



NUEVOS RETOS DE SALUD AMBIENTAL EN ESPAÑA

José M^a Ordóñez Iriarte

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE SANIDAD AMBIENTAL



PROGRAMA GALEGO MUNICIPIOS SAUDABLES E SOSTIBLES 2000-2012

LI Curso de Saúde Ambiental

O Porriño (Pontevedra), 22-25 outubro 2012

1. Situación actual. Elementos que pueden o están ya condicionando la salud ambiental
2. Nuevas herramientas a incorporar de forma rutinaria a la sanidad ambiental para mejorar la intervención de los técnicos



ANTECEDENTES

- Salud ambiental en España goza de una cierta buena situación:
 - Buenos profesionales frente a rutina y capaces de abordar alertas sanitarias complicadas.
 - Marco legislativo: mayoritariamente procede de la Unión Europea y adecuado al actual conocimiento.
 - Investigación: rigurosa y sobre problemas reales: calidad del aire, metales pesados, cambio climático, etc., etc.





SITUACIÓN ACTUAL “NUTRIENTES” DE LA S. A.

- Problemas actuales:
 - Reglamentos REACH y CLP (Químicos)
 - Legionelosis
 - Calidad del agua de abastecimiento y recreativas, etc.
- Problemas emergentes:
 - Cambio climático
- Declaración de Parma: Salud Ambiental
- Ley general de salud pública ¿y su desarrollo?
- Estrategia
 - Desarrollo sostenible y salud ambiental: Río + 20
- Crisis económica: efectos en términos de salud



PROBLEMAS EMERGENTES

- **CAMBIO CLIMÁTICO:**
 - Escenario probable.
 - Ministerios (SSSI y AAMA): Observatorio de Salud y Cambio climático (OSCC), que depende orgánicamente del Ministerio de Sanidad.
 - SESA: “Cambio global España 2020/50. Cambio climático y salud”.
 - Presentación pública: 16 de mayo en Madrid.
 - CONAMA



DECLARACIÓN DE PARMA

- Quinta Conferencia de Salud y Medio Ambiente, 10-12 de marzo, de 2010, Parma (Italia)
- Retos prioritarios:
 - Los impactos de un escenario de cambio climático
 - Los riesgos ambientales para los niños
 - Desigualdades por género, magnificadas por la crisis
 - Las enfermedades no transmisibles: desarrollo urbano, transporte, seguridad alimentaria y nutrición.
 - Las sustancias químicas: los alteradores endocrinos, las sustancias bioacumulables y las nanopartículas.





LEY GENERAL DE SALUD PÚBLICA (2011)

- Ha desarrollado la vertiente preventiva y de protección y promoción de la salud del Sistema Nacional de Salud.
- El Capítulo VI lo dedica la Protección de la salud, donde se encuadra la Salud Ambiental:
 - Información de los riesgos a la población.
 - Programas de vigilancia y control
 - Evaluación de Impacto en Salud (EIAS)
 - Formación
 - Investigación





RÍO + 20

DESARROLLO SOSTENIBLE

- 1992: Cumbre de la Tierra. Río de Janeiro. Carta Aalborg. Agenda 21.
- Participación ciudadana en la gestión municipal de los temas ambientales.
- “La humanidad se encuentra en un momento decisivo de la historia. Nos enfrentamos con la perpetuación de las disparidades entre las naciones y dentro de las naciones, con el agravamiento de la pobreza, el hambre, las enfermedades y el analfabetismo y con el continuo empeoramiento de los ecosistemas de los que depende nuestro bienestar”.



PROGRAMA GALEGO MUNICIPIOS SAUDABLES E SOSTIBLES 2000-2012

LI Curso de Saúde Ambiental

O Porriño (Pontevedra), 22-25 outubro 2012



RÍO + 20 DESARROLLO SOSTENIBLE. “EL FUTURO QUE QUEREMOS”

- Río + 20: Junio de 2012: Río de Janeiro
 - Reforzar el desarrollo sostenible
 - Potenciar una economía que genere menos contaminación: tecnologías verdes
 - Erradicar la pobreza.
- La OMS se ha posicionado frente a esta Cumbre con estos postulados:
 - Las mejoras en salud contribuyen al desarrollo sostenible y la reducción de la pobreza
 - La salud puede ser uno de los principales beneficiarios de la inversión en desarrollo sostenible
 - Los indicadores de salud proporcionan información para medir el progreso del desarrollo sostenible.



