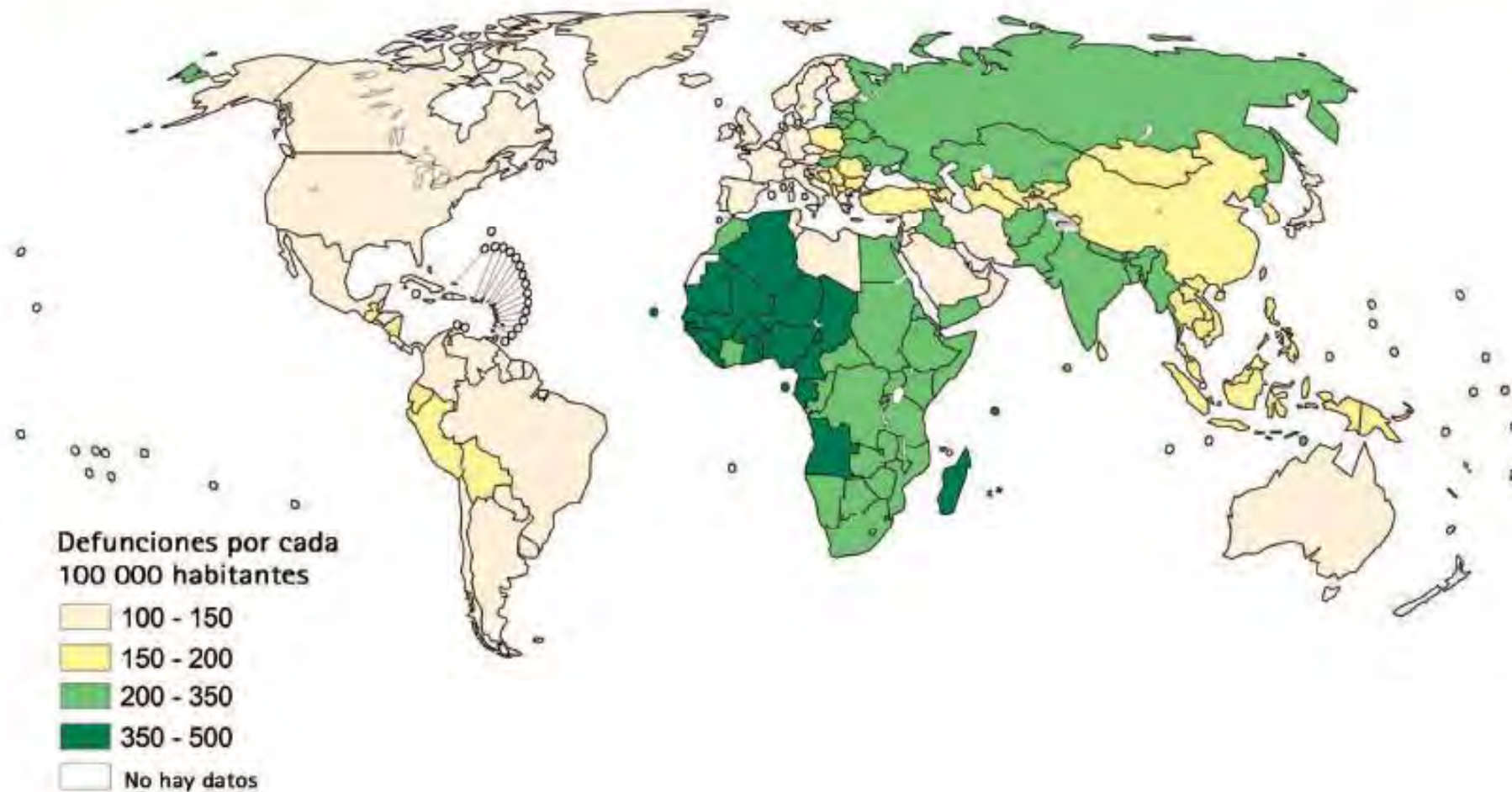
Atribuibles a factores ambientales:

- 24% de la carga de morbilidad mundial
(años de vida sana perdidos)

- 23% de la mortalidad global

- Los factores de riesgo ambiental influyen en 85 de los 102 tipos de enfermedades del Informe Mundial de la Salud (2004)
- Mortalidad atribuible a factores ambientales en un 25% en países en vías de desarrollo y el 17% en países industrializados
- *¡... llega hasta el 36% entre 0 y 14 años!*

CARGA DE MORBILIDAD AMBIENTAL POR SUBREGIONES DE LA OMS,^º CORRESPONDIENTE AL AÑO 2002



En América Latina y el Caribe se estima que un 11% de los años de vida perdidos es atribuible directamente a los problemas de agua y saneamiento inadecuados, contaminación del aire interior y atmosférico, químicos y desechos agroindustriales, y enfermedades transmitidas por vectores.



México

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en 2006 la OMS clasificó a México en el lugar 51° mundial en salud ambiental.





