

# Lecciones tardías aprendidas de alertas tempranas: estructura del informe

- Introducción (escenario)
- Catorce casos (redactados por expertos y cubriendo temas con riesgos para salud y medio ambiente para los que el principio de precaución hubiera sido clave)
- Debate (un equipo editorial extrajo 12 lecciones de los casos estudiados)
- Implicaciones para AEMA y para las decisiones políticas
- Conclusiones (el planteamiento regulador es limitado)



## **Caso 1 - Un cuento para la precaución: las pesquerías del hemisferio Norte - (1376-2000)**

- El arenque escocés, la sardina de California y las pesquerías de bacalao de Terranova han tenido tristes finales por la incapacidad de gestionar estos recursos sosteniblemente.
- Las razones son diversas y básicamente relacionadas con la gestión de la incertidumbre, que es una característica inherente a la gestión de pesquerías.
- El reconocimiento actual de que la gestión debe incorporar elementos de cautela puede aportar un mejor futuro a las pesquerías. Los planteamientos ecosistémicos contribuirán decisivamente.



## **Caso 2 - Señales tempranas; efectos tardíos ... radiaciones médicas**

- El valor indudable de los rayos X y radioisótopos para la diagnosis y terapia médicas significó que las cautelas se despreciaron y se necesitaron varias décadas hasta implantar controles de la exposición de los trabajadores y del público.
- La historia de la protección a las radiaciones se ha caracterizado por la falta de precauciones a pesar de las lucidas advertencias desde su aplicación hasta ahora.
- Sólo ahora, más de 100 años después, la legislación recoge en forma estricta la protección a las radiaciones.



## Caso 3 - Benceno: Una perspectiva histórica de respuesta de la salud pública al conocimiento sobre toxicidad

- La expansión del uso industrial del benceno como disolvente desde principios del siglo pasado estuvo acompañada por incrementos de los casos denunciados de anemia y de leucemia inducidas por benceno.
- Pero los niveles de exposición al benceno no se redujeron a tenor de los datos de toxicidad disponibles y las enfermedades continuaron durante 6 décadas del siglo XX.
- Las razones para una respuesta limitada de la salud pública y falta de precaución han sido la falta de información de los trabajadores, el coste de los disolventes, la dificultad de lograr un consenso, la influencia de los representantes empresariales, las relaciones difíciles de establecer entre límite de exposición y dosis / respuesta.
- Sólo ahora el uso del benceno con disolvente está regulado.



## Caso 4 - Asbestos: De mineral mágico a maligno

- Ya en 1898, los peligros serios por trabajar con asbestos fueron identificados. Las advertencias que siguieron se ignoraron y se necesitaron décadas para que las primeras regulaciones, vigilancias médicas y medidas compensadoras fueran establecidas en 1931.
- Se fue acumulando evidencias, pero sólo en 1969 se introdujeron nuevas regulaciones. Pero estas medidas no contemplaron los peligros de cáncer de mesotelioma y pulmones.
- Demasiado tarde se introdujeron regulaciones adecuadas, entretanto se han producido miles de víctimas (que continuarán) y se han gastado millones en compensación y en retirarlo de los edificios; empresas y compañías de seguros han tenido serios problemas económicos y hasta bancarrotas.



## **Caso 5 - PCB 1929-1999 y el principio de precaución**

- Otra historia casi centenaria; los Bifenilos Policlorados que empezaron usándose masivamente (en transformadores y otros usos); se necesitaron varias décadas para que sus efectos sobre la salud y ecosistemas se tomaran en serio.
- El nivel de evidencia se fue incrementando con el tiempo pero un mayor esfuerzo investigador y una menor presión de los intereses empresariales hubiera permitido una decisión anticipada evitando efectos y costes que no pueden todavía estimarse.



## Caso 6 - Halocarbonos; la capa de ozono y el principio de precaución

- La producción industrial de la “maravilla química” CFC (Clorofluocarbonos) creció enormemente hasta los 70. Nadie se preguntó si este crecimiento era sostenible.
- El informe de 1985 mostrando la destrucción de la capa de ozono en la Antártica sólo fue posible como parte de su programa de vigilancia a largo plazo originalmente diseñado para satisfacer la curiosidad científica. Los resultados sorprendieron a todo el mundo.
- El Protocolo de Montreal de 1987 y las modificaciones consiguientes para reducir la producción y emisiones se ha pregonado como un gran éxito.
- Pero la sustitución inicial por HFCFC (Hidroclorofluocarbonos) luego también controlados prueba que las alternativas no se evaluaron adecuadamente.
- Las partes del Protocolo primaron siempre el consenso.



## **Caso 7 - La historia del DES: Cuando los efectos a largo plazo no esperados se convierten en realidad**

- La triste historia del uso del DES (estrógeno sintético, dietilstil bestrol) como medicamento para prevenir aborto espontáneo no sólo se comprobó como ineficaz sino que afectaba al feto causando posteriormente cáncer vaginal en las niñas.
- La ausencia de un esquema más cauteloso por los científicos, los intereses económicos de los productores y la respuesta tardía de los legisladores contribuyó a una exposición innecesaria de millones de madres y sus proles con tristes consecuencias.