CRISIS ECONÓMICA

- La crisis genera dificultades para el mantenimiento de los ingresos públicos y en consecuencia para el sostenimiento del nivel de gasto público.
- Reducción de retribuciones y efectivos de los funcionarios.
- Mayor presión asistencial debido al desempleo, pobreza y salud mental.
- Mayor permisividad a la industria productiva.
- Reducción de presupuestos en salud pública.
- SESA: estudio de la magnitud de esa reducción



NUEVOS RETOS

Los nuevos retos:

- Deberían estar ligados a la estrategia de actuación de la sanidad ambiental.
- Deberían ser las herramientas de trabajo que mejoren la intervención de los técnicos.





COMPLEJIDAD DE LAS RELACIONES SALUD-MEDIO AMBIENTE



1.-LA SALUD EN LA EIA

FUERZAS MOTRICES

PLANES
PROGRAMAS
PROYECTOS
ACTIVIDADES



MEDIO AMBIENTE Y SALUD

AGUA
AIRE
SUELO
CLIMA
FAUNA
FLORA
POBLACIÓN

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (Declaración de Impacto)
INFORMES DE SOSTENIBILIDAD (Memoria Ambiental)
CONTROL INTEGRADO DE LA CONTAMINACIÓN (Autorización Ambiental Integrada)

**LA SALUD EN LA EVALUACIÓN
DE IMPACTOS AMBIENTALES**
GUÍA METODOLÓGICA

*SERIE
DE AERIBUS, AQUIS ET LOCIS*



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE SANIDAD AMBIENTAL

OBJETIVOS:

- 1.-Criterios sanitario-ambientales en EIA
- 2.-Criterios para hacer Cribaje
- 3.-Identificar todas las fuentes
- 4.-Protocolos sectoriales

**EVALUACIÓN
IMPACTO SALUD (EIS)**

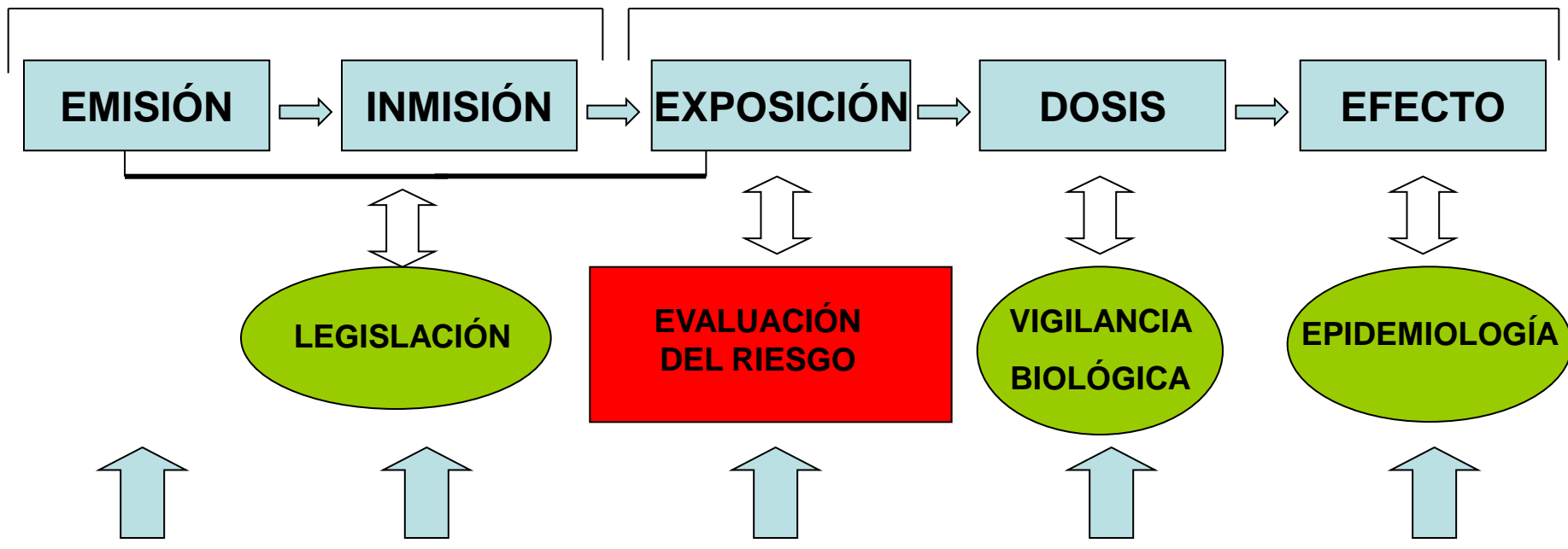




ESTRATEGIA DE SANIDAD AMBIENTAL

MEDIO AMBIENTE

SALUD



INDICADORES (ENHIS)