INDUSTRIA

Hay un crecimiento constante de la industria química

Mayor potencial para accidentes ambientales significativos

Riesgos relacionados con la salud ocupacional

Residuos peligrosos y contaminantes

Destrucción de recursos naturales



UN PROBLEMA ESPECÍFICO

Sustancias sintéticas

80,000 sustancias sintéticas desarrolladas desde 1950

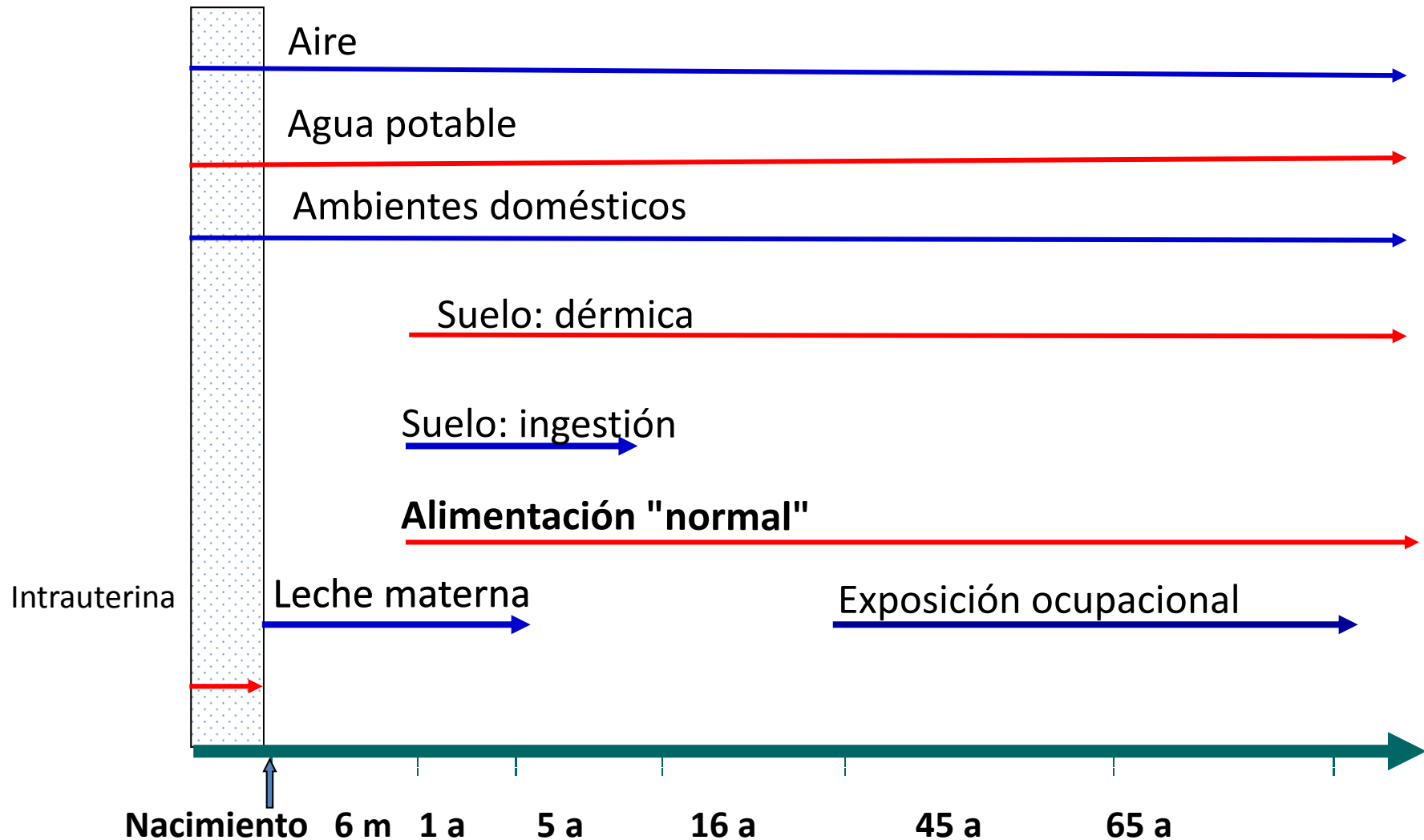
2,800 sustancias: 500 toneladas/año

< 45% han sido probadas en humanos

< 25% probadas por efectos en el desarrollo

< 1% probadas por efectos del neurodesarrollo

EXPOSICIÓN A TÓXICOS A LO LARGO DE LA VIDA – CON IMPACTOS DIFERENTES –



Varios episodios dramáticos



Accidentes Ambientales

Consecuencias

- ✓ Pérdida de vidas humanas
- ✓ Impactos ambientales
- ✓ Daños a la salud humana
- ✓ Perjuicios económicos
- ✓ Efectos psicológicos en la población
- ✓ Compromiso de la imagen de la industria y del gobierno

Algunos episodios importantes de “enfermedad de origen ambiental

<i>Lugar y año</i>	<i>Peligro ambiental</i>	<i>Tipo de enfermedad</i>	<i>Número de afectados</i>
Texas, EUA, 1947	Explosión de barco	Lesiones por quemaduras y traumatismos	552 muertes y 3000 heridos
Toyama, Japón 1950	Cadmio en el arroz	Renal y ósea (enfermedad de Itai-itai)	200 graves, muchos más leves
Londres, RU 1952	Grave contaminación del aire por SO₂ y PST	Más manifestaciones de Enfermedades cardíacas y pulmonares	3.000 muertos y muchos enfermos
Sudeste de Turquía 1955-61	Hexaclorobenceno en cereales	Porfiria; neurológica	3.000
Minamata, Japón 1956	Metilmercurio en el pescado	Neurológica (enfermedad de Minamata)	200 graves, 2.000 posibles afectados
Ciudades EUA 1960-80	Plomo en pinturas	Anemia, efectos en la mente y en el comportamiento	Muchos miles
Fukuoka, Japón 1968	Bifenilos policlorados (PCB) en aceite comestible	Cutánea, debilidad general	Varios miles
Irak 1972	Metilmercurio en cereales	Neurológica	500 muertos, 6.500 hospitalizados
Madrid, España 1981	Anilina u otra toxina en aceite comestible	Síntomas varios	340 muertos, 20.000 afectados



Minamata

1956

Metilmercurio
200 casos graves

Minamata

1956



Los grandes brotes de "enfermedades ambientales"



Seveso

1976

TCCD (Dioxina)

>200 casos

730 Evacuados

Lugar y año	Peligro ambiental	Tipo de enfermedad	Número de afectados
Bhopal, India 1985	Isocianato de metilo	Pulmonar aguda	2.000 muertos, 200.000 intoxicados
California, EUA 1985	Plaguicida con carbamato en sandías	Efectos sobre los sistemas gastrointestinal, óseo, muscular y nervioso autónomo y central (enfermedad del carbamato)	1.376 casos notificados por consumo, 17 graves
Chernóbil, URSS 1986	Yodo-134, Cesio-134 y -137 por explosión de un reactor	Radiación (incluidos incrementos del cáncer y las enfermedades tiroideas en los niños)	300 heridos, 28 muertos en tres meses, más de 600 casos de cáncer de tiroides
Cd. de México, 1984	explosión/fuego	Quemaduras y traumatismo	650 muertes, 6400 heridos
Goiânia, Brasil 1987	Cesio-137 de un aparato (abandonado) para radiar a enfermos de cáncer	Radiación (continúa el seguimiento de las exposiciones <i>in utero</i>)	Alrededor de 240 contaminados y 2 muertos
Perú 1991	Epidemia de cólera	Cólera	139 muertos, muchos miles de afectados

Bhopal, India, 1984

- Más de 3000 muertes iniciales
- 10.000 personas severamente afectadas
- El número total de muertos excede estimativamente los 10.000

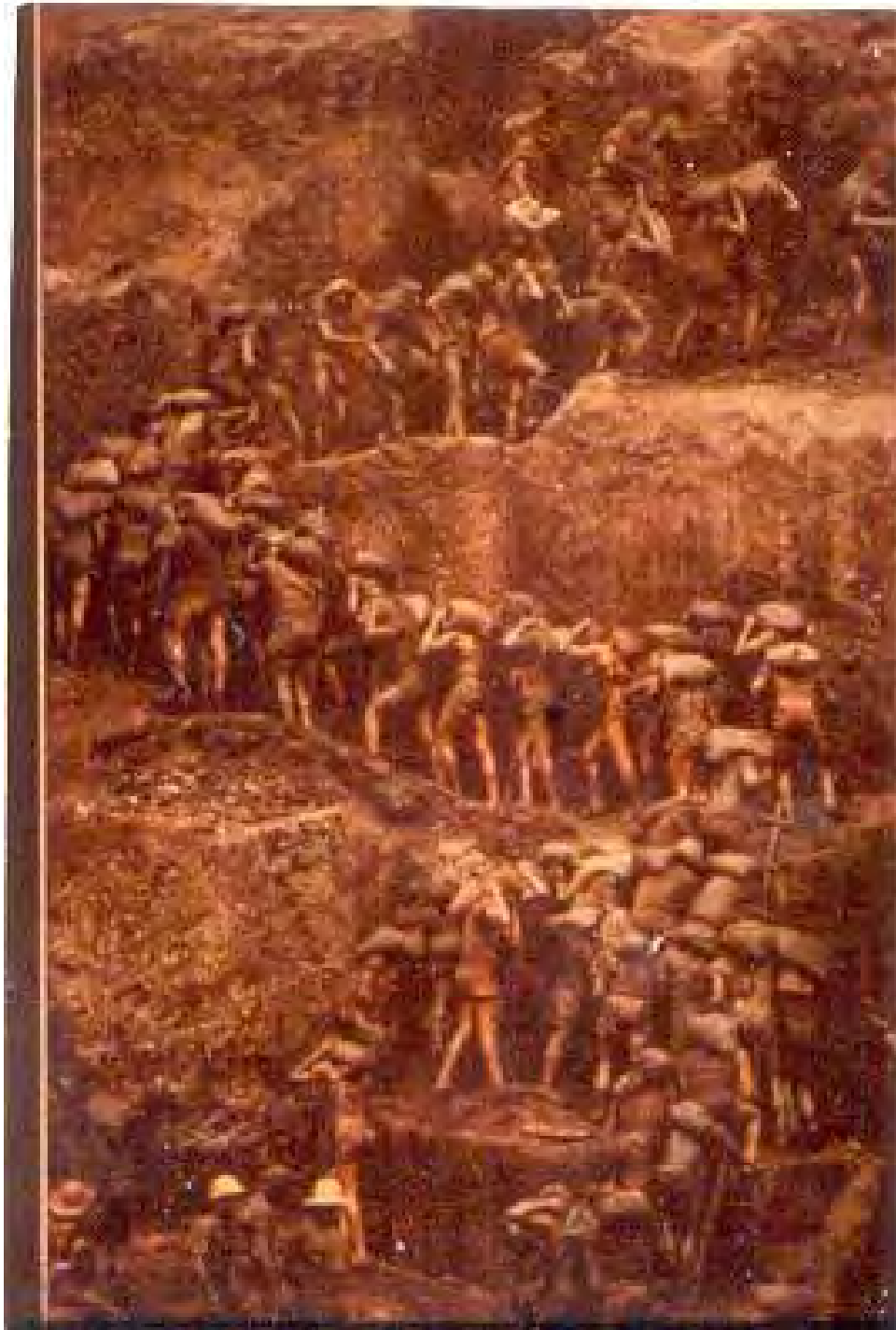
Isocianato de metilo





Bhopal, India 1984





MINERÍA

ORO y MERCURIO

PLOMO

COBRE

NÍQUEL

Principales temas de salud ambiental

- **Contaminación del aire de interiores**

La exposición a la contaminación de interiores por el uso de combustibles fósiles se ha asociado a muchas enfermedades, en particular con neumonía entre los niños y enfermedades respiratorias crónicas en adultos.





CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

Las casas de los pobres en países en vías de desarrollo pueden ser lugares poco saludables

1 800 000 muertes por IRAs en <5 años

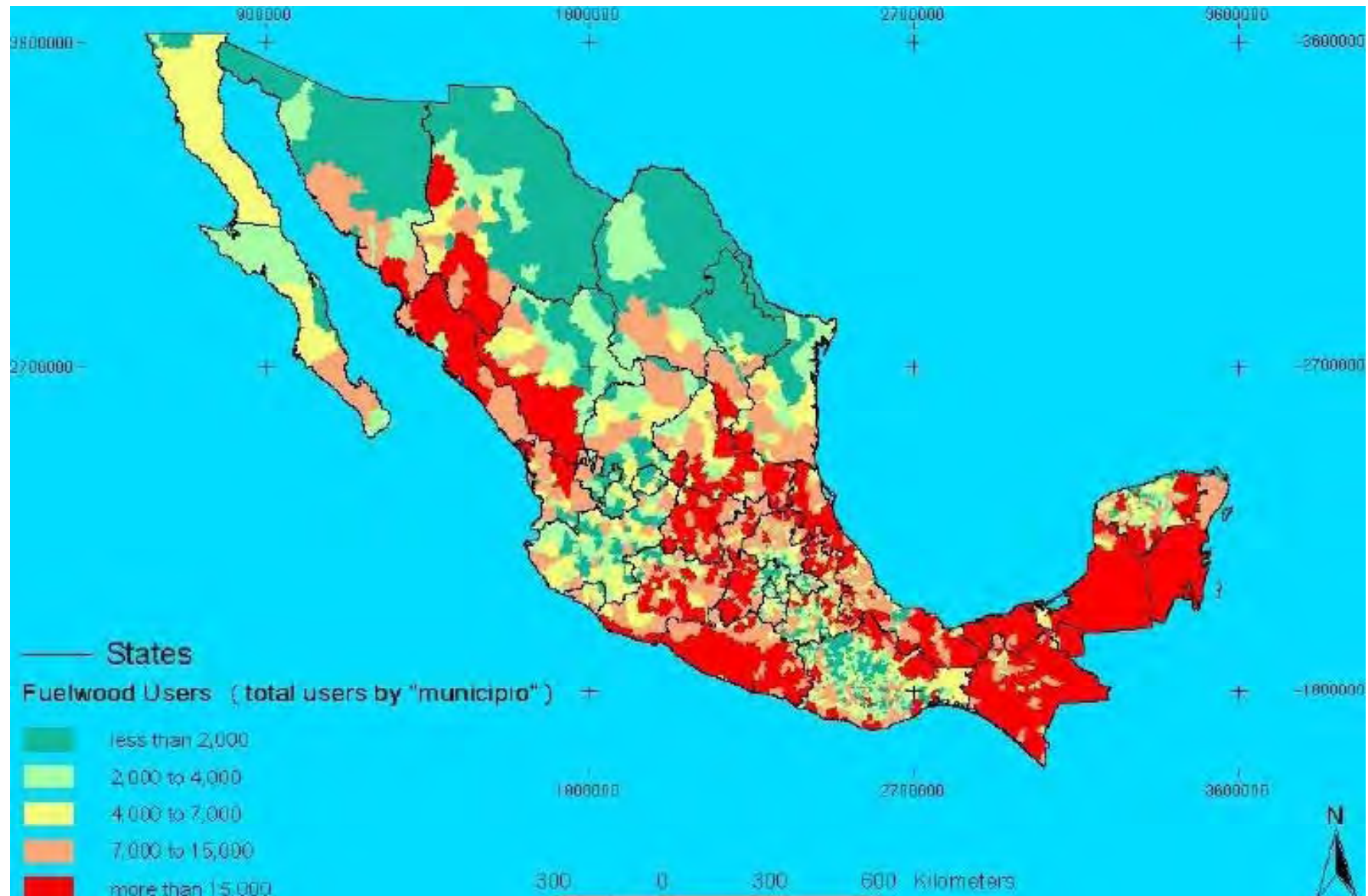
- ❖ Combustible de carbón y biomasa: principal fuente de contaminación de interiores
- ❖ Material particulado en suspensión aumenta el riesgo de infecciones respiratorias agudas (IRA)
- ❖ CO y otros gases tóxicos pueden impedir el desarrollo y afectar la salud
- ❖ El humo de segunda mano es de gran preocupación

Uso doméstico de combustibles fósiles

- El Banco Mundial considera que alrededor de 700 millones de mujeres y niños están expuestos a concentraciones críticas de contaminantes por el uso de materiales sólidos para cocinar.
- En el año 2000 cerca de uno de cada cuatro mexicanos utilizaban leña para cocinar, 91% de los habitantes en el área rural y 11% en zonas urbanas. Se estima que 25 millones de personas utilizaban este combustible en sus casas.