## **Caso 8 - Uso de antibióticos como factores de crecimiento del ganado: resistencia al sentido común**

- Polémica historia en curso de la resistencia a los antibióticos y las consecuencias para la salud del hombre y animales derivada de su uso como medicina veterinaria y factor de crecimiento.
- Ignorando recomendaciones de los comités establecidos, incluso para establecer adecuados sistemas de vigilancia, mantiene las incertidumbres, pero algunos países y algunos agricultores se han adelantado y retirado el uso de estas “bombas a efecto retardado”.



## Caso 9 - Dióxido de azufre; de protección de la salud a recuperación de lagos

- El aceptar la dimensión transfronteriza de la contaminación ha sido un proceso duro. Las emisiones de dióxido de azufre causantes de efectos sobre la salud locales causando también daños significativos (lluvia ácida) a lagos y bosques remotos.
- El programa de investigación Contaminación Transfronteriza a Larga Distancia (LRTAP) lo confirmó y el Convenio LRTAP y protocolo ha sido básico para reducir las emisiones.
- Las dificultades originales para identificar la relación cuantitativa causa-efecto entre emisiones y daño llevó a la aplicación del concepto “carga crítica” que tiene elementos de cautela incorporados en su cálculo.



## Caso 10 - MtBE en gasolinas como sustitutivo del plomo

- MtBE (éter metil tert-butil) fue seleccionado como agente antidetonante para remplazar al plomo. Esta elección no se evaluó adecuadamente y así lo atestigua la evidencia creciente.
- Sus propiedades, en particular su persistencia, alta solubilidad y movilidad son un riesgo potencial para aguas subterráneas.
- Su olor y sabor en agua potable se detectan.
- Su potencial como inductor de asma es objeto de controversia pero posible cancerígeno.
- Algunos países han empezado a prohibir MtBE pero el debate continúa.



# Caso 11 - El principio de precaución y las alertas tempranas de contaminación química en los Grandes Lagos

- Los Grandes Lagos han constituido un valioso (aunque no deseado) laboratorio para estudiar los efectos de los organoclorados no sólo para la salud humana, fauna y flora sino también para analizar las respuestas políticas a problemas de contaminación por sustancias tóxicas de grandes ecosistemas.
- Se pudo comprobar la dificultad para aplicar el principio de precaución; y se tardó mucho hasta encontrar respuesta por las Administraciones frente a las descargas.
- Irónicamente, incluso después de haber probado la relación entre los daños a la salud y la exposición a sustancias tóxicas persistentes ha seguido tardando tiempo innecesario en las medidas con costes asociados significativos.



## Caso 12 - Tributiltin (TBT), antiadherente

- TBT empezó a usarse para evitar depósitos y colmataciones en instalaciones marinas al final de los 60 y en los 70. Poco después se descubrió que causaba “imposex” (desarrollo de formaciones propias de los machos en las hembras) en moluscos, gasterópodos marinos.
- La aceptación rápida de una relación causal permitió imponer restricciones en los 80, restricciones estrictas en los 90 y prohibición completa para 2008.
- Todas las acciones tomadas fueron retrospectivas y no de cautela; las restricciones sólo tuvieron lugar después de que los impactos estuvieron muy documentados.
- Considerando que esta familia de compuestos son tóxicos, persistentes, bioacumulativos, no se podrían haber previsto antes los efectos?



## **Caso 13 - Hormonas estrógenas como factores de crecimiento: ejemplo pionero de la aplicación del principio de precaución o una evaluación política arriesgada?**

- El uso del DES (Diethylstilbestrol) como factor de crecimiento para bovino, ovino, aves se cuestionó por su posible efecto sobre la salud humana; cancerígeno y causa posible de anomalías en crecimiento, desarrollo sexual y pubertad.
- Diversos Comités (UE y OMS) realizaron evaluaciones convencionales, obviando aspectos como factores de interrelación, maluso, efecto sobre fauna, pero la UE prohibió el DES a pesar de la posición de los Comités.
- Aunque con algún retraso es un tipo de historia positiva.

## **Caso 14 - Vacas locas 1980-1998 - o cómo la política supuestamente basada en el conocimiento científico y en la precaución lleva a un desastre**

- La compleja saga de la ESB es un ejemplo de las dificultades institucionales para tratar lo que la evidencia científica puede o no indicar.
- Algunas decisiones erróneas al inicio provocaron una secuencia de decisiones no cautelares empeorando la situación.
- Se invirtió poco en investigación científica e interdisciplinaridad y consideraciones no científicas fueron asumidas o usadas como científicas.
- El marco institucional de RU acogiendo dos papeles o funciones contradictorias en una institución fue claramente una limitación en un proceso no transparente.