PROGRAMA GALEGO MUNICIPIOS SAUDABLES E SOSTIBLES 2000-2012

LI Curso de Saúde Ambiental

O Porriño (Pontevedra), 22-25 outubro 2012



2.-LA EVALUACIÓN DEL RIESGO

CUATRO ETAPAS:

- Identificación del peligro
- Evaluación dosis-respuesta
- Evaluación de la exposición
- Caracterización del riesgo



Cálculo de la Exposición

- Dosis estimada de exposición vs. dosis absorbida
- Ecuación para calcular la dosis estimada de exposición:

$$ED = \frac{C \times IR \times EF}{BW}$$

- Inhalación
- Ingestión
- Contacto dérmico

Donde: ED = dosis estimada de exposición (mg/kg/día)
C = concentración de exposición (diferentes unidades)
IR = tasa de ingesta para el medio (diferentes unidades)
EF = factor de exposición (frecuencia)
BW = peso corporal (kg)

Comparación con valores de referencia: cancerígenos y no cancerígenos





3.-LA VIGILANCIA BIOLÓGICA A SUSTANCIAS QUÍMICAS

- Según el último informe (2011) del Blacksmith Institute`s, los compuestos tóxicos más peligrosos a los que se encuentra expuesta la población mundial son:
 - Mercurio; Plomo; Plaguicidas (en genérico);
 - Cromo; Arsénico; Alteradores endocrinos,...
 - Se pueden añadir otros, pero resultaría interesante resolver los anteriores



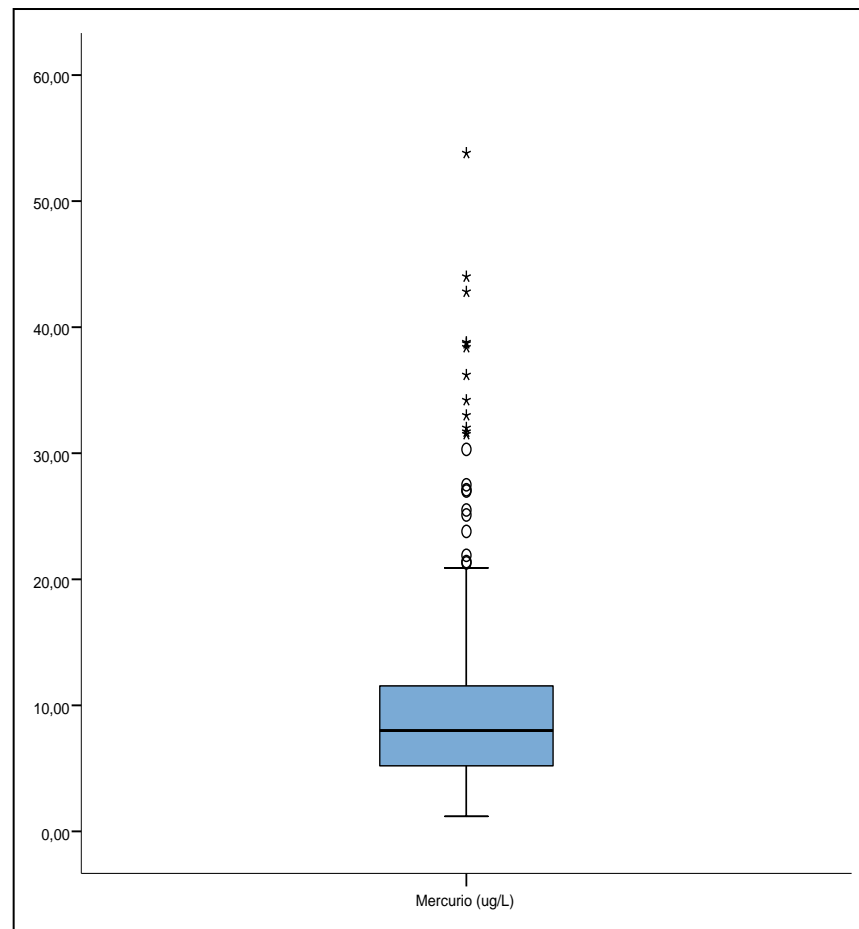
	n	Mediana (µg/L)	RIC
HOMBRES	64	8,5	5,5-11,5
MUJERES	331	7,8	5,2-11.6
TOTAL	395	7,9	5.2-11.5

Concentración de mercurio en sangre de la población estudiada. Hospital Clínico San Carlos 2008. (N=395)

	LC	n<LC	10	25	50	75	90	95	97	Min	Max
Mercurio (µg/L)	0,64	0	3,90	5,20	7,90	11,50	18,10	24,06	31,64	1,20	53,80