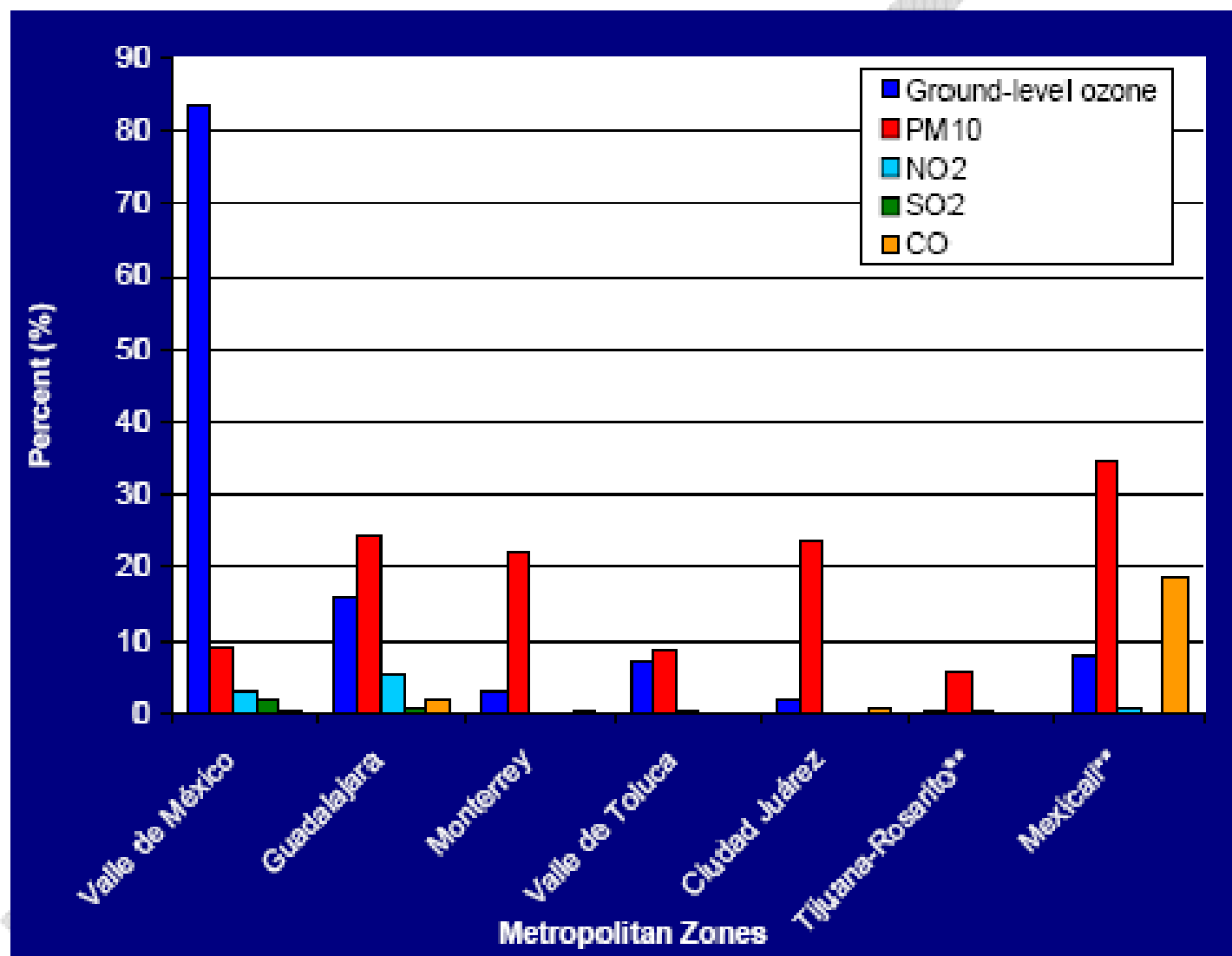
Uso de leña en México



Contaminación del Aire

- **SO₂**: producir irritación e inflamación aguda o crónica y suelen absorberse en las partículas suspendidas, lo que da lugar a un riesgo superior, puesto que su acción conjunta es sinérgica.
- **O₃**: Reduce la función pulmonar, genera asma, irritación de ojos, congestión nasal, reduce la resistencia a resfriados y otras infecciones, y puede acelerar el envejecimiento del tejido pulmonar.
- **NO_x**: Aumento en infecciones en vías respiratorias
- **PST**: Generan irritación en las vías respiratorias, fundamentalmente nariz y garganta, daños en los pulmones, bronquitis y empeoramiento de afecciones pulmonares. Reducen la visibilidad y, en su deposición, afectan a la fotosíntesis de plantas y ensucian y decoloran estructuras, edificios, mobiliario y ropas. Aumento en la mortalidad >500 µg/m³
- **CO**: Formación de carboxihemoglobina, lo que reduce la capacidad de la sangre para el transporte de oxígeno desde los pulmones hasta los tejidos.

Chart 3-4: Percentage of Days on which the Air Quality Index (Imeca) was Exceeded in Key Metropolitan Areas in Mexico, 1999–2002*



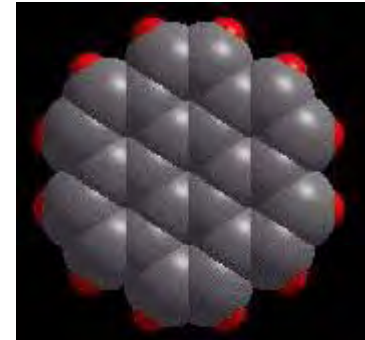
Source: Instituto Nacional de Ecología (INE).

Note: * 4-year arithmetic mean.

** 3-year arithmetic mean, 1997–99.



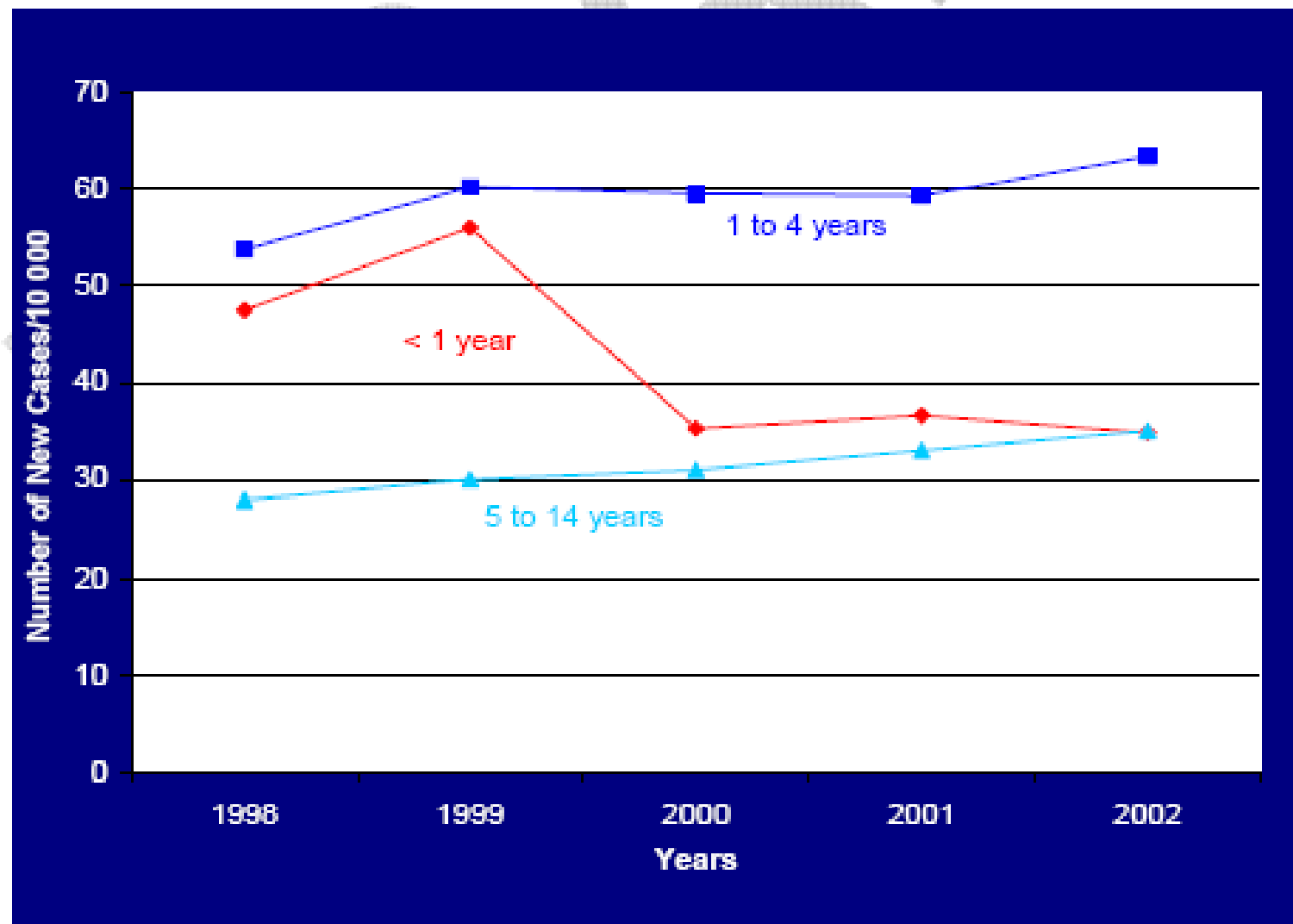
CONTAMINACIÓN DEL AIRE



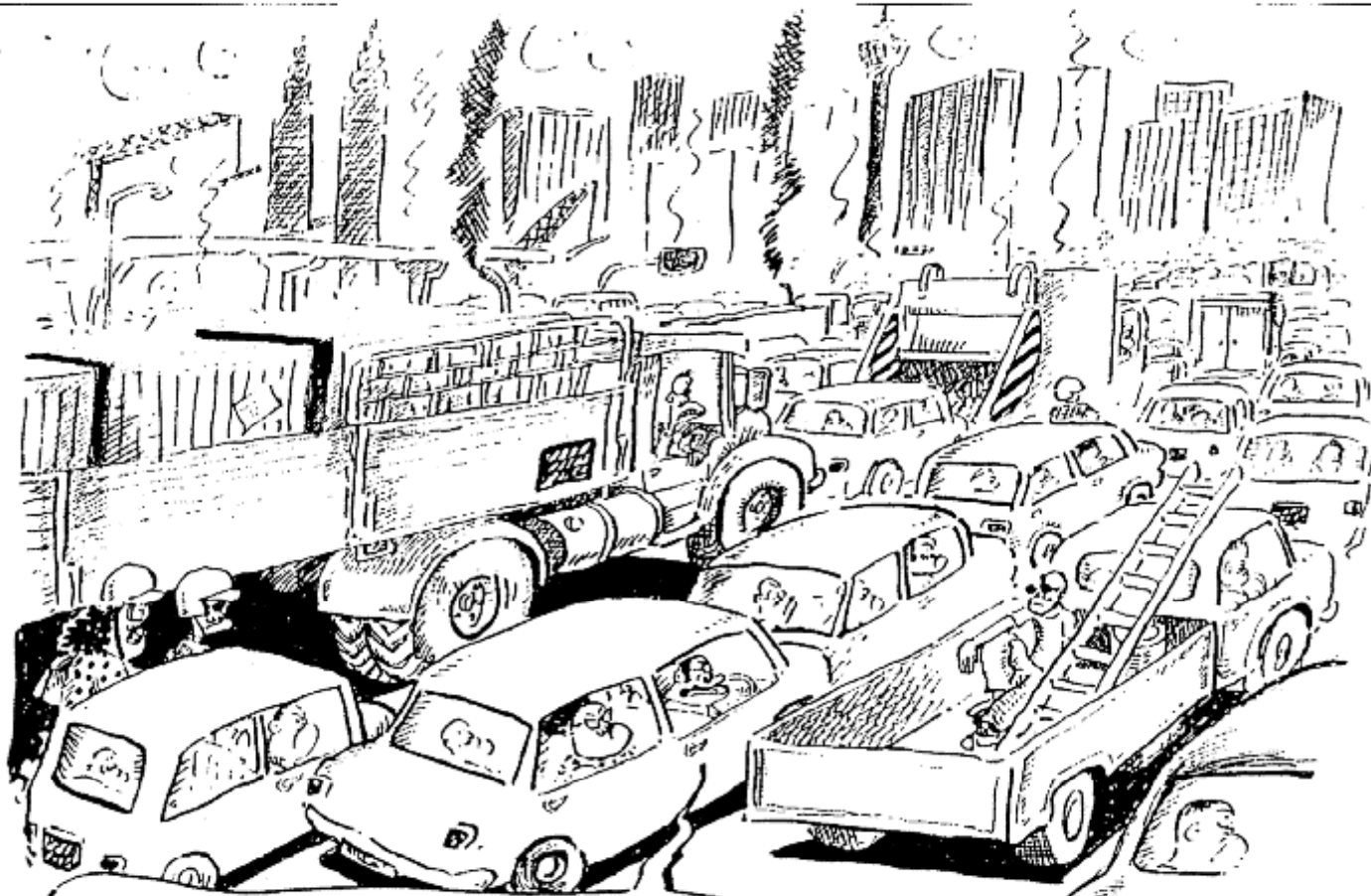
Hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP) emitidos por el tráfico, plantas de energía y humo de tabaco atraviesan la placenta y causan:

- **reducción del crecimiento fetal y post-natal**
- **bajo peso al nacer** (*Sram et al., EHP 113, abril 2005*)
- **disminución de capacidades cognitivas en niños de 3 años**
- **problemas del aprendizaje escolar** (*Perera et al., EHP 114, agosto 2006*)

Chart 3-12: Incidence of Asthma among Children, by Age Group, in Mexico, 1998–2002



**Edificios más altos, puentes más largos,
centros comerciales más grandes
!!MAYORES CONGESTIONAMIENTOS...!!**



TALLEST TOWERS, LONGEST BRIDGE,
BIGGEST SHOPPING MALL, LARGEST CAR PARK
— BIGGEST TRAFFIC JAM... —

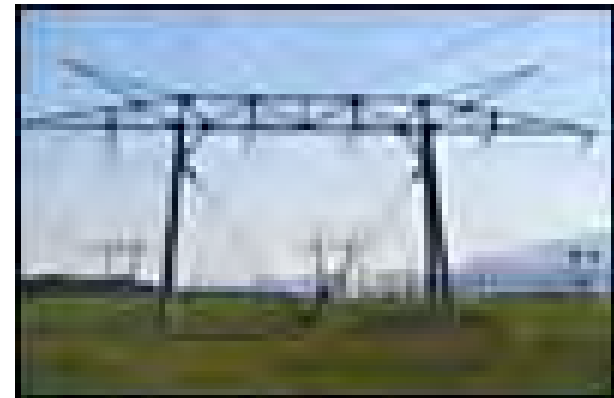
VAT.



Principales temas de salud ambiental

- **Campos electromagnéticos**

Los campos electromagnéticos son parte del espectro de radiación electromagnética que se extiende desde un campo eléctrico estático y de un magnético a través de radiofrecuencias y de radiación infrarroja, hasta rayos X.



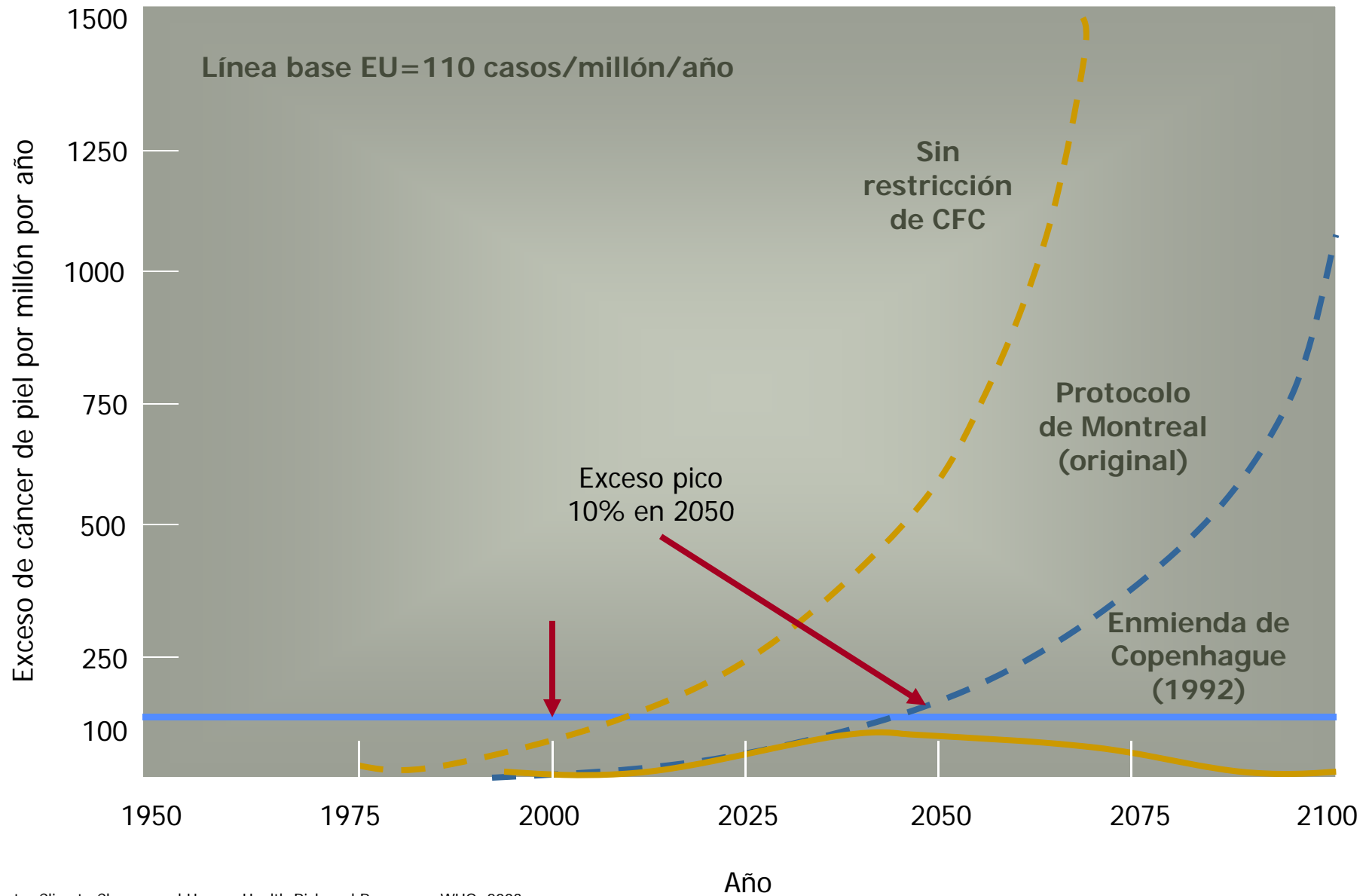
Principales temas de salud ambiental

- **Radiación ultravioleta**

Pequeñas cantidades de radiación ultravioleta son esenciales para la producción de vitamina D en la gente, sin embargo la sobre-exposición puede resultar en efectos en la salud en la piel, ojo y sistema inmunológico tanto agudos como crónicos.