LC: Límite de cuantificación; 10,25,50,75,90,95,97: percentiles; Mín: Mínimo; Máx: Máximo

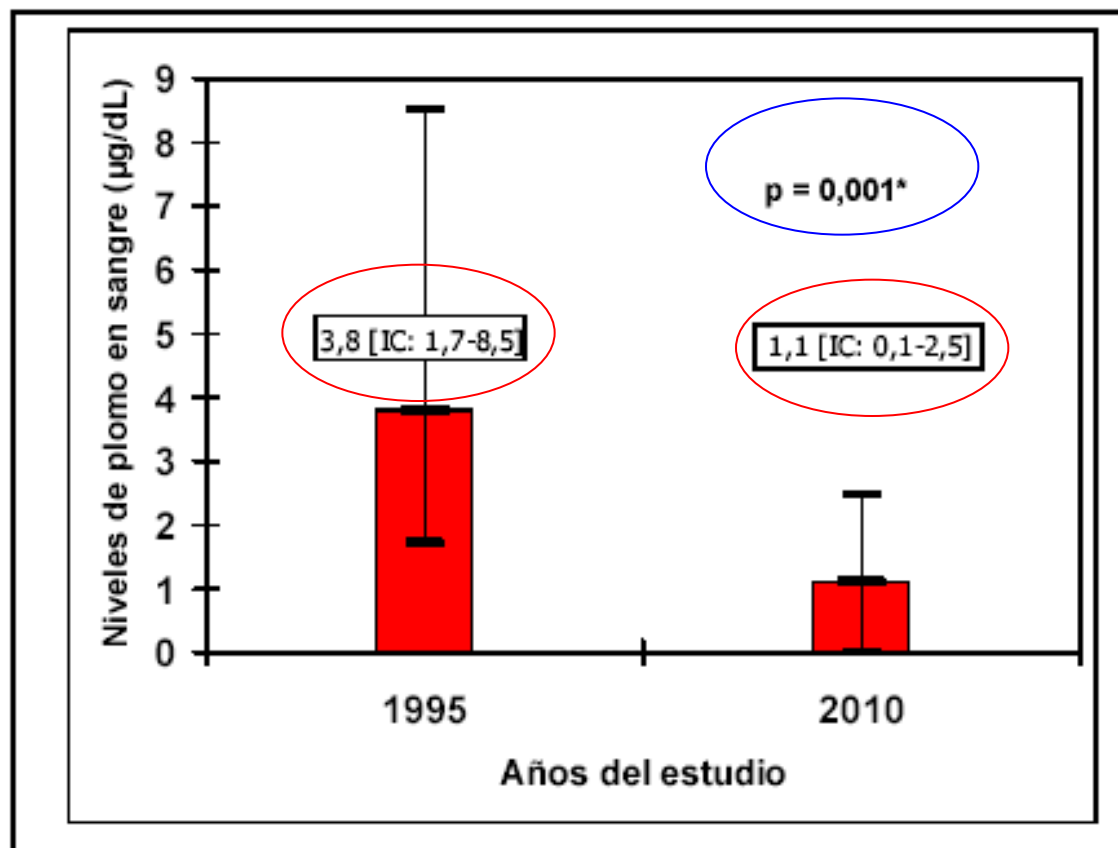
Valor máximo: 53,80 µg/L
Ingesta de pescado estimada: 1123
gramos /semana



Niveles de plomo en niños C. Madrid

AÑO 1995
 Media(a): 4,1
 Media(g): 3,8
 Mediana: 4,0
 Rango: 1,0-11,5

INMA



AÑO 2010
 Media(a): 1,1
 Media(g): 0,9
 Mediana: 1,1
 Rango: 0,1-3,4

USA
 Canadá
 Francia
 Alemania
 Suecia

México



Introducción

En las sociedades modernas como la nuestra, la mayoría de la población está expuesta a bajos niveles de sustancias químicas que se encuentran básicamente en el agua de consumo, los alimentos y el aire. Sin embargo, algunas personas de la población general se ven expuestas a concentraciones más altas, por ejemplo porque viven cerca de industrias o de suelos contaminados. Desafortunadamente, el conocimiento de las concentraciones ambientales no es sino el conocimiento de una parte del problema, ya que por mucho que se pueda estimar la ingesta procedente de fuentes diversas, o inferir la acumulación de determinadas sustancias en el organismo mediante el uso de modelos teóricos, no siempre se obtendrá una aproximación precisa a la exposición real. Por eso, el reto que se plantea en la actualidad es acometer la vigilancia en el ser humano para intentar conocer con más precisión los riesgos a los que está expuesta la población mediante la medición de la presencia de determinados contaminantes, o sus metabolitos, en matrices biológicas humanas.

Los procesos de vigilancia de la salud pública se pueden ver así ampliados por la incorporación de la analítica de sustancias químicas en matrices biológicas. No es que sea una tarea nueva porque ya se realizaron estudios en las décadas de los 80 y 90 del siglo pasado, pero sí que en este momento, por un conjunto de circunstancias, nuestro país está en disposición de poder dar un salto cualitativo y valorar las posibilidades que tendría realizar en España el Primer Informe Nacional de Exposición a sustancias químicas ambientales, similar al que realiza el Centro Nacional de Salud Ambiental de los Centers for Diseases Control and Prevention (CDC) en Estados Unidos de América.

La Sanidad Ambiental española puede asumir este reto. Tanto el Centro Nacional de Sanidad Ambiental del Instituto de Salud Carlos III, como la Sociedad Española de Sanidad Ambiental están dispuestos a liderar un estudio de estas características. Esto no debería ser un proyecto cerrado ni excluyente. Otras sociedades científicas también deberían participar como la Sociedad Española de Epidemiología (SEE) y la Asociación Española de Toxicología (AETOX), entre otras.

Uno de los objetivos que se plantean en las Jornadas que se pretenden llevar a cabo es conocer el conjunto de líneas de investigación que actualmente se están desarrollando en España: los estudios sobre alteradores endocrinos, el proyecto Infancia y Medio Ambiente (INMA), el Estudio de Compuestos Orgánicos Persistentes en Canarias (GOPS-Canarias), el estudio llevado en Cataluña, los estudios hospitalarios Plomo En Sangre en Adultos (PESA) y Exposición a Mercurio en Adultos (EMA), el proyecto European Prospective Investigation of Cancer (EPIC-España), las encomiendas del Ministerio de Medio Ambiente Rural y Marino al Centro Nacional de Sanidad Ambiental para la investigación y vigilancia de compuestos orgánicos persistentes y otras sustancias en humanos, etc. También se tratará de dar a conocer la Propuesta de vigilancia de exposición a sustancias químicas en población humana, propuesta que fue recogida en las Bases para la redacción del Plan Nacional de Salud y Medio Ambiente.

Todo ello, anima a realizar estas Jornadas cuya vocación es avanzar en la concreción para España del Primer Informe Nacional de Exposición Humana a Sustancias Químicas Ambientales.

COLABORAN



INFORMACIÓN GENERAL

SEDE
Hospital Clínico San Carlos
Auditorio
C/ Profesor Martín Lagos S/N
28040 Madrid

CUOTAS DE INSCRIPCIÓN

Socios SESA:	10 euros
No Socios SESA:	45 euros
Sociedades colaboradoras:	30 euros

*La inscripción incluye: documentación, certificado de asistencia, café y almuerzo.

Pueden realizar su inscripción en las páginas web:
www.sanidadambiental.com
www.mastercongresos.com/20jornadasesa

SECRETARÍA TÉCNICA



MasterCongresos S.L.
Tel: +34.91.662.46.50

Email: sesa@mastercongresos.com
Web: www.sanidadambiental.com



20ª Jornada Técnica de la

**Sociedad Española
de Sanidad Ambiental**

Madrid, Hospital Clínico San Carlos,
Auditorio
10 de marzo de 2011

**VIGILANCIA BIOLÓGICA
DE LA EXPOSICIÓN
A SUSTANCIAS QUÍMICAS
EN LA POBLACIÓN ESPAÑOLA**



Hospital Clínico San Carlos
Comunidad de Madrid

Actividad acreditada con 1,3 créditos por la Comisión de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias de la Comunidad de Madrid.

PROGRAMA GALEGO MUNICIPIOS SAUDABLES E SOSTIBLES 2000-2012

LI Curso de Saúde Ambiental

O Porriño (Pontevedra), 22-25 outubro 2012



4.-SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

- Los riesgos ambientales para la salud se verifican siempre a través del territorio (variable **lugar** de la epidemiología), es decir que para su conocimiento y gestión hay que considerar las variables en su interconexión espacial.
- Vigilancia de riesgos ambientales = vigilancia exposición, que se produce en el espacio y en el tiempo. Identificación y caracterización de la **población** afectada.
- Necesidad de imágenes: mapas, planos,...., cartografía que explique esta relación.



Epidemia di Londra del 1854 . Mappa di John Snow.

Le aree in rosso indicano la frequenza di decessi per colera.
I cerchi blu indicano la localizzazione delle pompe dell'acqua.