Estimaciones de la disminución de la capa de ozono y la incidencia del cáncer de piel



Intoxican Pemex y la CFE a los habitantes de Salamanca

MARTIN DIEGO RODRIGUEZ CORRESPONSAL



Habitantes de Salamanca aseguran que las constantes emisiones de la CFE y de Pemex les han provocado daños a la salud. "La ropa siempre tiene polvo negro. La ropa blanca es amarilla y no por viejita, sino por la contaminación", comentan

La Jornada, 7 de marzo, 2007

Contaminación Química de Alimentos

- Metales pesados (Pb, Cd, Hg) (depresión SNC, cáncer)
- PCBs (carcinogénicos)
- Micotoxinas (efectos carcinogénicos, mutagénicos y teratogénicos)
- Biotoxinas (ciguatera)
- Sustancias tóxicas vegetales (ej., setas, algunas plantas silvestres de hoja verde)

Contaminación Química del Agua

- **Metales pesados:** Hidroarsenismo crónico (Comarca Lagunera), cáncer de piel, daño cardíaco, problemas digestivos, caída del pelo).
- **COPs:** mutagénicos y carcinogénicos para el ser humano y afectan principalmente el sistema nervioso central, el hígado e inhiben la colinesterasa.
- **Flúor:** Fluorosis dental y esquelética (Altos de Jalisco, Durango, Aguascalientes, norte de Baja California).
- **Nitratos y nitritos:** se combinan con la hemoglobina para formar metaheglobina, la cual no puede unirse al oxígeno, lo que impide el transporte del oxígeno en la sangre.

Contaminación Química del Agua

(*Cont.*)

- **Cadmio:** Ataca el riñón principalmente y destruye el tejido testicular y los glóbulos rojos.
- **Mercurio:** ataca el sistema nervioso central, destruye el tejido celular, provocando parálisis, reducción de los reflejos, taquicardia, gingivitis, debilidad, pérdida de la memoria, hiperexcitabilidad.
- **Plomo:** se acumula en el organismo, ataca el sistema nervioso central y produce anemia.

ARSÉNICO EN AGUA: LECCIONES DEL PASADO, PROBLEMAS DEL PRESENTE

"Una ruta líquida para la enfermedad respiratoria..."

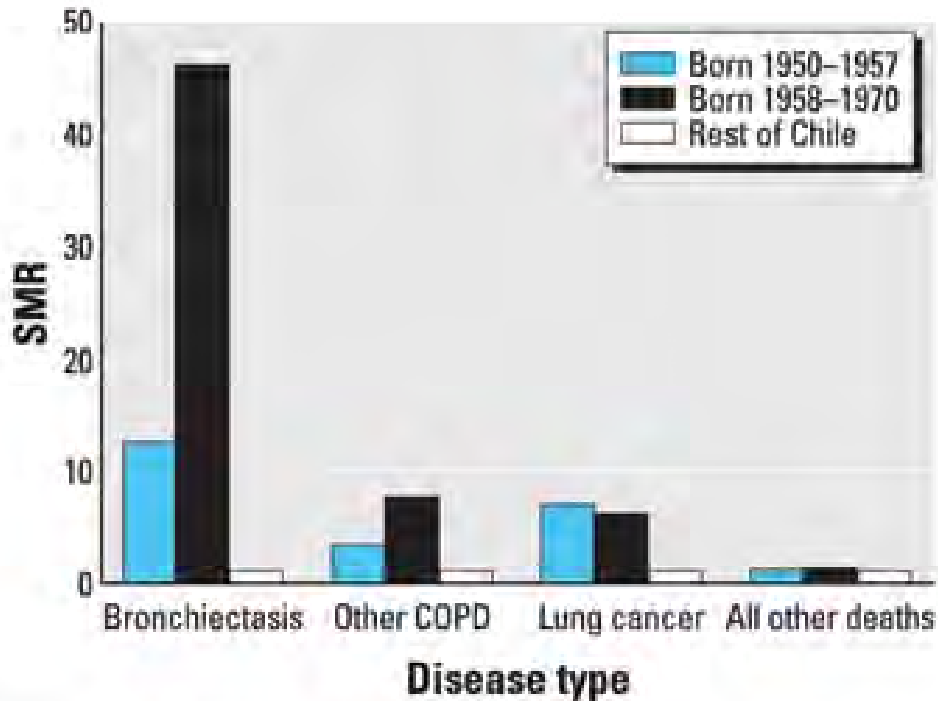


Figure 2. COPD SMRs for Antofagasta/Mejillones for individuals 30–49 years of age, pooled.

Exposición prenatal y en edades tempranas a As en agua potable esta vinculada a una mayor incidencia de afección respiratoria en jóvenes y de muertes tempranas por cáncer y bronquiectasia/enfermedad pulmonar crónica

Contaminación Química del Suelo

- **Cromo (hexavalente):** Cromatos de México, problemas en tabique nasal, problemas respiratorios, leucemia, cáncer.
- **Plomo:** Peñoles, encefalopatías, anemia, convulsiones, letargo, desarrollo cognitivo deficiente, trastornos en la conducta, ligera deficiencia en la agudeza auditiva y talla reducida.
- **Plaguicidas organoclorados (DDT):** pueden afectar el sistema nervioso produciendo excitabilidad, temblores y convulsiones, daños al hígado, prematurez y problemas para la lactancia.

Contaminación Química del Suelo

(*Cont.*)

- **Elementos radioactivos:** Chernóbil, muertes, cáncer de tiroides
- **Radón:** Iowa, EUA., leucemia y cáncer de pulmón
- **Sustancias tóxicas:** *Love Canal* (dioxinas y PCBs) diversos problemas de salud.

Observaciones directas del cambio climático reciente

El calentamiento del sistema climático es inequívoco, como es ahora evidente de las observaciones globales: el aumento de la temperatura del aire y el océano, el derretimiento de nieve y hielo, y el aumento del nivel medio del mar.

La salud de las poblaciones humanas depende en gran medida de la existencia de agua potable, alimentos suficientes, vivienda segura y buenas condiciones sociales, factores que probablemente se vean afectados por el cambio climático.



Se considera que el cambio climático contribuye actualmente a la carga global de enfermedades y de muertes prematuras a nivel mundial.



Confalonieri y cols. 2007

EFFECTOS A LA SALUD POR EL CAMBIO CLIMÁTICO



Efecto de la Isla de Calor →

Estrés por calor
Falla cardiorrespiratoria

Contaminación atmosférica →

Enfermedades respiratorias, Ej. EPOC y asma, alergias

Enfermedades transmitidas por vectores →

Paludismo
Dengue
Encefalitis
Hantavirus

Aumento de temperatura¹
Aumento en el nivel del mar²
Extremos hidrológicos

Enfermedades transmitidas por agua →

Cólera
Ciclospora
Criptosporidiosis
Campilobacter
Leptospirosis

Recursos acuícolas y abastecimiento de alimentos →

Desnutrición
Diarrea
Marea roja








Refugiados ambientales →

Migración forzada
Hacinamiento
Enfermedades infecciosas
Conflictos humanos

¹ 3°C para. 2100
² 40 cm para 2100
Estimaciones del IPCC

Ejemplos de la forma en que diversos cambios ambientales afectan la ocurrencia de varias enfermedades infecciosas en el hombre

Cambios al ambiente	Enfermedad	Efecto
Presas, canales e irrigación	Esquistosomiasis	↑ Hábitat del hospedero (caracol), contacto humano
	Malaria	↑ Sitios de reproducción del mosquito
	Helmintiasis	↑ Contacto con larvas debido a la humedad del suelo
	Oncocercosis	↓ Reproducción de la mosca negra, ↓ enfermedad
Intensificación de la agricultura	Malaria	↑ Resistencia del vector a insecticidas de cultivo
	Fiebre hemorrágica venezolana	↑ Poblaciones de roedores, contacto
Urbanización, hacinamiento	Cólera	↓ Saneamiento, higiene, ↑ contaminación del agua
	Dengue	↑ Contenedores de agua, sitios de reproducción del mosquito <i>Aedes aegypti</i>
	Leishmaniasis cutánea	↑ Proximidad con simúlidos
Deforestación y nuevas áreas habitacionales	Malaria	↑ Sitios de reproducción, vector, migración de susceptibles
	Enfermedad de oro	↑ Contacto, reproducción de vectores
	Leishmaniasis visceral	↑ Contacto con simúlidos
Reforestación	Enfermedad de Lyme	↑ Ácaros hospederos, exposición en exteriores
Calentamiento del océano	Marea roja	↑ Florecimientos algales tóxicos
Precipitación elevada	Fiebre de Montaña Rocosa	↑ Encharcamiento para sitios de reproducción
	Síndrome pulmonar por Hantavirus	↑ Alimento roedores, abundancia de hábitats

	Negative Impact	Positive Impact
Very High Confidence <i>Geographic range & incidence of malaria</i>		
High Confidence <i>Undernutrition and consequent disorders</i> <i>Increase the number of people suffering from extreme events (heatwaves, storms, floods, droughts)</i> <i>Illnesses and death due to poor air quality</i> <i>Cold-related deaths</i>	  	
Medium Confidence <i>Diarrheal diseases</i>		

Dirección y magnitud del cambio de impactos en salud seleccionados del cambio climático

Salud Ocupacional

El estrés por calor debido a alta temperatura y humedad es un problema ocupacional que puede conducir a la muerte o a problemas de salud crónicos debido a secuelas del golpe de calor, tanto en personas que trabajan en interiores como en exteriores (p.ej., construcción, pesca, campesinos, forestales).