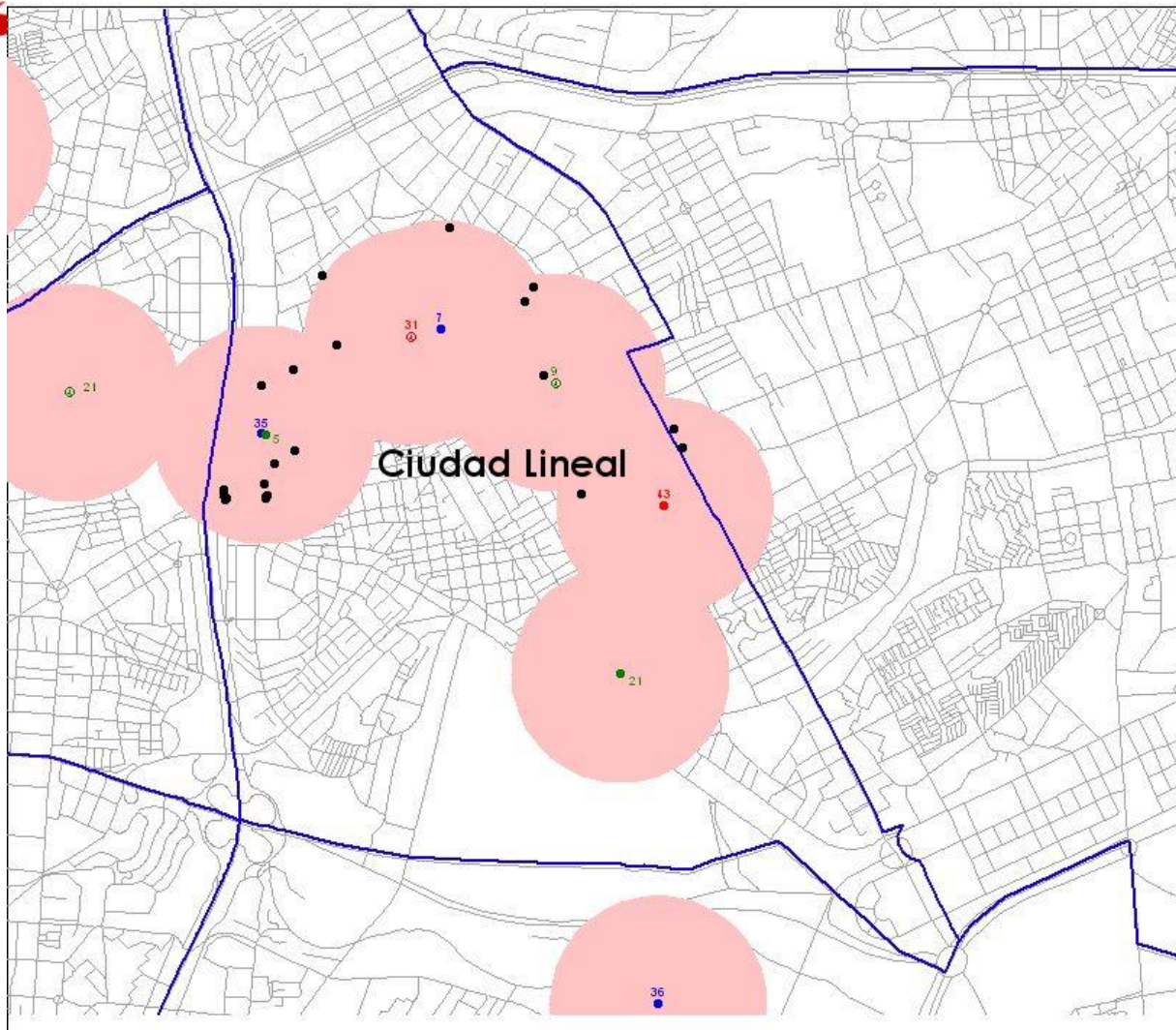


POSIBILIDADES

SESA: “Salud y territorio. Aplicaciones de los SIG a la sanidad ambiental”.

- Experiencias:
 - Aguas de Consumo humano
 - Brotes de origen ambiental (legionelosis)
 - Sistemas de vigilancia
 - Cambio climático
 - Evaluación de impactos
 - Territorio y desigualdades sociales





REPRESENTACION ESPACIAL DE CASOS ESPORADICOS DE LEGIONELOSIS Y TORRES DE REFRIGERACION EN UN AREA DE 500 m ALREDEDOR DE LOS CASOS
 Casos notificados en los años 2003 (III y IV trim), 2004 y 2005 (I y II trim.) por distritos sanitarios

Distrito sanitario de Ciudad Lineal

- Torres e áreas de influencia
- Casos notificados de legionelosis
- Año 2003
- Mayores de 65 años
- Año 2004
- Mayores de 65 años
- Año 2005
- Mayores de 65 años
- Área de influencia de 500 m.



1:25000



PROGRAMA GALEGO MUNICIPIOS SAUDABLES E SOSTIBLES 2000-2012

LI Curso de Saúde Ambiental

O Porriño (Pontevedra), 22-25 outubro 2012

5.-ANÁLISIS ECONÓMICO

Plomo en sangre:

- 3,8 µg/dL (1995)
- 1,1µg/dL (2010)

Media: 1,4 puntos de CI/niño

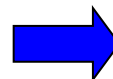
Tabla 50.-Balance de pérdida de puntos de CI evitados en los niños de la Comunidad de Madrid para el periodo 1995 a 2010

Año	Pérdida de puntos de CI		
	Limite inferior	Medio	Limite superior
1995	135.672	141.433	147.188
2010-11	281	1.658	3.035
Balance	135.391	139.775	144.153



IMPACTO ECONÓMICO

Schwartz: 1,76 % (0,5;1,26 %)
Salkever: 2,37 % (1,24-1,40%; 0,49-1,10%)



Valor del punto de CI
•Schwartz: 4.482 €
•Salkever: 6.192 €

Tabla 51.-Capacidad de producción ganada de acuerdo a los puntos de CI evitados por la reducción de la concentración de plomo en sangre de los niños de la Comunidad de Madrid: balance 1995-2010.

Rangos de concentración (µg/dL)	Pérdidas evitadas de puntos de CI (valor medio)	Capacidad de producción ganada (millones de euros)	
		Límite inferior (Schwartz)	Límite superior (Salkever)
< 2,4	-	-	-
2,4-10,0	138.003	618,5	855,1
10,1-20,0	1.772	7,9	10,3
> 20,0	-	-	-
Total	139.775	626,4	865,4



6.-INDICADORES

- Estrategia ENHIS (Unión Europea-OMS)
- Definidos 42 indicadores.
- Propuesta:
 - Definir una serie de indicadores para España
 - Seguir pautas comunes para su construcción
 - Utilidad: valorar la realidad en el espacio y tiempo
 - Comparabilidad
 - Evaluación anual
 - Reorientar los programas de SA



6.-INDICADORES

Los apartados de la ficha técnica son los siguientes:

1. Nombre del indicador
2. Definición
3. Gráficos y tablas
4. Análisis
5. Medidas de intervención
6. Información sobre el indicador:
 - Justificación
 - Metodología:
 - Datos necesarios
 - Fuente
 - Definición de los términos y conceptos
 - Cálculo de la población expuesta (si es posible)
 - Fórmula matemática del indicador
 - Unidades de medida
 - Periodicidad
 - Observaciones (si procede)
7. Referencias

La relación de indicadores que constituyen el Panel están agrupados en dos bloques: Alimentación y Salud Ambiental.

6.-INDICADORES

- Comunidad de Madrid:
 - Agua (6): Acceso; Calidad, Saneamiento, Aguas de baño; Brotes hídricos; Legionelosis
 - Aire (7): PM10 (PM2,5); SO₂; NO₂; CO; O₃; Polen; PRTR (Registro de emisiones)
 - Radiaciones (4): IUUV; Política para reducir exposición a UV; Olas de calor, Ruido
 - Exposición a metales (2): Plomo; Mercurio.