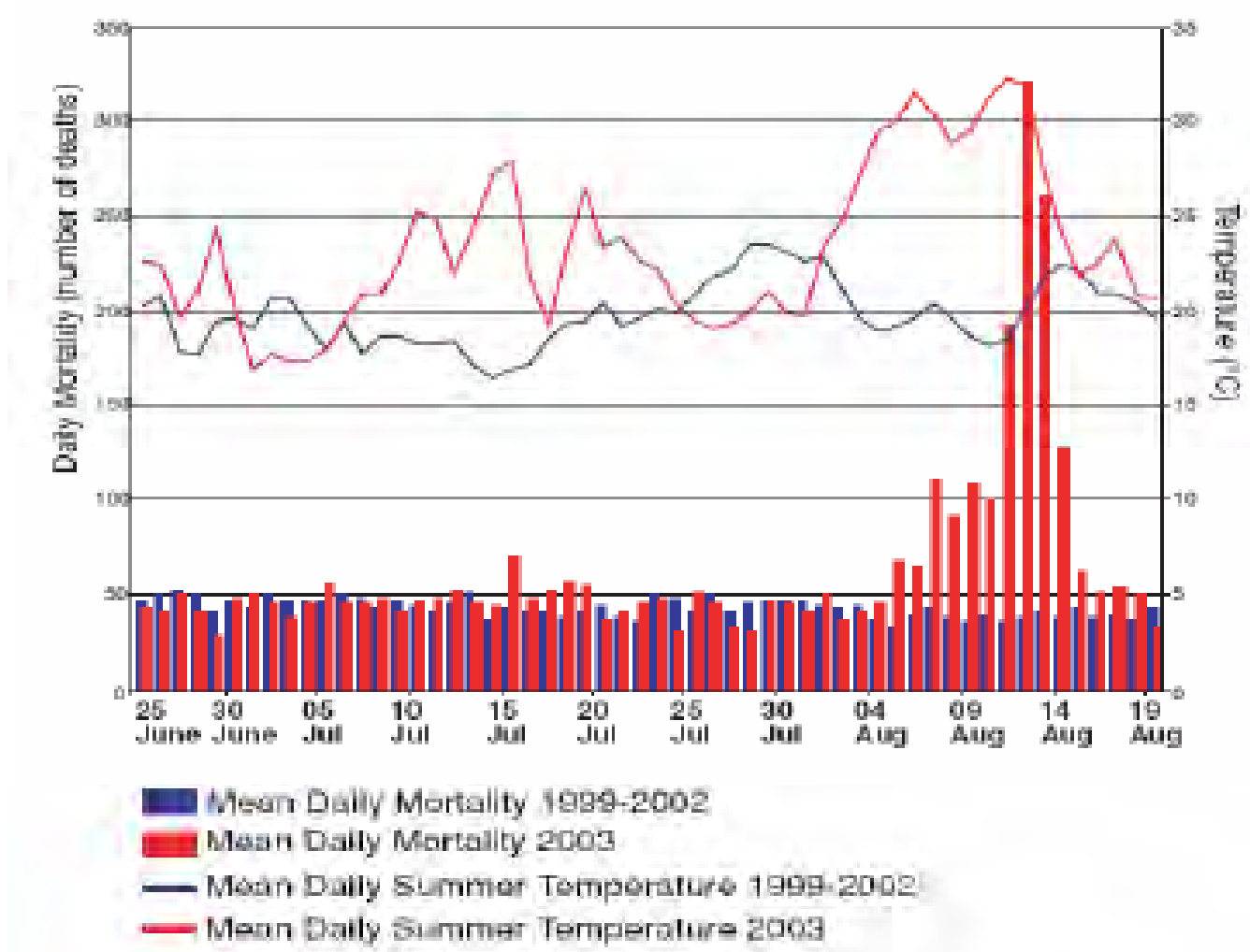


Un aumento en la frecuencia o intensidad de eventos hidrometeorológicos extremos representaría una amenaza

Las ondas de calor, inundaciones, tormentas, granizadas y sequías pueden causar muertes, lesiones, trastornos de estrés postraumático, desnutrición, hambre, migraciones, brotes de enfermedades de origen hídrico y alteraciones ambientales.

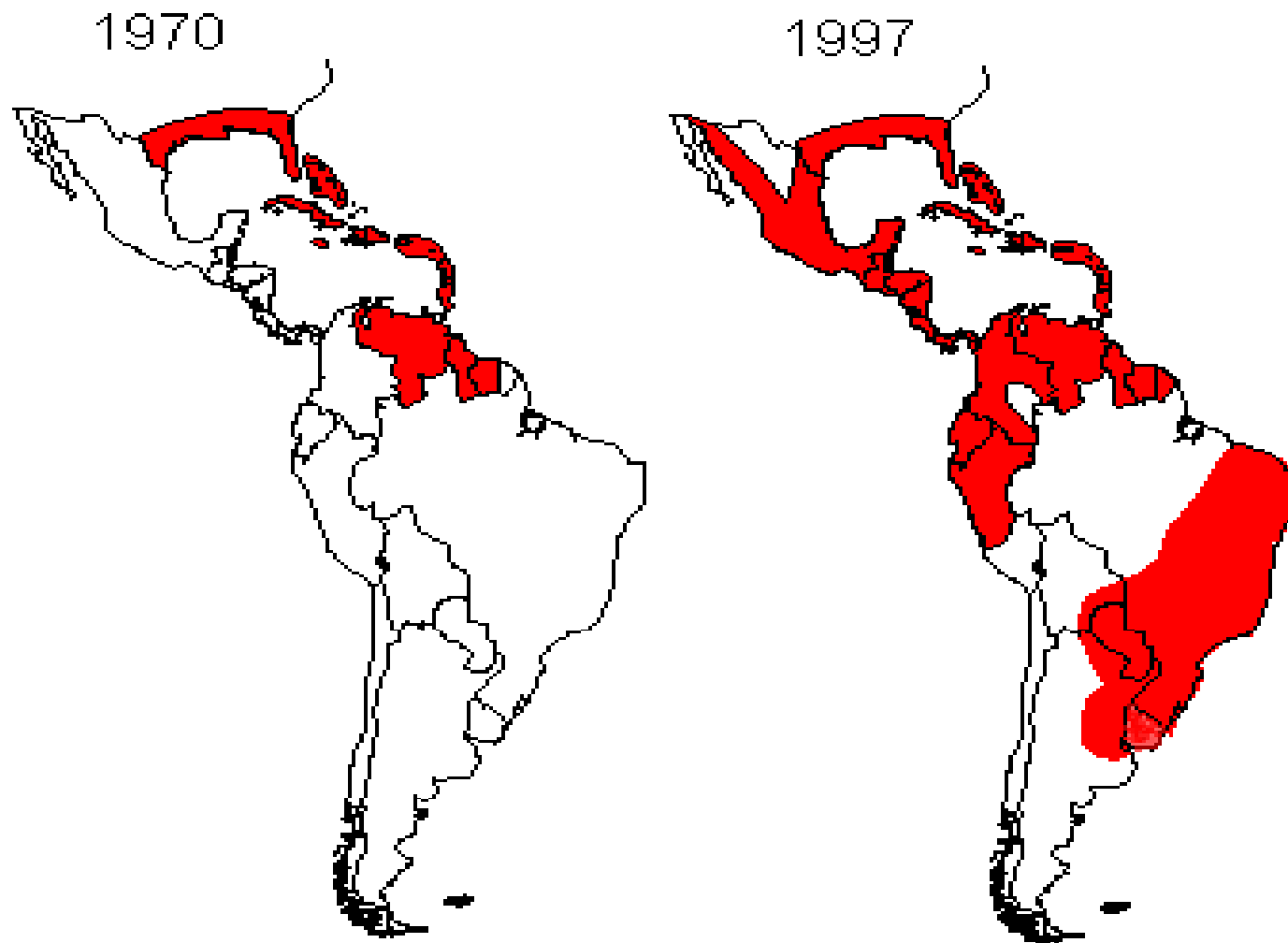


Av. 26



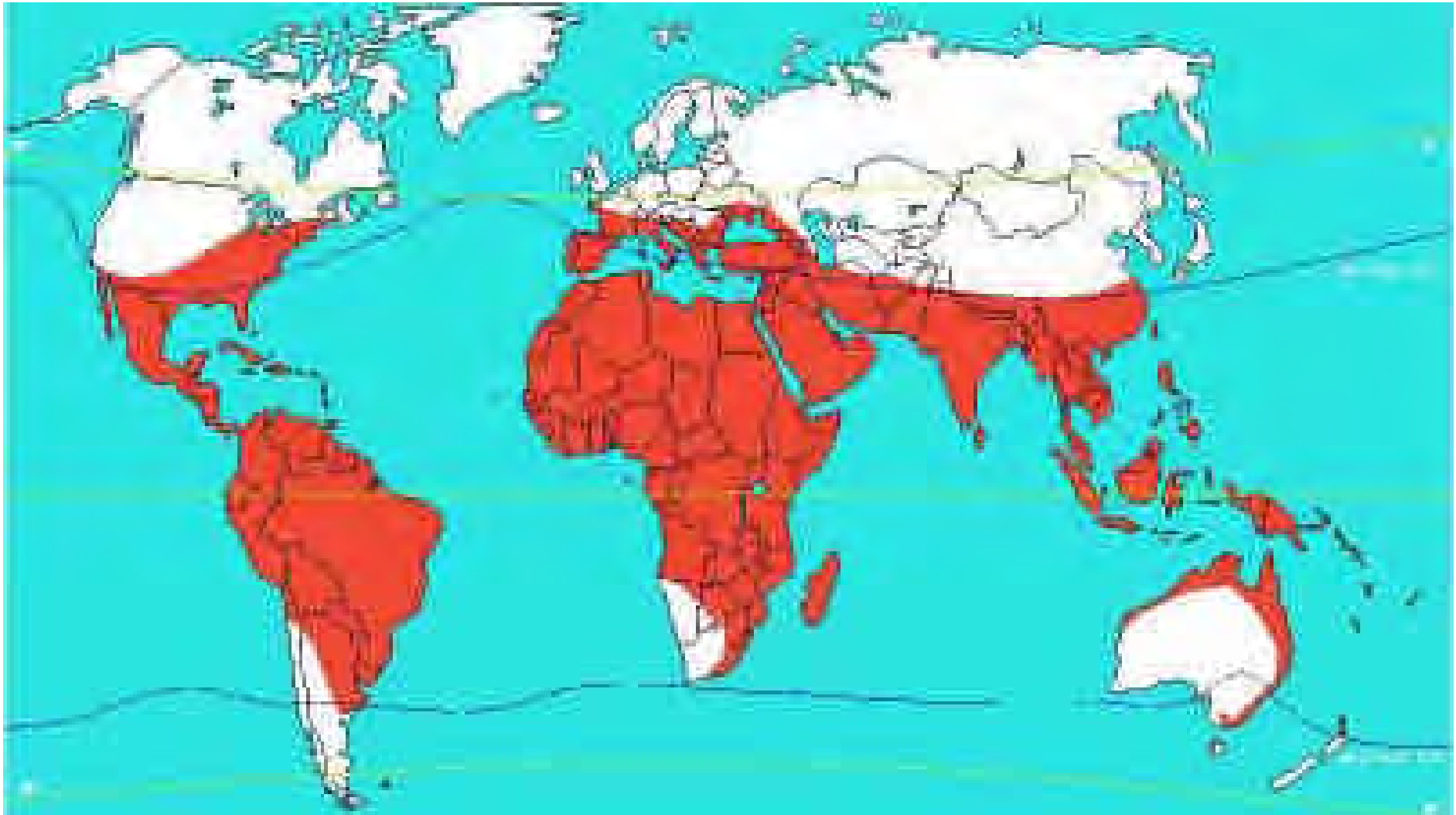
Se muestra el incremento en la mortalidad diaria en París durante la onda de calor en los primeros días de agosto de 2003

Distribución del mosquito *Aedes aegypti*



Patz, 2001

Áreas de Riesgo según la distribución mundial de *Aedes aegypti*



Principales temas de salud ambiental

Evaluación del impacto en la salud ambiental

Esta metodología proporciona a los tomadores de decisiones con información acerca de cualquier política, programa o proyecto que puede afectar a la salud de la población.



VIRUS DEL NILO: REPORTES DE CASO

Rumania 1996: Enfermedad neurológica – Cientos, 17 fallecidos
Sequía prolongada y onda de calor.

Israel 2000: Confirmados serológicamente 417, fallecidos 35.
Sequía a través del sur de Europa y del Medio Oriente.

EUA 1999: Enfermedad neurológica 62, fallecidos 7, secuelas $>1/2$
Sequía durante la primavera/verano, invierno benévolo y onda de calor durante 3 semanas en julio.

EUA 2002: Casos humanos 3737, fallecidos 214, 43 estados, DC y 5 provincias canadienses.
Sequía severa en el oeste y medio oeste. Ausencia de la cubierta de nieve en las Rocallosas.



Energía y Salud

- La contaminación atmosférica en exteriores agrava las enfermedades cardíacas y pulmonares
- Cerca del 3% de la carga global de enfermedad ha sido atribuida a la contaminación atmosférica de interiores por combustión de combustibles biológicos.
- Gente rural tiene que caminar largas distancias buscando y acarreando leña (y con frecuencia agua) y por consiguiente tienen menos tiempo y energía para atender los cultivos
- Mortalidad de adultos mayores por exposición a ondas de calor

Urbanización y Salud

- Cambios en la dieta
- Stress
- Accidentes
- Hacinamiento
- Falta de ejercicio
- Enfermedades infecciosas por falta de carencia de infraestructura urbana en cinturones de pobreza

Urbanización y Salud

(Cont.)

- Enfermedades relacionadas con la disponibilidad de agua y calidad
- Accidentes ambientales
- Alcoholismo y consumo de drogas
- Sida y enfermedades de transmisión sexual
- Enfermedades cardiovasculares y degenerativas
- Diabetes
- Ondas de calor

Principales temas de salud ambiental

- **Salud Ocupacional**

Muertes, lesiones y enfermedades por actividades laborales siguen permaneciendo inaceptablemente altas e incluye una carga de enfermedad innecesaria y pérdidas económicas.



Criterios básicos de jerarquización de problemas de salud ambiental

- La población afectada, tanto en su magnitud, como en sus características sociodemográficas.
- Las condiciones de salud detectadas en dichas poblaciones.
- El grado de sensibilidad de los grupos poblacionales a los problemas ambientales.
- Las posibilidades reales de emprender acciones interinstitucionales integradas y coordinadas.

Para apreciar el cambio ambiental global y el tipo de influencia en la salud humana se requiere una nueva perspectiva concentrada en los ecosistemas y en el reconocimiento de que el fundamento de una buena salud de las poblaciones en el largo plazo depende en gran parte de que los sistemas que mantienen la vida en la biosfera conserven su estabilidad y buen funcionamiento.

Conlleva un reconocimiento de la complejidad de los sistemas de los cuales dependemos.

A pesar que la salud ambiental ha avanzado mucho en materia de la comprensión interdisciplinaria e integrada de las interrelaciones entre la complejidad ecosistémica y la complejidad social, aún resta avanzar en el diálogo y la toma de decisiones intersectoriales.



Los retos ante los cambios ambientales, demográficos y sociales implican un llamado urgente hacia la prevención, proporcionando un mejor balance entre el enfoque curativo y las medidas reactivas actuales.

MUCHAS GRACIAS



morenoar@gmail.com