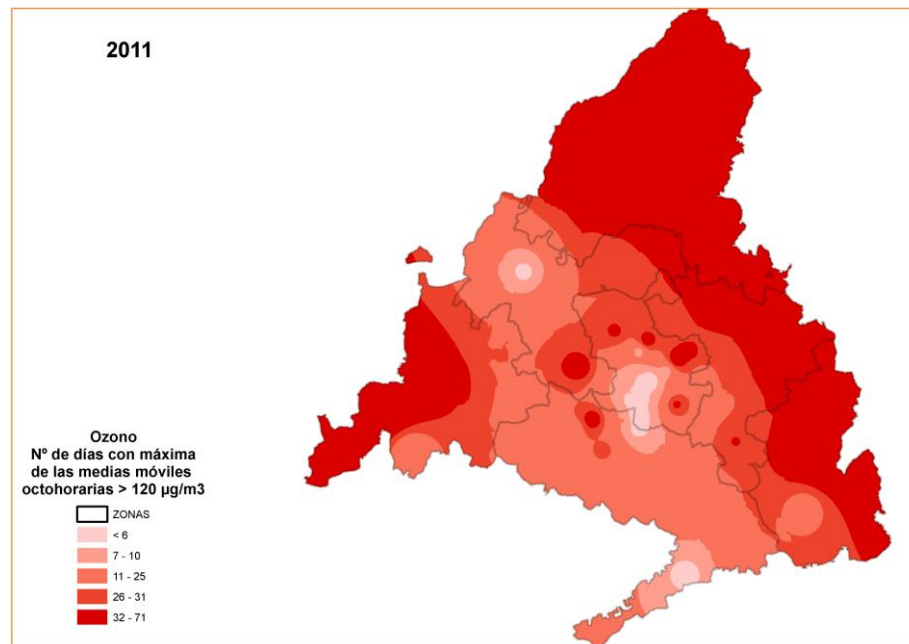
Calidad del aire

Ozono (O₃) troposférico

Población residente en zonas con concentraciones de O₃ superiores a los valores límite de protección a la salud humana

Más de 25 días con valores medios octohorarios superiores a 120 µg/m³

	Población	%	Total CM
Todas las edades	767.443	11,8	6.489.680
Menores de 15	132.044	13,2	999.664
Mayores de 79	23.833	8,4	284.087



7.-FORMACIÓN

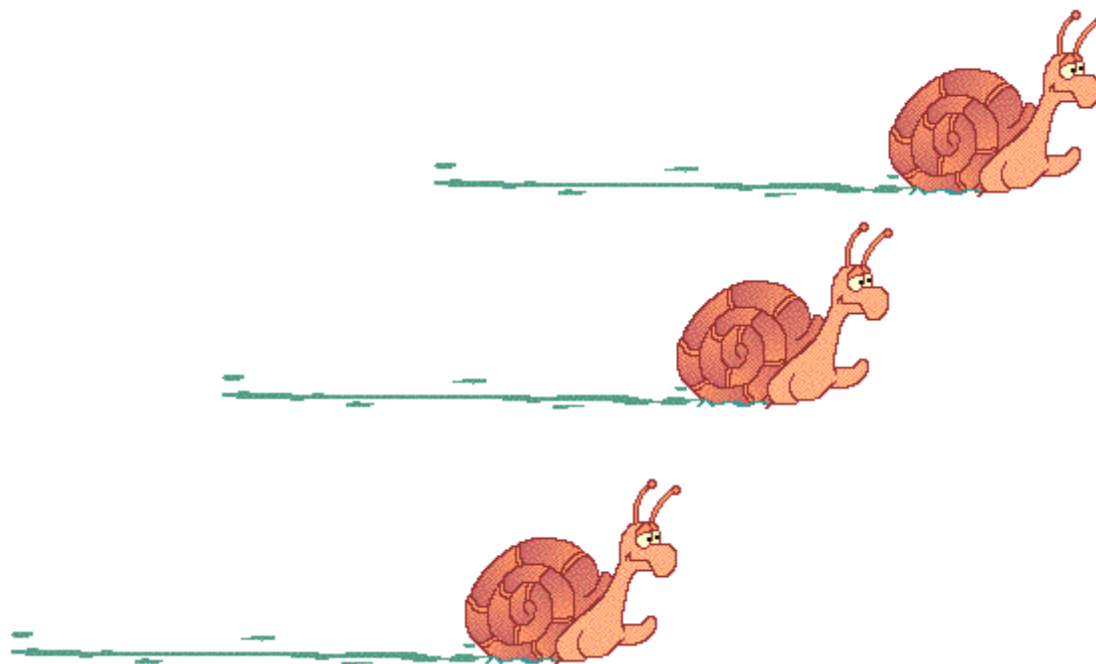
- Máster de Atención al Medio (Pamplona).
- Máster de Salud Ambiental (CUSP)
- Cursos varios en las Escuelas de Salud Pública
- Oferta variada de Formación continuada
- Nuevas titulaciones: Ciencias Ambientales
- Actualidad:
 - No hay formación post grado (Máster)
 - Irregular la formación que se ofrece
 - Elaborar una estrategia de formación (SESA)



A MODO DE RECAPITULACIÓN

1. Situación actual modulada por crisis económica, escenario de cambio climático y por la Cumbre de Río + 20
2. Sanidad Ambiental debe incorporar instrumentos de trabajo:
 1. La salud en la Evaluación de Impacto Ambiental.
 2. La Evaluación del Riesgo.
 3. Vigilancia biológica a sustancias químicas
 4. Sistemas de información geográfica.
 5. El análisis económico en la Salud Ambiental.
 6. Los Indicadores de Salud Ambiental.
 7. La Formación en Salud Ambiental.

Eppur si muove!!



iiiiGracias!!!!!!

